Asociación Venezolana
para el Avance de la Ciencia

# AsoVAC

LXI Convención Anual

*La CienciaVenezolana y su Proyección Social*

# LIBRO DE RESUMENES

## LXI CONVENCIÓN ANUAL DE LA AsoVAC

BIOCIENCIAS - CIENCIAS EXACTAS - CIENCIAS SOCIALES -TECNOLOGIA

LIBRO DE RESUMENES
AsoVAC - Maracay 2011

# BIOCIENCIAS


| | |
|---|---|
| **ACUICULTURA** | 2 |
| **CARACTERIZACION DE FILETES DE BAGRE SIERRA NEGRA (*Oxydoras sifontesi*) ANTES Y DESPUÉS DE SU CONSERVACIÓN EN CONGELACIÓN A -30ºC**<br>R. Márquez, M. Barrero. | 2 |
| **CARACTERIZACION DE FILETES DE BAGRE SIERRA NEGRA (*Oxydoras sifontesi*) ANTES Y DESPUÉS DE SU CONSERVACIÓN EN CONGELACIÓN A -30ºC**<br>R. Márquez, M. Barrero. | 2 |
| **CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS DEL DESARROLLO DEL OVARIO DEL "CURITO" *HOPLOSTERNUM LITTORALE* (PISCES: CALLICHTHYIDAE) DEL ORINOCO MEDIO, VENEZUELA**<br>Ana E. Betancourt[1], Nieves Aguado[2] & Ángel González[3] | 2 |
| **ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA FLOTANTE PARA EL CULTIVO DE LOS MEJILLONES *Perna perna* Y *Perna viridis* (LINNAEUS, 1758).**<br>J, Rosas[1]; K, Farías[2]; R, Crescini[3]; L, Fuentes[3]. | 2 |
| **DETERMINACIÓN DE LA CORRELACCIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE LA RADÚLA CON RESPECTO AL TAMAÑO DE LA CONCHA Y PORCENTAJE DE RENDIMIENTO EN *Cittarium pica* (MOLLUSCA: GASTROPODA).**<br>J, Narvaez[1]; C, Jimenez[1]; K, Farías[2]; J, Rosas[3] | 3 |
| **INVENTARIO DE MOLUSCOS EN LA BAHÍA DE CHARAGATO, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA DESDE MARZO A JULIO DEL 2011**<br>G, Certad[1]; K, Farías[2]; R, Crescini[1]; J, Rosas[3] | 3 |
| **AGRONOMIA** | 3 |
| **CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE DIEZ CULTIVARES DE CARAOTA EN RELACIÓN A GRADOS DÍAS ACUMULADOS**<br>P. Madriz, M. Puche, R. Warnock, A. Trujillo | 3 |
| **EFECTO DE LA DISTINTOS FERTILIZANTES EN LA BIOMASA DE UN CULTIVAR DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN MONTALBÁN, ESTADO CARABOBO.**<br>J. Flores, B. Mancilla, E. López, P. Madriz, A. Trujillo, A. García | 3 |
| **INJERENCIA DE LA HUMEDAD, COMPACTACIÓN Y TENSIÓN CORTANTE EN LA PROFUNDIDAD DE ENRAIZAMIENTO DE LA SOYA**<br>A. Hossne, J. Méndez, M. Trujillo, y F. Parra, | 3 |
| **EVALUACIÓN DE LA FITOTOXICIDAD DE UN COMPOST PREPARADO A PARTIR DE RESIDUOS FORESTALES EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill)**<br>P. Curcio[1], R. Guevara[1], y J.V.López[2] | 4 |
| **MADUREZ DE COMPOST DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES**<br>R. Guevara[1], P. Curcio[1] y J.V. López[2]. | 4 |
| **FÓSFORO DISPONIBLE EN SUELOS CULTIVADOS CON ARROZ EN EL SISTEMA DE RIEGO DEL RÍO GUÁRICO**<br>N. Subero[1,2], R. Ramírez [2] , O. Sequera[2,3] y J. Parra[2]. | 4 |
| **BIOFISICA** | 4 |
| **EFECTO DE DIFERENTES ESFINGOLÍPIDOS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA MCF-7 y SKBR3**<br>P. Felibertt [1,2] L. Colman[1,2], A. Pimentel[2], A. Mayora[2] y G. Benaim [2] | 4 |
| **EFECTO DE LA ESFINGOSINA SOBRE LOS MECANISMOS DE HOMEOSTASIS DE $Ca^{2+}$ INTRACELULAR EN DIFERENTES LINEAS DE CÁNCER.**<br>G. Benaim [1], P. Felibertt, [1,2] L. Colman[1,2], A. Pimentel[1] y A. Mayora[2] | 5 |
| **RELACIÓN ACTIVIDAD, ESTABILIDAD Y ESTRUCTURA EN LA β-XILOSIDASA XynB2 DE *Geobacillus stearotermophilus***<br>H. Graterol[1], L. M. Contreras[1] | 5 |
| **EXPRESIÓN, PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DEL SUPRESOR DE METÁSTASIS DE CÁNCER DE MAMA, BRMS1**<br>C. Medina[1], D. Quintero[1], D. Welch[2] y L.M. Contreras[1] | 5 |
| **EXPRESIÓN, PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BIOFISICA DE LA FOSFOGLICERATO QUINASA A DE *Trypanosoma cruzi***<br>M. Hernández, H. Graterol, L. M. Contreras | 5 |
| **BIOLOGIA MOLECULAR** | 5 |
| **SEROTIPOS CIRCULANTES DEL VIRUS DENGUE EN PACIENTES DEL CENTRO MÉDICO DR. RAFAEL GUERRA MÉNDEZ, VALENCIA, ESTADO CARABOBO, VENEZUELA, DURANTE JUNIO, 2010.**<br>Flor Herrera[1], Sandra Abou Orm[1], Angélica Jiménez[1], Marifel Carrozza[1] & Haydee Ochoa[2]. | 5 |
| **CUANTIFICACIÓN DE ARNm A PARTIR DEL FOSFATO INORGÁNICO LIBERADO EN LA REACCIÓN DE TRANSCRIPCIÓN**<br>M. Pérez, J.L. Triana, E. Bandeira, A. Ferreras, F. Triana | 6 |
| **OPTIMIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE TRANSCRIPCIÓN REVERSA ACOPLADA A REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA PARA LA AMPLIFICACIÓN DE LA REGIÓN 5´UTR DEL GENOMA DE LOS CUATRO SEROTIPOS DE VIRUS DENGUE**<br>D.E. Camacho[1], E. Ferrer[1], J.L. Triana-Alonso[1], A. Ferreras[1], H. Graterol[2],G.Comach[1], F. Triana-Alonso†[1] | 6 |
| **EVIDENCIAS BIOQUÍMICAS, INMUNOLÓGICAS Y MOLECULARES DE LA PRESENCIA DE UNA POSIBLE PMCA EN *Trypanosoma evansi***<br>M.C. Pérez-Gordones*, V. Cervino, G**. Uzcanga• y M. Mendoza† | 6 |
| **CARACTERIZACIÓN Y EXPRESIÓN DE UN GEN QUE CODIFICA PARA UNA PEQUEÑA PROTEINA DE CHOQUE TÉRMICO DE *Trypanosoma cruzi***<br>M. Laurens[1] y T. Abate[2] | 6 |
| **ACTIVIDAD DE PIRUVATO KINASA Y ESTRUCTURA DEL PROMOTOR DEL GEN *PKLR* EN CÉLULAS DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL**<br>D. Requena[1], D. Torres[1], V. Cantero[1], D. Casanova[1], A. Yépez[1], A. López[2], FJ. Triana-Alonso[1†], JL. Triana[1] | 7 |
| **VARIANTES DEL PROMOTOR PROXIMAL DEL GEN PARA LA GLUCOKINASA EN MUESTRAS DE SANGRE DE CORDON UMBILICAL**<br>D. Torres[1], D. Requena[1], J. Flores[1], R. Nones[1], D. García[1], A. Yépez[1], A. López[2], FJ. Triana-Alonso[1†], JL. Triana[1] | 7 |
| **SEGUIMIENTO MOLECULAR DE UN BROTE DE INFECCIÓN DE TEJIDO BLANDO CON *Mycobacterium abscessus* POSTERIOR A UN TRATAMIENTO DE HIDROLIPOCLASIA**<br>J. Torres [1,2], A. Farreras [2], J. de Waard [2] | 7 |

| | |
|---|---|
| **SURAMINA INHIBE LA AMPLIFICACIÓN DEPENDIENTE DE ANTICUERPOS DE LA INFECCIÓN DE VIRUS DENGUE EN CÉLULAS K562**<br>A. Celis[1,2], M. Gerder[1], Z. Moros[1], F. Pagano[1], F. Liprandi[1] | 7 |
| **ANÁLISIS DEL GEN *MYL2* EN PACIENTES CON MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA (MCH) EN LA POBLACIÓN VENEZOLANA**<br>R. Rodriguez[1], A. Lacruz[1], Y. Rivas[1], I. Flores[3], R. Padrón[2] | 8 |
| **ANÁLISIS DE NUEVE EXONES DEL GEN *MYH7* EN LA BÚSQUEDA DE MUTACIONES ASOCIADAS A LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA FAMILIAR**<br>R. Rodriguez[1], D. Guerrero[1], Y. Rivas[1], I. Flores[3] y R. Padrón[2] | 8 |
| **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRUEBA RÁPIDA PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN POR ROTAVIRUS**<br>M. Salas, M. Abad, J. Vivas, F. Liprandi, E. Vizzi, P. Taylor | 8 |
| **ANÁLISIS DEL GEN *MYPBC3* EN LA BÚSQUEDA DE MUTACIONES ASOCIADAS A LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA FAMILIAR**<br>R. Soto[1], L. Álamo[2], I. Flores[3], R. Padrón[2], R. Rodriguez[1]. | 8 |
| **IDENTIFICACIÓN Y CLONACIÓN DEL GEN QUE CODIFICA LA CLATRINA EN *Trypanosoma vivax* MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS BIOINFORMÁTICAS Y BIOLOGÍA MOLECULAR**<br>B.González[1], A. Ibarra[2]. | 8 |
| **DESARROLLO DE LA TÉCNICA DE AMPLIFICACIÓN ISOTÉRMICA DE ADN MEDIADA POR ASAS (LAMP) PARA SU APLICACIÓN EN LA DETECCIÓN DE *Trypanosoma vivax* EN OVINOS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE**<br>M. Alejos[1], P. Guevara[2] B. González-Baradat[3] | 9 |
| **ESTANDARIZACIÓN DE UN ENSAYO DE REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA PARA AMPLIFICAR UNA SECUENCIA DE LA REGIÓN DETERMINANTE DEL SEXO DEL CROMOSOMA Y**<br>C. Villegas[1], N. Pulido[1], M. Zurbarán[1], J. Martínez[2], N. Moreno[1]. | 9 |
| **BIOQUIMICA** | 9 |
| **VALORES DE CALCIO, FOSFORO Y CREATININA SÉRICOS EN ESCOLARES SANOS Y CON PROBLEMAS DE MALNUTRICIÓN.**<br>V.Calzolaio[1, 4], E.Hernández[2], O.Mistaje[2], A.Perelli[3,4], R.González[4], E.González[4], L. Superlano[4] | 9 |
| **VALORES DE REFERENCIA DE REABSORCIÓN TUBULAR DE FOSFATOS Y RELACIÓN CALCIO/CREATININA EN ORINA PARCIAL EN NIÑOS ENTRE 3 Y 6 AÑOS, APARENTEMENTE SANOS, DE AMBOS GÉNEROS, NORMOTALLA, NORMOPESO**<br>A.Perelli[1], I.Camacho[2], M.Guía[2],V.Calzolaio[3,4], R.González[4], E.González[4], L.Superlano[4] | 9 |
| **LA INSULINA HUMANA Y *Saccharomyces cerevisiae*: EFECTO DE LA HORMONA EN LAS PROTEÍNAS CITOPLASMÁTICAS Y LA PIRUVATO QUINASA DE LA LEVADURA**<br>J.L. Triana, F.J. Triana-Alonso (†), G. González, G. Lozano, R. Reggio, A. C. Ferreras, E. Bandeira y L. M. Pérez-Ybarra | 10 |
| **EFECTO DE DIFERENTES HORMONAS SOBRE EL CRECIMIENTO Y EXPRESIÓN GENÉTICA DE *Escherichia coli*.**<br>A.C. Ferreras, F. González, R. González, J.L. Triana y F. Triana-Alonso(†) | 10 |
| **PREECLAMPSIA Y ACTIVIDADES ATPásicas DE CALCIO Y SODIO/POTASIO EN MEMBRANAS BASALES Y DE MICROVELLOSIDADES DE PLACENTA HUMANA A TÉRMINO**<br>C. Abad[1], P. Díaz[2], C. Vallejos[2], N. de Gregorio[2], V. Godoy[2], S. Piñero[1], D. Botana[1], R. Marín[1], G. Riquelme[2], F. Proverbio[1]. | 10 |
| **CARACTERIZACIÓN DE SUB-FRACCIONES DE LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD EN PACIENTES CON SINDROME METABÓLICO**<br>M. Espinoza [1,2], D. Figueira [1], S. Cid [1], E. Barrios [1,3], N. Ruiz [4,5], U. Leal [6,7] | 11 |
| **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EXCRECIÓN URINARIA DE BORO, CALCIO, MAGNESIO Y FÓSFORO EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS CON Y SIN OSTEOPOROSIS**<br>JR. Vielma[1], C. Paredes - Niño[1], M. Mora - Mora[2], OM. Alarcón[2], G. Hernández[2], LJ. Linares[2], H. Urdaneta - Romero[3], E. Arévalo - González[2] | 11 |
| **CONTENIDO DE ELEMENTOS TRAZA ESENCIALES EN ERITROCITOS DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**<br>A. Bravo[1], S. Linares[2], N. Piña[3], J. Hernández[3], E. Doria[1], D. Villalobos[1] | 11 |
| **CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DEL VENENO DEL ESCORPION *Tityus caripitensis*.**<br>Hernandez, D. [1,2], Castillo, C.[2] | 11 |
| **TREFOIL 3 (TFF3) AISLADO DE LECHE MATERNA HUMANA PRODUCE REGULACION NEGATIVA DE CITOQUINAS (IL6 E IL8) Y PROMUEVE LA EXPRESIÓN DE DEFENSINAS (hBD2 y hBD4) EN CELULAS EPITELIALES INTESTINALES HT-29.**<br>Barrera GJ, Sánchez G, Baricelli J., Thomas LE. | 11 |
| **BETA DEFENSINA HUMANA 2 (hBD2) PROMUEVE LA MADURACIÓN DE CÉLULAS EPITELIALES INTESTINALES HT-29.**<br>Arenas A., Agüero M., Baricelli J., Thomas LE., Barrera GJ. | 12 |
| **CONTENIDO FISICOQUÍMICO DE LA FLOR DE JAMAICA (*Hibiscus sabdariffa*).**<br>B Santiago., J Ramos., B Andrade., A Gil. | 12 |
| **CONTENIDO DE MINERALES ESENCIALES EN FRUTOS DEL BANANO GRAN ENANO (*Musa* AAA) DE CONSUMO EN MARACAIBO, ESTADO ZULIA**<br>A. Bravo[1], E. Doria[1], I. Carruyo[2], T. Mesa[3], P. Villa[3], N. Martínez[1], R. González[1] | 12 |
| **PRODUCCIÓN DE ANTICUERPOS POLICLONALES IGY ANTI-TUBULINA Y SU EMPLEO EN EL ESCRUTINIO DE DROGAS ANTI-NEOPLASICAS**<br>J.Baricelli, L.E Thomas, G.Barrera, M.A. Rocafull. | 12 |
| **MIELES CHECAS CATEGORIZADAS SEGÚN SU COLOR**<br>MG Gutiérrez[1], A Rodríguez-Malaver[2], D Titera[3], M Bednar[3], P Vit[1] | 13 |
| **PRODUCTOS NATURALES MARINOS DE LA ESPONJA *Aplysina fulva* Y SU BIOACTIVIDAD**<br>M. Lemus[1], H. D` Armas[1], M. Amaro[2], R. Cedeño[1], C. Salazar[1] y L. Martinez[1] | 13 |
| **LIPOPROTEINAS DE ALTA DENSIDAD (HDL) INHIBEN LA MODIFICACION OXIDATIVA DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD (LDL) EN UN SISTEMA AUTÓLOGO.**<br>S. Palma [1], F. López [1], G. Camejo [2], L. Thomas[1], A. Mijares[1] | 13 |
| **METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN LA PLANTA *Waltheria berteroi* (Sterculiaceae) COLECTADA EN EL ESTADO AMAZONAS (VENEZUELA) Y SU ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y LETAL.**<br>C. Salazar[1], H. D´Armas[1], R. Cedeño[1] y J. Salazar[2] | 13 |
| **IDENTIFICACIÓN DE ALGUNOS CONSTITUYENTES QUÍMICOS DEL ALGA *Caulerpa racemosa*, PROVENIENTE DE LA ISLA DE CUBAGUA, ESTADO NUEVA ESPARTA**<br>L. Martínez[1], H. D`Armas[1], M. Segnini[2] y J. Barrios[2] | 14 |
| **CARACTERIZACIÓN DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN LAS HOJAS DE LA PLANTA *Melochia villosa*, MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADO A ESPECTROMETRÍA DE MASAS.**<br>F. Rodríguez[1], H. D'Armas[1], M. Neyra[1] y J. Salazar[2]. | 14 |

| | |
|---|---|
| **CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA Y TOXINOLÓGICA DEL VENENO DE *Crotalus durissus cumanensis* DE CORO, ESTADO FALCÓN, VENEZUELA**<br>N. Quiroga[1], M.E. Pineda[1], I. Fernandez[1], M. Narvaez[2], H. Scannone[1], A.M. Vargas[1], T. Hermoso[2]. | 14 |
| **CARACTERIZACIÓN CINÉTICA DE LAS ISOENZIMAS DE LA PECTINA METILESTERASA EN FRUTOS DE NÍSPERO (*Manilkara zapota var. Prolific* )**<br>Bedoya, A. [1,2], De Faria, Y.[2], Angulo, L[2]., Burgos, A[1]. y Ramis, C[2]. | 14 |
| **BIOTECNOLOGIA** | 15 |
| **USO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN TRABAJOS DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO.PERIODO 2008-2009.**<br>A.Perelli[1], B.Jurado [2], V.Calzolaio[3,4], R.González[4], E.González[4], L.Superlano[4], A.Fernández[2], R.Garcias[2], C.Larez[2] | 15 |
| **MICROPROPAGACIÓN DE CUATRO VARIEDADES DE *Gerbera jamensonii* A PARTIR DE CAPÍTULOS FLORALES INMADUROS.**<br>J. Almeida, I. Contreras G. | 15 |
| **MICROPROPAGACIÓN DE ( *Stevia rebudiana* Bertoni*)* A PARTIR DE MINIESTACAS.**<br>J. Almeida, I. Contreras G. Y J. Valero. | 15 |
| **PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE MATERIALES RESIDUALES Y BIOMASA ALGAL**<br>L. Romero[1,2], A. Mila de la Roca[1], M. Castro[1], A. Marín[1], R. Rivas[1], R. Cortez[2,3], C. Ortiz[1]. | 15 |
| **OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE LAS ALMENDRAS DE ALMENDRÓN (*TERMINALIA CATAPPA*) Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL**<br>M. Castro[1], A. Mila de la Roca[1], L. Romero[1,2], C. Ortiz[1]. | 16 |
| **SELECCIÓN DE AISLADOS DE *Aspergillus niger* PARA LA BIOCONVERSIÓN DE LA CASCARILLA DE CACAO EN PRODUCTOS DE INTERÉS INDUSTRIAL**<br>G. Domínguez[1], A. Bertsch[1], L. Matute[1], S. Martínez[1], I. Díaz[2] | 16 |
| **ACTIVIDAD CELULOLÍTICA EN CULTIVOS MICROBIANOS EN ESTADO SÓLIDO Y SUMERGIDO PARA LA OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ADITIVOS ENZIMÁTICOS.**<br>L. Matute[1], A. Bertsch[1], G. Domínguez, S. Martínez, I. Díaz[2] | 16 |
| **PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE UTILIZANDO RESIDUOS DE SEBO DE RES COMO MATERIA PRIMA**<br>K. Guerra[1], J. Lopez[1], L. Romero[1,2], C. Ortiz[1], A. Villarroel[1], H. Gómez[1]. | 16 |
| **REUTILIZACIÓN DE LA GRASA DE CERDO COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE Y GLICERINA**<br>J. Vallejo[1], B. Betancourt[1], L. Romero[1,2], C. Franco[1]. | 16 |
| **EFECTO CITOTÓXICO DE NUEVAS INDENO[2,1-c]QUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA HUMANA MCF-7 Y SKBr3**<br>M. Perticara[1], F. Sojo[2], F. Arvelo[1,2], V.V. Kouznetsov[3] y A.R. Romero Bohórquez [3] | 17 |
| **ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL MANTENIMIENTO, PROLIFERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DE LA MEMBRANA AMNIÓTICA DE FETOS DE RATÓN**<br>M. Meyer[1], E. Merentes[1], M.L. Márquez[1] | 17 |
| **OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE SEMILLAS DE AGUACATE Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE**<br>J. Noguera[1], J. Ubari[1], J. Mata[1], L. Romero[1,2], C. Franco[1]. | 17 |
| **OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE DESECHOS DE CAFÉ ARTESANAL Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE**<br>J. Mata[1], M. González[1], | 17 |
| **CRECIMIENTO POBLACIONAL DE MICROALGAS MARINAS VENEZOLANAS Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL**<br>K. Mago[1], J. Rangel[1], R. Cortez[2,3], L. Romero[1,2], S. Mejias[1]. | 18 |
| **BOTANICA** | 18 |
| **ESPECIES AMENAZADAS DE CAPPARACEAE Y CLEOMACEAE**<br>T. Ruiz-Zapata | 18 |
| **ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTRIBUCCIÓN DE GLÁNDULAS DE CUATRO ESPECIES DE MANGLE**<br>M. Símon[1], D. Diamont[2], G. Macia[3], L. Pérez[1] y M. Díaz[1] | 18 |
| **VARIANTE EN LA ACTIVIDAD DEL CAMBIUM VASCULAR EN TALLOS DE *Sesuvium edmonstoneii* HOOK.f. (AIZOACEAE)**<br>D. Jáuregui | 18 |
| **DIVERSIDAD DE HIFOMICETOS ACUÁTICOS EN EL RIO "LA ESTACION" DE LA HACIENDA "LA GUAQUIRA" (EDO. YARACUY)**<br>R. Fernandez[1], V. Storacci[1], G. Smits[2], D. Reyes[1], A. Coronado[1]<br>y L. Da Camara[1]. | 19 |
| **MORFOANATOMÍA FOLIAR DE *Mangifera índica* (MANGO)**<br>O. Bandes, M. Cedeño y N. Mendoza | 19 |
| **EVALUACIÓN FLORÍSTICO-PAISAJÍSTICA Y FITOSANITARIA DE LOS ÁRBOLES DE LA PARROQUIA BUSTAMANTE, MARACAIBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.**<br>J. Soto[1], J. Díaz[2] y M. Ramirez[2] | 19 |
| **LAS ARECACEAE DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, MUNICIPIO NAGUANAGUA, CARABOBO, VENEZUELA.**<br>J. Diaz[1], y J. Soto[2] y B. Bracho[2]. | 19 |
| **ANATOMÍA FOLIAR DE *Annona muricata***<br>E. Trujillo | 19 |
| **ESTUDIOS AMBIENTALES** | 20 |
| **CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES EN LA CUENCA DEL RÍO CANOABO, MUNICIPIO BEJUMA, ESTADO CARABOBO.**<br>D.González[1], O. León[1] | 20 |
| **ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL EN EL GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA**<br>Isidra Ramírez y Nieves Aguado | 20 |
| **MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CUENCA MEDIA DEL RIO UNARE, EMPLEANDO LA EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA Y LA MATRIZ F.P.E.I.R**<br>A. Romero. (1), E. Díaz (2) | 20 |
| **PROCESO DE NEGOCIACIÓN PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DEL FERROCARRIL EN EL TRAMO UNIVERSIDAD DE CARABOBO. VALENCIA. VENEZUELA.**<br>E. Díaz[1], A. Briceño[2], M.A. Flores[1], Y. Chacón[1] | 20 |

| | |
|---|---|
| **INVESTIGACIÓN EN RED EN EL TEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS EN VENEZUELA**<br>E. Díaz, [1], A. Romero[2], J. Ayala[3], J. Aranguren[4], Y. Chacón[1], M.A. Flores[1] | 21 |
| **MODELO CINÉTICO PARA LA DE DESCOMPOSICIÓN DE UN LODO RESIDUAL EN UN SUELO**<br>Y. Martínez[1], A. Carrasco[2], C. Bermudez[2] y N. Sanchez[1] | 21 |
| **EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE Cd Y Cu EN OSTRAS, *Crassostrea virginica*, PROVENIENTES DE LA ZONA DE GUARIQUÉN, MUNICIPIO BENÍTEZ DEL ESTADO SUCRE, VENEZUELA**<br>M. A. Moreno[1]; H. Gil[2]; O. Vallenilla[2]; D. Velásquez[1]; J. Yegres[1] | 21 |
| **LA CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE LA TRILOGÍA: MORAL, LEGISLACIÓN Y ÉTICA**<br>M. Chacón de C. | 21 |
| **CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA Y BIOLÓGICA DE UN COMPOST ELABORADO CON RESIDUOS GENERADOS EN LA USB**<br>L. Villalba[1], J. Paolini[2], C. Rocha[3]. | 21 |
| **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.**<br>Barrios, C.[1], Garcia, J.[2], Pinto, G.[2] & Pereira, E.[3] | 22 |
| **EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RÍO TARMA, ESTADO MIRANDA – VENEZUELA**<br>García, R.[1] Barrios, C.2, Soares, L.[1], González, F.[1], Bautista, J. | 22 |
| **ECOEFICIENCIA APLICADO A EL USO DEL PAPEL EN LA C.A. LA ELECTRICIDAD DE CARACAS (EDC). CASO DE ESTUDIO: SEDE ADMINISTRATIVA SAN BERNARDINO**<br>Barrios, C.[1] Pinto, G[2], Garcia, J.[2]& Rodriguez, G.[2] | 22 |
| **1-HIDROXIPIRENO EN TRABAJADORES DE ESTABLECIMIENTOS DE COMIDA ASADA A LA PARRILLA EN EL MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO, 2010**<br>G. Romero, M. Guzmán, J. Jesús, W. Molina, M. Vargas, A. Palencia y S. Piñero | 23 |
| **ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y SUSTENTABILIDAD DE LA CUENCA DEL RÍO CANOABO, MUNICIPIO BEJUMA, ESTADO CARABOBO.**<br>O. León[1], D. González[1] | 23 |
| **FITOPLANCTON EN COSTAS DEL LAGO DE MARACAIBO**<br>H. Avila*, M. Prieto, K. Arevalo, N. Morales | 23 |
| **BIOSORCIÓN DE Cu POR LA BIOMASA DE *Pseudanabaena* sp.**<br>Y. Bracho, H. Elkhouri, E. Márquez, M. Rincón, A. Peña, Y. Colina, M. Colina, E. Morales, M. Rodríguez*. | 23 |
| **BIOSORCION DE NÍQUEL POR LA BIOMASA *Limnothrix* sp EVALUADO POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA**<br>Y. Colina, A. Peña, L. Vera, A. Rojas, E. Márquez, D. Fernández, Y. Bracho, M. Rincón, H. Elkhouri, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez[1*] | 23 |
| **REMOCIÓN DE Zn POR LA BIOMASA DE *Pseudanabaena* sp.**<br>E. Márquez, Y. Bracho, H. Elkhouri, M. Rincón, A. Peña, Y. Colina, M. Colina, E. Morales, M. Rodríguez*. | 24 |
| **INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE BIOMASA Y CONCENTRACIÓN INICIAL DEL METAL EN LA BIOSORCIÓN DE PLOMO POR LA BIOMASA SECA DE *Oscillatoria* sp.**<br>A. Rojas, H. Elkhouri, A. Peña, Y. Colina, E. Márquez, M. Rincón, Y. Bracho E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez* | 24 |
| **BIOSORCIÓN DE Fe (II) POR LA BIOMASA HUMEDA Y SECA DE *Oscillatoria* sp.**<br>A. Peña, Y. Colina, L. Vera, A. Rojas, H. Elkhouri, E. Márquez, Y. Bracho, M. Rincón, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez* | 24 |
| **OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE CONTACTO Y DEL pH EN LA BIOSORCIÓN DE PLOMO POR LA BIOMASA SECA DE *Oscillatoria sp.***<br>A. Rojas, M. Rincón, Y. Colina, A. Peña, Y. Bracho, H. Elkhouri, E. Márquez, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez* | 24 |
| **FARMACOLOGIA** | 25 |
| **POSIBLES INTERACCIONES FÁRMACO - PRUEBAS DE LABORATORIO EN PACIENTES CARDIOVASCULARES, ATENDIDOS EN CENTRO CLÍNICO PRIVADO.**<br>M. Carrillo[1], Y. Aular[1,2,4], M. Espinoza[3,4], E.Arenas[1] | 25 |
| **TOXICIDAD AGUDA ORAL A DOSIS ÚNICA Y DOSIS REPETIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Lippia alba* EN RATONES**<br>Y. Aular[1,3], M. Villamizar[2,3] | 25 |
| **EXTRACTO ACUOSO DE HOJAS DE *Passiflora edulis* (MARACUYÁ) Y SU ACCIÓN TÓXICA EN MODELO LARVARIO DE PEZ CEBRA (*Danio rerio*) BAJO MONITOREO CARDIACO.**<br>Alvarez, M., Cornejo, M., Perdomo, L., Ercolino, JM | 25 |
| **INFLUENCIA DE AGENTES HUMECTANTES EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y DE FLUJO EN DISPERSIONES POLIMÉRICAS PARA USO DERMATOLÓGICO**<br>M. Vieira*; G. Rodríguez* y I. Andueza* | 25 |
| **EFECTO DEL ÁCIDO POMÓLICO AISLADO DE LAS HOJAS DE *Licania pittieri* EN CARDIOMIOCITOS DE RATA**<br>R. López[1], A. Guillén[1], J. C. Calderón[2], C. Alvarado-Castillo[1], P. Bolaños[1], C. Caputo[1], O. Estrada[3] | 26 |
| **EFECTOS DE CISPLATINO Y DE UN NUEVO COMPLEJO CLOTRIMAZOL-PLATINO(II), SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y APOPTOSIS DE CÉLULAS JURKAT PRE-TRATADAS CON LA ISOFLAVONA GENISTEÍNA.**<br>R. Reggio[1], M. Velásquez[1]; L. Rodríguez[1]; G. Fraile[1]; M. Navarro[2]. | 26 |
| **EFECTO ANTI-INFLAMATORIO DE DIFERENTES PREPARACIONES DE UÑA DE GATO**<br>I. Urdanibia, O. Estrada, C. Ibarra, P. Taylor | 26 |
| **EFECTOS CITOSTÁTICOS Y CITOTÓXICOS DE PLANTAS DE LA FAMILIA ANNONACEAE SOBRE LÍNEAS CELULARES TUMORALES**<br>E. Mayorga[1], P. Taylor[1], C. Ibarra, O[1]. Estrada[1] | 26 |
| **EFECTO DE LA ASOCIACIÓN SULFATO DE GLUCOSAMINA Y DEXAMETASONA SOBRE EL PESO Y LA SUPERVIVENCIA DE RATAS INTOXICADAS POR PARAQUAT**<br>G. Landaeta [1], Y. Fernández [2,3], Y. Aular [1,2,3], R. Sutil [2]. | 26 |
| **CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Lippia alba* PROVENIENTE DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO.**<br>Villamizar, M.[2,4], Aular, Y.[1,3,4], Pérez, V.[5], Pérez, Y.[1], Tillet, S[6] | 27 |
| **EFECTO CITOTÓXICO DE NUEVAS INDENO[2,1-c]QUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA HUMANA MCF-7 Y SKBr3**<br>M. Perticara[1], F. Sojo[2], F. Arvelo[1,2], V.V. Kouznetsov[3] y A.R. Romero Bohórquez [3] | 27 |

| | |
|---|---|
| **EVALUACIÓN DEL EFECTO OSTEOGÉNICO DEL EXTRACTO ACUOSO FOLIAR DE *BAUHINIA MEGALANDRA* EMPLEANDO CULTIVOS CELULARES.**<br>A. Márquez[1], L. Yndriago[1], F. Gonzalez-Mujica[2] y K. Noris-Suarez[1] | 27 |
| **COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE FRUTOS DE *Swinglea glutinosa* (Blanco) Merr.**<br>N. González de C[1], J. Pallares[1], C. Flores[1], C. Araque[1] y Z. Montilva[2] | 27 |
| **PAPEL DE LOS RECEPTORES DE IMIDAZOLINA EN LA CONTRACCIÓN CAUSADA POR BRIMONIDINA EN ARTERIAS DIGITALES AISLADAS DEL EQUINO.**<br>H. Zerpa[1,2], J. Elliott[2], S.R. Bailey[3]. | 28 |
| **POTENCIA Y EFICACIA DE AGONISTAS DE RECEPTORES ALFA-ADRENÉRGICOS EN LA VENA CUBITAL PROFUNDA DE POLLOS DE ENGORDE.**<br>S. Comerma-Steffensen[1], J. Rojas, A. Risso[3], V. De Basilio[2]. T. Chacon[1]. I. Oliveros[4], M. Rossini[1], H. Zerpa[1] | 28 |
| **DETERMINACIÓN DE DOSIS LETAL MEDIA ($DL_{50}$) Y TOXICIDAD AGUDA DE LA FORMULACIÓN CK, UNA MEZCLA IÓNICA DE ÁCIDOS FUERTES Y DÉBILES.**<br>W. Jiménez[4]. | 28 |
| **EFECTO DE TETRAHIDROQUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CANCER DE MAMA $SKBR_3$ y MCF-7**<br>P. Felibertt., [1,2] L. Colman.[1,2], A. Pimentel.[2], A. Mayora[2], F. Sojo.[2,3], F. Arvelo [2,3], D. Merchan-Arenas[4], J. Bello Forero[4] ,W. Kouznetsov [4]. y G. Benaim [2]. | 28 |
| **PURIFICACIÓN DE UNA FOSFODIESTERASA-1 DE LOS NUCLEÓTIDOS CÍCLICOS DEPENDIENTE DE CALMODULINA Y SENSIBLE A VINPOCETINA EN EL MÚSCULO LISO TRAQUEAL DE BOVINO**<br>P. Mastromatteo, F. Pláceres-Uray, R. González de Alfonzo, I. Lippo de Becemberg y M. Alfonzo. | 29 |
| **HIPERSENSIBILIDAD DEL MECANISMO DE ACOPLAMIENTO DE M3ACHR/GQ16 PROTEÍNA/NPR-GC-B ASOCIADO A LA ACTIVACIÓN MUSCARINICA EN CÉLULAS DE MUSCULO LISO DE LAS VÍAS AÉREAS EN UN MODELO DE ASMA EN RATA.**<br>F. Placeres-Uray, R. González de Alfonzo, M. Alfonzo and I. Lippo de Becemberg. | 29 |
| **EFECTO DEL COMPLEJO CLOTRIMAZOL-ORO-TRIFENILFOSFINA SOBRE LA APOPTOSIS EN CÉLULAS JURKAT ACTIVADAS CON MITÓGENO: UNA COMPARACIÓN CON AURANOFINA.**<br>M. Paredes; N. Machado; E. Lograzzo; R. Reggio; M. Velásquez; L. Rodríguez, G. Fraile[1], M. Navarro[2] | 29 |
| **EFECTOS CARDIOVASCULARES DEL ACIDO 3-O-PIRANOSIL- URSOLICO AISLADO DE LAS HOJAS DE *ASPIDOSPERMA FENDLERI***<br>J.M. González[1], R. López[2], A. Guillén[2], C. Alvarado[2], P. Bolaños[2], C. Caputo[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], O. Estrada[4] | 29 |
| **EFECTO ANTIPLAQUETARIO DE DIHIDROMIRICETINA- 3-O-RAMNOSA, FLAVONOIDE AISLADO DE *LICANIA CRUEGERIANA.***<br>G. Acha[1], G. Sanchez[1], O. Estrada[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], M.C. Ruiz[4], C. Alvarado[1]. | 30 |
| **EFECTO ANTIAGREGANTE PLAQUETARIO DE NORPURPUREINA, ALCALOIDE AISLADO DE LAS HOJAS DE *ANNONA INCONFORMIS.***<br>G. Sanchez[1], G. Acha[1], O. Estrada[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], M.C. Ruiz[4], C. Alvarado[1]. | 30 |
| **DESARROLLO DE PROTOTIPOS DE PRUEBAS RÁPIDAS PARA LA DETECCIÓN DE DROGAS DE ABUSO EN ORINA**<br>L. Abrante[1], E. Pérez[2], P. Taylor[1] | 30 |
| **FISIOLOGIA** | 30 |
| **CARACTERIZACIÓN DE UN MODELO MURINO PARA EL ESTUDIO DE LOS CAMBIOS EN EL UMBRAL DEL DOLOR QUE SE PRODUCEN COMO CONSECUENCIA DE UNA PROGRESIÓN TUMORAL**<br>V. Tortorici[1], Y. Castillo[2], V. Lozano[1], J.M. González[1] y B.E. Brito[1]. | 30 |
| **EVALUACION DEL EFECTO ANALGÉSICO Y ANTITUMORAL DE CELECOXIB EN UN MODELO MURINO DE CÁNCER PRODUCIDO EXPERIMENTALMENTE.**<br>V. Tortorici[1], V. Lozano[1], Y. Castillo[2], J.M. González[1] y B.E. Brito[1]. | 31 |
| **CITOCINAS PRO-INFLAMATORIAS ALTERAN LA REGULACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INTRACELULAR DE Ca EN ESPERMATOZOIDES HUMANOS**<br>G Carrasquel[1], MI Camejo[1], F Michelangeli[2], MC Ruiz[2]. | 31 |
| **EFECTO DEL pH INTRACELULAR SOBRE EL CANAL DE POTASIO MECANO-ACTIVADO DEL ERITROCITO HUMANO**<br>J.G. Romero, A.R. Zambrano | 31 |
| **INHIBICIÓN DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA POR EFECTO DE TRATAMIENTO CRÓNICO CON MELATONINA**<br>N. Matheus*, C. Mendoza*, R. Iceta**, E. Latorre**, JE. Mesonero** y AI. Alcalde** | 32 |
| **EFECTO DE LA ACTIVACIÓN DEL TLR4 EN LA FUNCIÓN Y EXPRESIÓN MOLECULAR DE SERT**<br>C. Mendoza1,2, N. Matheus1,2, R. Iceta1, E. Latorre, J. E. Mesonero1, A. I. Alcalde1 | 32 |
| **CARACTERIZACIÓN MATEMÁTICA DEL DECAIMIENTO DEL POTENCIAL TRANSEPITELIAL DUODENAL EN LA RATA (*Sprague dawley*).**<br>MA Pinto, J Gutiérrez, A Eblen-Zajjur. | 32 |
| **EL ENVEJECIMIENTO MODIFICA LAS CONCENTRACIONES DE SODIO, POTASIO Y CLORO EN LA SALIVA MIXTA BASAL HUMANA.**<br>MA Pinto, J Gutiérrez, A Eblen-Zajjur. | 32 |
| **GENETICA** | 33 |
| **IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES MICROSATÉLITES (SSRS) POLIMÓRFICOS ENTRE *Oryza sativa* L. (VARIEDAD D-SATIVA) Y LA ESPECIE SILVESTRE *O. rufipogon* Griff, PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE SSRs, RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES**<br>L. Angulo[1], C. Ramis[1], A. Bedoya[2], Y. De Faria[1], E. Arnao[3], E. Graterol[3], R. Figueroa-Ruiz[1] | 33 |
| **EVALUACIÓN DEL MECANISMO DE RESISTENCIA POR METABOLISMO AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton EN VENEZUELA**<br>A. Gámez[1], C. Zambrano[2], C. Ramis[2] | 33 |
| **CARACTERIZACIÓN ENZIMÁTICA DE LA RESISTENCIA AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton EN VENEZUELA**<br>A. Gámez[1], C. Zambrano[2], C. Ramis[2] | 33 |
| **POSIBILIDADES DE CARACTERIZACIÓN DE LA RESISTENCIA AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton, A TRAVÉS DE TÉCNICAS MOLECULARES, PCR-RFLP**<br>A. Gámez[1], C. Ramis[2], C. Zambrano[2], L. Angulo[2], G. Campo[2] | 33 |
| **USO DE ORGANIZADOR PERFORADO Y BANDEJA DE PLÁSTICO PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE *Aspergillus flavus* Y *Fusarium verticilloide* EN GRANOS DE MAÍZ.**<br>B. Borges, A. González y J. Alezones. | 34 |

| | |
|---|---|
| **COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE CRUZAMIENTOS EN EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ARROZ DE FUNDACIÓN DANAC.**<br>F. Hernández, Y. Jayaro. | 34 |
| **ESTANDARIZACIÓN DE UN MÉTODO DE EXTRACCIÓN DE ADN A PARTIR SEMILLAS INDIVIDUALES DE ARROZ.**<br>S. Sanz, E. Arnao, Y. Jayaro. | 34 |
| **INMUNOLOGIA** | 34 |
| **REGULACIÓN DIFERENCIAL DE FoxP3 Y RORγt EN LESIONES DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA.**<br>Díaz NL, López Y, Pérez-Valero R, Olavez D, Tapia FJ | 34 |
| **CÉLULAS INMUNOREACTIVAS A PPARα y PPARγ EN LESIONES DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA**<br>Díaz NL, López Y, Pérez-Valero R, Tapia FJ | 35 |
| **NIVELES DE CITOCINAS EN SUEROS DE PACIENTES CON PATOLOGÍAS GÁSTRICAS, INFECTADOS CON CEPAS DE *HELICOBACTER PYLORI cagA* NEGATIVAS Y *cagA* POSITIVAS.**<br>Diana Ortiz-Princz[1], Orquídea L. Rodríguez[2], María Eugenia Cavazza[1] | 35 |
| **ACTIVACIÓN DE MACRÓFAGOS ESPLÉNICOS EN LA INFECCIÓN POR *L. infantum/chagasi* Y SU MODULACIÓN POR EL ANTIBIÓTICO CATIÓNICO ESTEROIDEO- 8**<br>Rodríguez OL., Rodríguez C., Ortiz R., Martínez E, Sánchez MA. | 35 |
| **EFECTO DE *L. (L.) MEXICANA*, RANTES Y TNFα EN EL FENOTIPO Y PROPIEDADES MIGRATORIAS IN VITRO DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS ESPLÉNICAS DE RATONES BALB/C NEONATOS Y ADULTOS**<br>J. Verzura[1], L.Ponce,[1]F. Mendoza[1], R. Tovar[1], S. de Orta[1], J. Corado[1]. | 35 |
| **ESTUDIO SEROEPIDEMIOLÓGICO DE *Treponema pallidum* EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE LA CIUDAD DE CUMANÁ.**<br>S, Cubillán, G,Guillén. | 36 |
| **ESTUDIO DE LOS EFECTOS A CORTO PLAZO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE ALTA EFICIENCIA (TAAE) SOBRE LA EXPRESIÓN *EX VIVO* DE MOLÉCULAS INDUCTORAS DE APOPTOSIS Y SOBREVIVENCIA EN LINFOCITOS TCD4$^+$ DE PACIENTES PEDIÁTRICOS VIH$^+$**<br>W.Vivas[1], E.Navarro[1], Y.Fuentes[1], Y.García[2], M.López[2], L.Siciliano[2] y J.García[2], M. Alfonzo[1] | 36 |
| **EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS A CORTO PLAZO DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE ALTA EFICIENCIA (TAAE) SOBRE LA CANTIDAD DE LINFOCITOS T REGULADORES PLASMÁTICOS Y SU PAPEL EN LA PROLIFERACIÓN CELULAR DE LINFOCITOS TCD4$^+$ EN NIÑOS INFECTADOS POR VIH**<br>E.Navarro[1], W.Vivas[1], Y.Fuentes[1], Y.García[2], M.López[2], L.Siciliano[2] y J.García[2]. M.Alfonzo[1]. | 36 |
| **POSIBLES ACTIVIDADES ANTI-INFLAMATORIAS DE UN COMPLEJO CLOROQUINA-ORO I EN UN MODELO DE MONOARTRITIS EN RATAS**<br>B. E. Brito[1], A. Rivas[1], M. Navarro[2], L. Baute[1], G. Bernal[1], V. Tortorici[3] | 36 |
| **EXPRESIÓN DE CD1 EN CÉLULAS DENDRÍTICAS MIELOIDES Y LEUCOCITOS DE SANGRE PERIFÉRICA HUMANA**<br>L.R. González; A. Conesa; P. Chirino; H. Rojas; I. Blanca; F. Toro. | 37 |
| **PROPIEDADES FAGOCÍTICAS E INMUNOESTIMULANTES DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS ADULTAS Y NEONATALES DE RATONES BALB/c**<br>J. Verzura[1], Molina Y[2], L.Ponce,[1]F. Mendoza[1], R. Tovar[1], S. de Orta[1], J. Corado[1]. | 37 |
| **RESPUESTA Th17 EN LA RESOLUCIÓN DE LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA LOCALIZADA**<br>Lugo D.A., Cuenca M., Ortega M.E., Zerpa O., Cabrera M. | 37 |
| **EFECTO ANTI-INFLAMATORIO *IN VITRO* E *IN VIVO* DE FRACCIONES QUÍMICAS DE *BYRSONIMA CRASSIFOLIA***<br>M. García[1,2], J.E. Villamizar[2], A. Quintero[2], C. Ibarra, P. Taylor[2]. | 37 |
| **PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO E INDUCCIÓN DE APOPTOSIS EN CÉLULAS NERVIOSAS DE FETO DE RATA *SPRAGUE DAWLEY* INCUBADAS CON GP41 DE VIH Y *TOXOPLASMA GONDII***<br>J. Carrero[1]; E. Escobar[1, 2]; Y. Fuentes[1]; M. Alfonzo[1] | 38 |
| **EL ÓXIDO NÍTRICO PRODUCIDO POR LA ESTIMULACIÓN CON GP41 NO INHIBE LA INFECCIÓN POR *TOXOPLASMA GONDII* EN CULTIVOS PRIMARIOS DE CÉLULAS NERVIOSAS**<br>E. E. Escobar-Guevara[1, 2], Y. Fuentes-Alvarado[1], J. A. Carrero-Salas[1], Y. B. Roldán-Dávila[3], B. Alarcón de Noya[4], M. E. de Quesada[5], M. A. Alfonzo-Díaz[1] | 38 |
| **ROL DE LA ENZIMA ESFINGOSINA QUINASA DURANTE LA MADURACIÓN DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS POR ESTIMULOS MICROBIANOS E INFLAMATORIOS**<br>G.C. Gil-Zambrano[1], A.J. Meléndez[2] y Z. Fermín[1] | 38 |
| **MEDICINA** | 38 |
| **PREVALENCIA DE MALTRATO INFANTIL EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL "DR. ADOLFO PRINCE LARA" DE PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO. AÑOS 2007-2010.**<br>Morón de Salim A1,2, Pérez N2, Cedeño I2, Contrera M2, Guerrero M2 | 38 |
| **CARACTERIZACION MOLECULAR DE BIFIDOBACTERIAS Y LACTOBACILOS DE LA LECHE MATERNA HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZARRAGA"**<br>M.Illas | 39 |
| **RELACTANCIA EN EL SEGUIMIENTO DE LA CONSULTA DEL RECIEN NACIDO DE ALTO RIESGO**<br>M.Illas | 39 |
| **REACTIVIDAD SEROLÓGICA EN HANSEN INFANTIL FRENTE A PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE *MYCOBACTERIUM LEPRAE***<br>Rada Elsa, Contreras M., Rodríguez V., Duthie M., Aranzazu N., Zerpa O., Borges R. y Convit J. | 39 |
| **AUTOVALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON BAJA VISIÓN POR RETINOPATÍA DIABÉTICA**<br>(1) J. Esser [1]; (2) M. Rojas [2]; (3) R. Risco [3] | 39 |
| **CIRUGÍA VERTEBRAL CONVENCIONAL EN FIBROMIALGIA**<br>Jesús M Rodríguez R., | 40 |
| **ACTIVIDAD DE *Aloe arborescens* Y MIEL DE MELIPONINI EN UN MODELO CELULAR DE CANCER DE OVARIO HUMANO**<br>P. Vit[1,2], Z. Al-Eisawi[1], J.Q. Yu[1], F. Huq[1] | 40 |
| **VARIACIÓN DE LA RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO CON LA OBESIDAD SEGÚN EL CRITERIO USADO PARA ADULTOS**<br>M. De Donato, H. Rodulfo, M. Sifontes, N. Rengel, N. Carreño, M. Trybiec. | 40 |
| **VARIACIONES DE AMILASA, GASTRINA Y ELECTROLITOS POR EDAD Y SEXO EN PACIENTES COLELITIÁSICOS DE CUMANÁ**<br>W. Velásquez[1], Z. Gúzman[1] | 40 |

| | |
|---|---|
| **VARIACIONES ANATOMICAS DE ARTERIAS INTERCOSTALES POSTERIORES, ORIGEN, DISTRIBUCIÓN Y TRAYECTO.**<br>E. Hernández[1], C.Antonetti[1]. | 40 |
| **EFECTOS HISTOPATOLÓGICOS AGUDOS DEL VENENO DE ESCORPIÓN (Buthidae: *T. caripitensis*) EN MIOCARDIO DE RATONES EN PRESENCIA DE IgY ANTIESCORPIÓNICA.**<br>J. Kuffaty, J. Latan, J. Orta y P. Parrilla-Álvarez | 41 |
| **RELACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LA VENA PORTA CON EL HILIO HEPÁTICO.**<br>I. Calzadilla**, G. Herrera**, C. Antonetti.* | 41 |
| **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL DR. EGOR NUCETE, MUNICIPIO SAN CARLOS, COJEDES-VENEZUELA.**<br>R Caiafa[1], L Carles[1], L González[1], G Bastidas[1] | 41 |
| **PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN ERECTIL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS MAYORES DE 40 AÑOS, CARABOBO, VENEZUELA 2011.**<br>A. Boada, F. Bastidas, J. Borras, A. Campero. G.J. Bastidas, G. Bastidas | 41 |
| **VARIACIONES ANATÓMICAS DEL SISTEMA ARTERIAL PANCREÁTICO - DUODENAL**<br>R. Lugo[2], E. Depablos[2], C. Antonetti[1] | 41 |
| **NEFRITIS LÚPICA EN LA INFANCIA. UN CASO INUSUAL**<br>A. Lucena[1], J. Rodriguez[2], J. Venegas[2], J. Subiela[2] | 42 |
| **VASCULARIZACIÓN DE LA CURVATURA MENOR DEL ESTOMAGO**<br>J. Escalante, C. Antonetti. | 42 |
| **CARACTERÍSTICAS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES CON LEUCEMIA AGUDA DEL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA. AÑO 2004- 2009.**<br>R. Allen[1], M. Baca[1], A. Corvos[1], F. Franco[1]. | 42 |
| **CADENA SIMPÁTICA LUMBAR: ORIGEN Y TRAYECTO.**<br>Cañizalez, Saviel**; Lugo, Rosa**; Calzadilla Imaya**; Antonetti, Carmen* | 42 |
| **EVALUACIÓN DE LOS DIEZ PASOS EN LAPROMOCIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**<br>M.Illas | 43 |
| **EL SIGNIFICADO DE LA LACTANCIA MATERNA EN LAS ADOLESCENTES DIABÉTICAS**<br>F. Sanmiguel[1], A. Guerra[2], M. Varón[3] | 43 |
| **PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE VINCULO AFECTIVO MADRE E HIJO DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE SALA DE PARTOS DE UN HOSPITAL TIPO IV. VALENCIA. EDO CARABOBO**<br>F. Sanmiguel[1], M. Varón[2], R. González[3], L. Mora[4], A. Romero[5] | 43 |
| **PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE LOS CUIDADOS AL RECIÉN NACIDO DIRIGIDO A LAS ADOLESCENTES EMBARAZADAS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE CONTROL PRENATAL EN EL CMIUC**<br>F. Sanmiguel[1], R. Ferrer[2] E. Navas[3], N.Torres[4] | 43 |
| **PROPUESTA EDUCATIVA SOBRE LA HUMANIZACION DEL CUIDADO NEONTAL DIRIGIDA AL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA DE UN HOSPITAL TIPO IV.**<br>REINA R[1], PEÑA M[1], PRIETO A[1], MARIA C[1], REINA F[1], COLMENARES Z[1] | 43 |
| **SIGNIFICADO DEL CUIDADO HOLÍSTICO DE LA ADOLESCENTE EMBARAZADA POR PARTE DEL EQUIPO DE SALUD**<br>Reina R[1], Navarro P[2], Maria C[1], Reina F[1], | 44 |
| **NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LAS ADOLESCENTES EMBARAZADAS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DEL CMIUC SOBRE LOS CUIDADOS PRENATALES**<br>Reina R[1], Rodríguez L[1], Cardenas M[1], Rincones M[1], Reina F[1],Montero L [1] | 44 |
| **RIESGO SUICIDA EN PACIENTES QUE SE SOMETEN A CIRUGÍA PLÁSTICA DE MAMA CON COLOCACIÓN DE IMPLANTES.**<br>A.Tortolero de Arteaga[1], K. Castro Betancourt, E. Rodríguez[1] | 44 |
| **CALIDAD OVOCITARIA Y EMBRIONARIA POSTERIOR A LA ASPIRACIÓN DE OVOCITOS CON DOPPLER A COLOR EN PACIENTES CON VARICOCELE PELVIANA SOMETIDOS A FECUNDACIÓN *in vitro.***<br>I. Marval[1], F. Rísquez[2], F. Llavaneras[2], G. D'Ommar[2], A. Roschman-Gonzalez[3]. | 44 |
| **MICROBIOLOGIA** | 45 |
| **CARACTERIZACION MOLECULAR POR ERIC-PCR EN CEPAS DE *P. aeruginosa*, AISLADAS EN EL HOSPITAL DE CARUPANO, ESTADO SUCRE**<br>H. Rodulfo[1], Y. Madrid[1], J. Espinoza[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], A. Arcia[1], M. De Donato[1] | 45 |
| **PATRONES DE RESISTENCIA Y SENSIBILIDAD DE CEPAS AISLADAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* EN EL HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "ANTONIO MARÍA PINEDA". BARQUISIMETO. EDO LARA.**<br>Martínez, E; Liendo, E; Brett, A; Herrera, W; Guerrero, A. | 45 |
| **CALIDAD DEL AGUA EN UNIDADES DE CUIDADOS CORONARIOS E INTENSIVOS, SERVICIOS TRAUMATOLOGIA Y BANCO DE LECHE. HOSPITAL "RUIZ Y PAEZ". CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR**<br>C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], H. Cordoliani[1], L. Moreno[1] | 45 |
| **CALIDAD FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLÓGICA DEL AGUA DE PISCINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.**<br>C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], R. González[1], A. Manríquez[1] | 45 |
| **INDICADORES SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE. HOSPITAL UYAPAR. PUERTO ORDAZ-ESTADO BOLÍVAR**<br>C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], M. Mujica[1], M. Solís[1] | 46 |
| **DETECCIÓN DE *Helicobacter pylori* POR PCR EN LA MUCOSA ESOFÁGEAL DE PACIENTES DISPÉPTICOS**<br>L. Abrante[1], N. Reyes[1], M.A. García-Amado[1], P. Suárez[2], | 46 |
| **FENOTIPOS DE RESISTENCIA A CARBAPENÉMICOS EN AISLADOS CLÍNICOS DE *P. aeruginosa*, CUMANÁ, ESTADO SUCRE**<br>D. Martínez[3], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1]B. Teixeira[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], E. Salazar[2] | 46 |
| **DETECCIÓN DEL gen *aad*B EN CEPAS DE *Pseudomonas aeruginosa* AISLADAS EN CUMANÁ, ESTADO SUCRE**<br>B. Teixeira[1], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], E. Salazar[2], B. Medina[3] | 46 |
| **SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA Y DETECCIÓN DE METALOBETALACTAMASAS TIPO VIM EN CEPAS DE *Pseudomonas aeruginosa* AISLADAS DEL HOSPITAL ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE**<br>N. Carreño[1], B.Teixeira[1], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1], D. Martínez[2], B. Medina[2] | 47 |
| **EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL METABOLITO SEMISINTÉTICO DEL GRUPO DE LAS RIFAMICINAS DERIVADO DEL ENTE MICROBIANO *Amycolatopsis rifamycinica* SOBRE EL DNA PLASMIDICO DE ESTIRPES SILVESTRES DE *Enterococcus* spp.**<br>L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; G. Reyes[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y L. Atencio[1]. | 47 |

| | |
|---|---|
| **EFECTO DE ALEACIONES DE Ni-Cr, Zn-Fe y Cu-Zn, SOBRE EL CRECIMIENTO DE *E. coli* PRESENTE EN ORINA HUMANA Y LECHE DE VACUNO**<br>C. Hernández, A. Gedde, N. Ramírez | 47 |
| **AISLAMIENTO DE ESPECIES DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ" DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE.**<br>E.Z. Salazar de Vegas[1], D.Trujillo[1], L.Gámez[1], B. Medina[2], M. Marcano[2], M.Guzmán[1], [1]D. González, L. Albarado[1], Y. Araque[1]. | 47 |
| **LOCALIZACIÓN DE LA PROTEÍNA WAG31 (RV2145C) DE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* Y ANÁLISIS DE INTERACCIONES PROTEÍNA-PROTEÍNA**<br>O. Feo-Acevedo[1], L. Salazar[1] | 48 |
| **EFECTO BACTERIOSTATICO Y/O BACTERICIDA DEL EXTRACTO ETANOLICO DE SABILA (*ALOE VERA* L.) EN EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS DE INTERES CLINICO.**<br>A. Coronado, L. Da Camara, D. Reyes y R. Fernandez. | 48 |
| **FENOTIPOS DE SUSCEPTIBILIDAD A ANTIBIÓTICOS EN CEPAS DE *ENTEROCOCCUS SPP.* AISLADAS DE QUESOS DE LA COSTA ORIENTAL DEL LAGO DEL ESTADO ZULIA**<br>G. Espinoza[1], L. Atencio[1], V. Aranaga[1], L. González-Paz[1], J. Rivera[1], I. Zabala. | 48 |
| **EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA INHIBICIÓN ENZIMÁTICA DE LAS SUBUNIDADES CODIFICADAS POR EL GEN GYRA SOBRE EL DNA PLASMIDICO MEDIANTE EL EMPLEO DEL HEMIDRATO ENANTIOMERICO ACTIVO DEL OFLOXACINO EN ESTIRPES TIPO SILVESTRES DE *Enterococcus* SPP.**<br>G. Reyes[1]; L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y I. Zabala[1]. | 48 |
| **COMPARACIÓN DEL MÉTODO CONVENCIONAL DE CURADO DE DNA PLASMIDICO POR ESTRÉS TÉRMICO EN ESTIRPES SILVESTRES DE *Enterococcus* spp., FRENTE AL MÉTODO GÉNICO DE INHIBICIÓN ENZIMÁTICA TOPOISOMERICA.**<br>G. Reyes[1]; L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y I. Zabala[1]. | 49 |
| **EFECTO DEL ÁCIDO PTEROIL-L-GLUTÁMICO ASOCIADO A LA CIANOCOBALAMINA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA ESTIRPE GRAM POSITIVA ENTEROCOCCUS FAECALIS ATCC 29212.**<br>L. González-Paz; G. Reyes; J. Medina; V. Aranaga; J. Rivera y I. Zabala | 49 |
| **EVALUACIÓN DEL NIVEL DE TOLERANCIA ECOTOXICOLÓGICO DE LA ESTIRPE M*icrococcus lutius* ATCC 9341 FRENTE A LA OXISAL TRIOXOCARBONATO DE LITIO EN MEDIOS DE CULTIVOS GENERALES.**<br>J. Medina[1]; L. González-Paz[1]; G. Reyes[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y L. Atencio[1]. | 49 |
| **ADHESIÓN Y PRODUCCIÓN DE BIOFILM SOBRE SUPERFICIES ABIÓTICAS LISAS POR *Staphylococcus* spp., PROCEDENTES DE QUESOS.**<br>J. Medina[1]; J. Rivera[1]; L. González[1]; G. Reyes[1]; I. Zabala[1]; L. Atencio[1]; V. Aranaga[1] y R. Fernández[1] | 49 |
| **EFECTO DEL METABOLITO SECUNDARIO CON RESIDUO AROMÁTICO POLICÍCLICO NAFTALENO DE LA SUBCLASE DE LAS ANSAMICINAS DERIVADO DE MIEMBROS MICROBIANOS *Actinomyces* SOBRE EL DNA EXTRACROMOSOMAL DE ESTIRPES DE *Enterococcus* SPP.**<br>J. Medina; G. Reyes; L. González-Paz; V. Aranaga; J. Rivera y L. Atencio. | 50 |
| **ANÁLISIS DE LOS EXTRACTOS ORGÁNICOS Y DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *XYLARIA* SPP.**<br>I. Mogollón; *S Moreno; A Taddei y **T. Iturriaga | 50 |
| **NEUROCIENCIAS** | 50 |
| **EFECTO DE LA INDOMETACINA SOBRE LOS CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS Y DEL CANAL DE SODIO $Na_V1.3$ EN EL ASTA DORSAL MEDULAR DE RATAS, INDUCIDOS POR UNA INFLAMACIÓN PERIFÉRICA AGUDA**<br>R. Bosco[(1)], EE. Barrios[(2)], A. Eblen-Zajjur[(1)] | 50 |
| **RESPUESTAS IPSI Y CONTRALATERALES HOMOSEGMENTALES DE LAS ASTAS DORSALES DE LA MÉDULA ESPINAL DE LA RATA EVALUADAS MEDIANTE POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSITIVOS**<br>R. Bosco, A. Eblen-Zajjur | 50 |
| **EFECTO DE LAS BACTRIDINAS SOBRE UNA CONDUCTACIA DE PROTONES ACOPLADA AL INTERCAMBIADOR $Na^+/H^+$ EN NEURONAS DE GRILLO**<br>P. Forsyth[1], C. Castillo[1], G. D'Suze[2], C. Sevcik[2]. | 51 |
| **EL MEDIO CONDICIONADO POR NERVIO CIÁTICO MODIFICA LA POBLACIÓN GLIAL Y LOS AXONES DE LAS NEURONAS DEL GANGLIO DE LA RAIZ DORSAL DE ADULTOS EN CULTIVOS PRIMARIOS**<br>G. Correa[1,2] y C. Castillo[1], | 51 |
| **FACTORES LIBERADOS POR NERVIOS PERIFERICOS AUMENTAN LA PROPORCIÓN DE NEURONAS GABAERGICAS EN CULTIVOS DE CÉLULAS DEL HIPOCAMPO**<br>L. García[1,2], C. Castillo[1] y M. Longart[1] | 51 |
| **BÚSQUEDA Y EVALUACIÓN DE ESTRUCTURAS PROTEICAS RELACIONADAS CON NRSF**<br>Y. A. Rodríguez [1], M.L Serrano[2], J.C. Martínez[1] | 51 |
| **DISMINUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MDA E INCREMENTO DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON MELATONINA DURANTE EL CICLO DE VIDA**<br>R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. | 52 |
| **ALTERACIONES EN EL CICLO DE VIDA DE *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON ÁCIDO TIÓCTICO**<br>R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. Paz[1] | 52 |
| **EXTENSIÓN DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON RESVERATROL**<br>R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. Paz[1] | 52 |
| **EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN EN UN MODELO *IN VITRO*: EXPLANTES DE GANGLIOS DE LA RAÍZ DORSAL DE RATAS ADULTAS.**<br>J. Carballo[1, 2], y C. Castillo[1] | 52 |
| **CARACTERIZACIÓN DE LA TERMODEPENDENCIA DE LOS CIRCUITOS NEURONALES TALAMO-CORTICALES Y RETICULARES EN AMBIENTE DE SIMULACIÓN NEURON**<br>M Davis[1], A Eblen-Zajjur[1] | 52 |
| **DISTRIBUCIÓN METAMÉRICA DE LA FOSFATASA ÁCIDA RESISTENTE A FLUORURO (FRAP) EN LA MÉDULA ESPINAL DE LA RATA**<br>D. Sosa, D. Velasco, S. Valenzuela, A. Eblen-Zajjur. | 53 |
| **EFECTO NO GENÓMICO DE LA LEVOTIROXINA SOBRE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA SINCRÓNICA NOCICEPTIVA DE LA RED NEURONAL DEL ASTA DORSAL MEDULAR EN LA RATA**<br>V. Storaci[1], A. Eblen-Zajjur[1]. | 53 |
| **DISMINUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MALONDIALDEHIDO POR ADMINISTRACIÓN DE MELATONINA EN *Drosophila melanogaster* SOMETIDAS A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT**<br>M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1] | 53 |

| | |
|---|---|
| **EFECTO DEL ÁCIDO TIÓCTICO EN LA SOBREVIDA DE *Drosophila melanogaster* SOMETIDA A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT**<br>M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1] | 53 |
| **INCREMENTO DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* SOMETIDAS A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT Y TRATADAS CON RESVERATROL**<br>M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1] | 54 |
| **NUTRICION** | 54 |
| **HEPCIDINA Y ESTADO DE HIERRO EN NIÑOS INFECTADOS POR *H. PYLORI***<br>María Concepción Páez y Patricio Hevia Bolívar | 54 |
| **OBESIDAD ABDOMINAL Y PROTEÍNA C REACTIVA ULTRASENSIBLE EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS**<br>N. Díaz, Y. Barrios, L. Meertens, H. Herrera, P. Hernández, C. Lara | 54 |
| **EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LISINA Y ENERGÍA UTILIZANDO ACEITE DE PALMA (*Elaeis guineensis* Jacq.) EN LA DIETA SOBRE LA RESPUESTA PRODUCTIVA DE CERDOS EN CRECIMIENTO**<br>J. Colina[1], M. Díaz[2], L. Manzanilla[2], H. Araque[2] y G. Martínez[2] | 54 |
| **ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE UNA LISTA DE CHEQUEO DE HÁBITOS ALIMENTARIOS EN ADOLESCENTES**<br>A.R. Morales; L.M. Montilva; N. Gómez; M.A. Cordero | 54 |
| **ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO, PERFIL LIPÍDICO Y NIVELES PLASMÁTICOS DE CINC Y COBRE EN ADOLESCENTES Y ADULTOS DE LA ETNIA BARÍ**<br>N. Martínez[1], A. Bravo[1], T. Mesa[1], S. Linares[2], E. Doria[1], D. Villalobos[1] | 55 |
| **ODONTOLOGIA** | 55 |
| **EXPERIENCIA BIOÉTICA EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**<br>G. E. Orozco[1], Y. Romero[1] J. Oliveros[1] | 55 |
| **REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO: UNA MIRADA DESDE LOS ACTORES**<br>MD. Couto[1]; N. Vásquez [2] | 55 |
| **EL COMPONENTE BIOÉTICO Y LA HUMANIZACIÓN DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA**<br>MD. Couto[1]; N. Vásquez [2] | 55 |
| **LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA. IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES DEL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN**<br>J. Orozco*, N. Brito, G. Gutierrez. | 56 |
| **OBLIGACIONES DE MEDIOS U OBLIGACIONES DE RESULTADOS EN EL EJERCICIO DE LA ODONTOLOGÍA**<br>Jesmar Orozco*, R. Hernández. | 56 |
| **MANEJO DE DESECHOS ODONTOLOGICOS GENERADOS EN UN CENTRO ASISTENCIAL PRIVADO**<br>Luisa Elena Flores Blanco, Nubia Teresa Brito Martínez | 56 |
| **PARASITOLOGIA** | 56 |
| ***TRYPANOSOMA CRUZI*: CORRELACIÓN DE BANDAS ANTIGÉNICAS Y ANTICUERPOS EN PACIENTES CHAGÁSICOS CRÓNICOS**<br>M.I. Domínguez, D. Graterol, R. Arteaga, W. Pineda, A.R. De Lima, M.C. Navarro, V.T. Contreras. | 56 |
| **ABUNDANCIA DE *Enterobius vermicularis* EN NIÑOS DEL PREESCOLAR "JACINTO LARA", BARQUISIMETO, ESTADO LARA.**<br>J. Cervantes[1], G. Otazo[1], M. Rojas[1], F. Vivas[1], Y. Yousseph[1], V. Zechini[1], E. Cárdenas[1,2], R. D'Apollo[1] y L. Traviezo-Valles[1,2] | 57 |
| **FRECUENCIA DE *Blastocystis hominis* EN NIÑOS DE LA U. E. "GIRARDOT", EL CUJI, ESTADO LARA, VENEZUELA.**<br>M. Bermúdez[1], M. Hernández[1], G. Llaque[1], C. Majano[1], Y. Martínez[1], E. Cárdenas[1,2], A. Jara[1] y L. Traviezo-Valles[1,2]. | 57 |
| **EFECTO DE LA INMUNOSUPRESIÓN SOBRE LA VIRULENCIA Y PATOGENICIDAD POR *Trypanosoma cruzi* EN TEJIDOS DE**<br>M. Alarcón, K. Cáceres, A. Lugo de Yarbuh, S. Araujo, D. Sulbarán,<br>E. Moreno, C. Ruiz-Agelvis. | 57 |
| **INFECTIVIDAD Y VIRULENCIA DE AISLADOS HUMANOS DE *BLASTOCYSTIS HOMINIS* EN RATONES INMUNOSUPRIMIDOS**<br>L. Sánchez[1], E. Barrios[1], A. Sardiña[1], V. Pinto[1], W. Araque[1], V. Delgado[1]. | 57 |
| **ENZIMAS Y ANTÍGENOS EN LA FRACCIÓN PARTICULADA DE VERMES ADULTOS DE *FASCIOLA HEPATICA***<br>D.E. Ballén[1], G. Aparicio[1], M. Barrios[1], I.M. Cesari[1]. | 58 |
| **EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CSA-13 SOBRE LA INFECCIÓN POR *Leishmania* (*L.*) *mexicana* EN LA BÚSQUEDA DE NUEVOS AGENTES TERAPÉUTICOS CONTRA LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA**<br>M. Montilla-Matos[1], M. Moreno[1], E. Aguilar[2], N. Milani[3], P. Savage[4] y MA. Sánchez[1]. | 58 |
| **ENFERMEDADES TROPICALES OLVIDADAS: UNA MIRADA BAJO EL MICROSCOPIO DE LA BIOETICA.**<br>R. Portillo | 58 |
| **RECONOCIMIENTO DE LAS ENZIMAS RESPONSABLES DE LA ACTIVIDAD ESFINGOSINA QUINASA DE *Leishmania mexicana* POR ANTICUERPOS IgY PRODUCIDOS CONTRA LA SK2 HUMANA**<br>M.D. Gamero[1], M.A. Narváez[2], T. Hermoso[2], A.J. Meléndez[3] y Z. Fermín[1] | 58 |
| **CARACTERIZACION Y DETECCIÓN DE *Trypanosoma cruzi* POR AMPLIFICACIÓN DE ADN EN MUESTRAS DE TEJIDOS DE RATONES MEDIANTE LA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA**<br>A. González[2], HJ. Carrasco[3] E. Moreno[1], | 59 |
| **EFECTO DEL ANTIBIOTICO CATIONICO ESTEROIDEO-13 (CSA-13) SOBRE LA PROLIFERACION DE PROMASTIGOTES DE *Leishmania mexicana.***<br>Chirinos Y***, Rodríguez OL*, Moreno M*, Savage PB***, Sánchez MA*. | 59 |
| **EVALUACIÓN DE LA ESPECIFICIDAD DE UN ENSAYO DE ELISA DE CAPTURA PARA LA DETECCIÓN DE COPROANTÍGENOS DE *TAENIA* SP.**<br>S. Blanco[(1)], S. Caruso[(1)], G. Rojas[(1)], M. Lares[(1)], M. Martínez[(2)], C.M. Aguilar[(3)], Y. Corrales[(2)], R.M.E. Parkhouse[(4)] y M.M. Cortéz[(1)] | 59 |
| **IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD PROTEOLITICA EN FACTORES EXCRETADOS POR AMASTIGOTES DE *LEISHMANIA***<br>M.C. Pérez-Gordones, P. Romero, C. Hernández-Chinea | 59 |
| **CLONACIÓN DE GENES MEDIANTE *Spliced Leader* A PARTIR DE GENOTECAS DE EXPRESIÓN DE CISTICERCO DE *Taenia solium***<br>O. Garrido[1], D. Requena[1], C. Flores-Angulo[1], E. Ferrer[1]. | 60 |
| ***TRYPANOSOMA CRUZI*: CONCENTRACIÓN DE SUERO FETAL BOVINO, TAMAÑO DEL INÓCULO Y EDAD DE LOS AMASTIGOTAS SON FACTORES INVOLUCRADOS EN LA TRANSFORMACIÓN AMASTIGOTA-EPIMASTIGOTA**<br>D. Graterol, M.I. Domínguez, A.R. De Lima, R. Arteaga, W. Pineda, M.C. Navarro, V.T. Contreras. | 60 |
| **EFECTO DE INDENO [2,1-C] QUINOLINAS 2-PIRIDIL SUSTITUIDAS EN PROMASTIGOTES DE *LEISHMANIA MEXICANA.***<br>E. Carbajo[1], C. Hernandez[1], F. Sojo[1], F. Arvelo[1], V.V. Kouznetsov[2], A.R. Romero Bohórquez[2] | 60 |
| **INDUCCIÓN DE MUERTE CELULAR, SIMILAR A APOPTOSIS, POR**<br>G. Bruges[1], M. Betancourt[1], M March[2], E. Sánchez[1] y A. Mijares[1]. | 60 |

| **SALUD PUBLICA** | 61 |
|---|---|
| **NIVELES DE FENOL EN ORINA EN TRABAJADORES EXPUESTOS A SOLVENTES ORGÁNICOS EN UNA FÁBRICA DE CALZADOS**<br>M. Rodríguez,[1] M. Bello,[1] O. Agreda, [2]D. Seijas,[2] C. Olivet[2] | 61 |
| **CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS, PARA DISMINUIR EL RIESGO DE PIE DIABÉTICO HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE CIRUGIA Y OBSERVACION DE ADULTO. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. "ÁNGEL LARRALDE"**<br>Julia Rengifo, Carlos Julio Cesar Rengifo, Carlos José Cesar Rengifo, Zaida Colmenares Reina Rivas. | 61 |
| **RECREACIÓN Y ANTECEDENTES DE PATOLOGÍA FAMILIAR EN ADOLESCENTES. EN UNA REGIÓN COSTERA DE VENEZUELA. 2011.**<br>E. Arteaga[1], G. Bastidas[1], F. Barrios[2] | 61 |
| **VISION TEORICA Y EPISTEMOLOGICA DEL CUIDADO PROPORCIONADO POR LA ENFERMERIA EN LA CLINICA PRENATAL**<br>Reina Ferrer, Zaida Colmenares, Leida Montero, Gaismar Boggio y Julia Rengifo | 61 |
| **EFECTOS DEL EJERCICIO AERÓBICO SOBRE EL ÓXIDO NÍTRICO, ÁCIDO ÚRICO, ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL Y ESTRÉS OXIDATIVO EN SALIVA DE HOMBRES JÓVENES SEDENTARIOS.**<br>RA Marquina[1], JC Zambrano[2], B Hoeger[1], AJ Rodríguez-Malaver[3], y RA Reyes[1]. | 62 |
| **ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTRÉS OXIDATIVO EN MUJERES DE LA TERCERA EDAD EN SALIVA.**<br>RA Marquina[1], JC Zambrano[2], AJ Rodríguez-Malaver[3] y RA Reyes[1]. | 62 |
| **EFECTO DE LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO FISICO SOBRE LA RESPUESTA HEMODINAMICA EN PERSONAS HIPERTENSAS DE LA TERCERA EDAD**<br>J. Márquez[1], JC. Zambrano[2], R. Marquina[1], B. Hoeger[1] y R. Reyes[1] | 62 |
| **EFECTO DEL CICLO MENSTRUAL SOBRE LOS NIVELES DEL SISTEMA ANTIOXIDANTE EN LA SALIVA HUMANA**<br>E. Picón[1], JC. Zambrano[2], R. Marquina[1], R. Reyes[1], A. Rodríguez[3]. | 62 |
| **ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA CO-INFECCIÓN DE LA LEISHMANIASIS-VIH EN VENEZUELA. PERIODO 2005-2010**<br>María E. Ortega, Richard Ramírez, Minerva Pacheco, María M. Hernández, José García, Olga Zerpa | 63 |
| **DETERMINACIÓN DE FLUOR EN AGUA POTABLE Y SU RELACIONCON LA FLOROSIS DENTAL EN EL MUNICIPIO COLÓN. EN LOS SECTORES JUAN DE DIOS (PARRAQUIA SAN CARLOS DEL ZULIA) Y CARLOS ANDRES (PARROQUIA SANTA BÁRBARA DEL ZULIA) (VENEZUELA)**<br>Milton Prada, Pedro Rodríguez, Francisco Bonive, Karina Contreras, Luis Gutiérrez | 63 |
| **PROGRAMA PARA LA FORMACIÓN DE CUIDADORES COMUNITARIOS EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD "EL CONCEJO", MUNICIPIO VALENCIA**<br>V. Fernández, D. Oberto, N. Ortega y T. Oberto | 63 |
| **DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN A LA RECREACIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO COMUNITARIO DE ATENCIÓN EN ENFERMERÍA GERONTOGERIÁTRICA DE LA COMUNIDAD LA CASTRERA.**<br>V. Fernández D. Oberto, M. González y J. Hernández | 63 |
| **SIGNIFICADO DE LOS VALORES EN LOS ESCOLARES DE LA ESCUELA BOLIVARIANA MANUEL ALCAZAR HACIA EL ADULTO MAYOR DESDE UNA PERSPECTIVA FENOMENOLOGICA**<br>V. Fernández[1].M. Varón[2]. N. Ortega.[3] E. Rodríguez.[4] D. Villalobos[5] | 63 |
| **EQUIVALENTES TÓXICOS DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN PARTICULADO ATMOSFÉRICO DE LA CIUDAD DE VALENCIA (ESTADO CARABOBO)**<br>M. Vargas[1], G. Romero [1], A. Palencia[1] | 64 |
| **DIAGNÓSTICO DE LA NECESIDAD DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN REDES.**<br>Romero Ybelisse[1] Orozco Gladys[1], Abreu Aubel[1], Villamizar Stella[1]. | 64 |
| **EL RENACER DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD. REPRESENTACIONES SOCIALES**<br>Ybelisse Romero M. | 64 |
| **PROPUESTA DE PROTOCOLO DE ENFERMERÍA A PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS DE ESPESOR PARCIAL PROFUNDO HOSPITAL TIPO IV.**<br>Y. Toro[1] N. Ortega M. Varón F. Sanmiguel, C. Kostko M. Manzanarez | 64 |
| **PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PROCEDIMIENTOS EN LOS NEONATOS HOSPITALIZADOS EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUIDADOS MÍNIMOS DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DR. JOSÉ MARÍA**<br>Y. Toro,M. Varon N. Ortega V. Fernández y M. Bordones | 65 |
| **DETERMINACIÓN DE ASERNICO Y PLOMO EN AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO COLÓN. SANTA BÁRBARA DEL ZULIA (VENEZUELA)**<br>Karina Contreras*, Milton Prada, Pedro Rodríguez, Francisco Bonive, Luis Gutiérrez | 65 |
| **ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DISLIPIDEMIAS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN 11 ESTADOS DE VENEZUELA**<br>G. Avila[1], J. Flores[1], O. Gollo[1], E. Vásquez[1], W. Sánchez[1], G. Hidalgo[1], C. Albano[1], A. J. Rodríguez-Morales[1] | 65 |
| **COCIENTE CINTURA-CADERA Y PORCENTAJE DE GRASA COMO FACTORES DE RIESGO DE SALUD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**<br>Y. Aguilar[1], A. M. Baldayo[2], C. Corvos[1], A. Salazar[2]. | 65 |
| **VIVENCIA DE LA MUJER CARABOBEÑA RELACIONADAS CON DROGAS Y VIOLENCIA: UNA MIRADA FENOMENOLOGICA**<br>N. Ortega (1), E. Henríquez, D. Aranguren, N. Mendoza y L.Rodriguez. | 66 |
| **COMPRENDIENDO EL SIGNIFICADO DE DROGAS QUE TIENE EL DOCENTE DE ENFERMERIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**<br>N. Ortega, V. Fernández y A. Colmenares | 66 |
| **SIGNIFICADO DE LA LACTANCIA MATERNA EN MADRES ADOLESCENTES**<br>M. Varón, Flor Sanmiguel Y. Toro M. Cardenas Amarilis Guerra María Gallango | 66 |
| **DISEÑO DE PROGRAMA EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS VALORES DIRIGIDO A LOS ESCOLARES DE 2º GRADO DE LA ESCUELA BASICA "PROFESOR JESUS BERBIN LÓPEZ"**<br>M. Varón E. Henríquez N. Ortega V. Fernández S. Giovanna Y. Ontiveros | 66 |
| **CONOCIMIENTO Y CREENCIAS SOBRE LACTANCIA MATERNA EN MADRES ADOLESCENTES**<br>M. Varón Flor Sanmiguel Y. Toro María Escalona Amarilis Guerra Gladys Rivas | 67 |
| **HACIA LA PRÁCTICA DE LA BIOÉTICA COMO UNA NUEVA CULTURA.**<br>Nubia Brito,[1, 3] Yolima Fernández [2, 3] y Graciela Nicita[2, 3] | 67 |
| **LACTANCIA MATERNA: POLÍTICA DE SALUD PÚBLICA, EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD.**<br>S. Bethencourt, E. Capozzi | 67 |
| **SIGNIFICADO DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EMBARAZADAS ADOLESCENTES**<br>M. Cárdenas[1], Y. Ruiz[2], M. Varón[1], Y. Toro[1] R. Reina[1]. | 67 |

| | |
|---|---|
| **CORRELACIÓN ENTRE 2 MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS PARA ESTIMAR EL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y SU POSIBLE RIESGO PARA LA SALUD EN UNA MUESTRA UNIVERSITARIA**<br>Y. Aguilar[1], A. Ascanio[1], M. Baldayo[2], C. Corvos[1]. | 67 |
| **VALORES DE VSG, INDICE DE MASA CORPORAL Y LÍPIDOS EN JÓVENES APARENTEMENTE SANOS**<br>J. Capote[1,3], N. Brito[2,3], Y. Fernández [1,3], N. Graciela[1,3] | 68 |
| **DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS TOTALES Y ALBÚMINA EN SANGRE DE PACIENTES OBESOS UTILIZANDO ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE**<br>P. Matheus, O. Belandria, H. Vera, O. Hernández, M. C. Molero. | 68 |
| **DETERMINACIÓN DE ÁCIDO ÚRICO Y CREATININA EN SANGRE DE PACIENTES OBESOS UTILIZANDO ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE**<br>P. Matheus, O. Belandria, D. Lisi, V. Ramos, N. Terán. | 68 |
| **TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS** | 68 |
| **CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DE LA GRASA DE LA SEMILLA DE FRUTOPAN (*Artocarpus camansi* Blanco)**<br>L Ortiz de Bertorelli, M Ramírez, L Graziani de Fariñas, A Ramírez. | 68 |
| **DISMINUCIÓN DEL TIEMPO DE VIDA ÚTIL EN LA PASTA DE LECHE Y CHOCOLATE PARA UNTAR**<br>Alberto Mieres-Pitre, Zoraida Ibarra, Peggy Londoño | 69 |
| **EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE LIMPIEZA EN LA LÍNEA DE VINAGRE DE UNA EMPRESA DE ALIMENTOS**<br>Alberto Mieres-Pitre, Peggy A Londoño, Carlos E Hernández | 69 |
| **PROPUESTA PARA LA OBTENCIÓN DEL EXTRACTO DE FLOR DE JAMAICA (*Hibiscus sabdariffa*)**<br>Alberto Mieres-Pitre, Freddy Patete, Peggy Londoño, Jessica Figueredo | 69 |
| **ELABORACIÓN DE GALLETAS A PARTIR DE HARINAS COMPUESTAS DE TRIGO (*Triticum aestivum*) Y FRUTOPÁN *(Artocarpus camansi* Blanco)**<br>L. Graziani de Fariñas, J. Rico, J. Herrera, L. Ortiz de Bertorelli, A. Ramírez y R. Figueroa | 69 |
| **CRIOLLOS, MAYAS Y NAHUATLS VALORARON LOS ATRIBUTOS SENSORIALES DE LA MIEL DE *Scaptotrigona mexicana***<br>P. Vit[1], L. Durán[2], F. Morales[2] | 69 |
| **ACTIVIDAD ANTIHIPERTENSIVA Y ANTIOXIDANTE DE LAS PROTEÍNAS DE LOS LACTOSUEROS VACUNO, OVINO Y CAPRINO HIDROLIZADAS CON PROTEASA DE *ASPERGILLUS ORYZAE***<br>C. Alvarado[1], M. Guerra[2] J.A. Gómez-Ruiz[3] | 70 |
| **FACTORES ANTINUTRICIONALES Y PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA HARINA DE LA SEMILLA DE FRUTOPÁN**<br>A. Ramírez, L. Ortiz de Bertorelli, S. Irigoyen, Y. Caraballo, L. Graziani de Fariñas. | 70 |
| **BIODIVERSIDAD DE LA MICROBIOTA AISLADA DE LECHES Y QUESOS DE BÚFALAS VENEZOLANAS E IDENTIFICACIÓN DE GENES ESTRUCTURALES PRODUCTORES DE BACTERIAS LÁCTICAS (BAL) BACTERIOCINOGÉNICAS**<br>R.Citti,[1], L.Cintas[2], R.Criado[2], J.Gutierrez[2], P.Hernández Cruza [2]. | 70 |
| **CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DEL QUESO DE PASTA HILADA TIPO GUAYANES OBTENIDOS A NIVEL DE CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN.**<br>R. Maldonado[1], W. Homsi[1], A. Paiva[1], L. Llanca[1], Y. Román[1], R. Isturiz[1], O. Jiménez[2], L. Gámez[1], B. Meléndez[2] | 70 |
| **ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS Y CONTENIDO DE METALES PESADOS EN PEPITONAS, *Arca zebra,* FRESCA Y EN CONSERVA**<br>* O. Vallenilla, J. Márquez, H.Gil, y A. González | 71 |
| **"USOS CULINARIOS DEL JOBO (*Spondias mombin*) EN GUAMA, MUNICIPIO SUCRE DEL ESTADO YARACUY"**<br>D. Oropeza[1]; P. Abarca[1]; Y. Terán[1] | 71 |
| **CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y CONTENIDO DE MINERALES EN CHOCOLATES VENEZOLANOS**<br>V. Fernández[1], A. Yee Prieto[2], J. Peña[1], B. Sulbarán[1] y D. Pérez[1]. | 71 |
| **EL ENLATADO DEL QUESO GUAYANÉS COMO UNA ALTERNATIVA PARA PROLONGAR SU TIEMPO DE VIDA ÚTIL, CON LA AYUDA DEL ANÁLISIS SENSORIAL Y LA METODOLOGÍA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA.**<br>S. Martínez[1]; G. Domínguez[1], L. Matute[1], A. Bertsch[1]; I. Díaz[2] | 71 |
| **PROPIEDADES QUÍMICAS Y FUNCIONALES DE ALMIDONES DE ÑAME (*Dioscorea alata*), MODIFICADOS FÍSICAMENTE**<br>F. Díaz, N. Acevedo y N. Techeira | 71 |
| **ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PANES DE QUESO Y "AREPAS" OBTENIDOS A PARTIR DE HARINAS DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS**<br>N. Coronel, M. Montenegro y N. Techeira | 72 |
| **VETERINARIA** | 72 |
| **DETECCIÓN DE MASTITIS MEDIANTE EL DETECTOR DRAMINSKI**<br>J Tromp[1], M Suarez[2], E Castillo[2], T Vargas[1], M Morillo[2]. | 72 |
| **ANÁLISIS PRELIMINAR DEL PROTEOMA DE *TRYPANOSOMA VIVAX***<br>Lucinda M. Tavares-Marques[1,2], Adriana Parodi-Talice[3], Carlos Robello[3] y Armando Reyna-Bello[1]. | 72 |
| **ESTUDIO *IN SILICO* DE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE LA PROTEÍNA MSP2 DE *ANAPLASMA MARGINALE* PROVENIENTE DE LA SECUENCIACIÓN DE CINCO AISLADOS VENEZOLANOS**<br>M.C. Eleizalde[1,2], D. Rosales [3], A. Reyna-Bello[1*]. | 72 |
| **DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE DENSIDAD ÓPTICA, NÚMERO DE PARÁSITOS Y CONCENTRACIÓN PROTÉICA DE *TRYPANOSOMA EVANSI* PURIFICADOS**<br>Chacón-Gómez, Yaremis[1], Tavares-Marques, Lucinda[2] y Reyna-Bello, Armando[2*] | 73 |
| **NIVELES SÉRICOS DE TNF-alfa INCREMENTAN EN TOROS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE CON *T vivax***<br>MI Camejo[1], L Spencer[2], A Núñez[1,3] | 73 |
| **RELACIÓN DEL GASTO CARDIACO / PESO CORPORAL, DE POLLOS PARRILLEROS Y CRIOLLOS, SOMETIDOS A ESTRES TERMICO EXPERIMENTAL. RESULTADOS PRELIMINARES**<br>T Chacón[1], H Zerpa[2], V De Basilio[3], S Comerma-Steffensen[2], | 73 |
| **DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN GANADERÍA BOVINA PARA LA TOMA DE DECISIONES, MUNICIPIO OSPINO DEL ESTADO PORTUGUESA**<br>Bolívar, H.; Trocóniz, J. y Chacón, J. | 73 |
| **MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA CARNE DE CERDO EN LOS MUNICIPIOS GIRARDOT, MARIÑO Y SUCRE DEL ESTADO ARAGUA**<br>Bolívar, H.; y Capriti R. | 74 |
| **FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA ÚTIL Y PRODUCTIVA DE VACAS DOBLE PROPÓSITO**<br>L. Murcia. y G. Martínez | 74 |

| | |
|---|---|
| **EVALUACIÓN DE LA SOLUBILIDAD PROTEICA Y DEL CONTENIDO DE MIOGLOBINA Y HEMOGLOBINA DE LA CARNE DE POLLO, GALLINA Y CODORNIZ**<br>M. Cori, C. Michelangeli, V. Basilio, R. Figueroa y N. Rivas | 74 |
| **CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO CORPORAL DE VACAS DOBLE PROPÓSITO DEL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO**<br>D. Vargas[1], G. Martínez[1] y O. Colmenares[2] | 74 |
| **ANTICUERPOS ANTIPLAQUETAS EN BEAGLES INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE CON *ANAPLASMA PLATYS***<br>M. Oviedo[1], G. Baldizán[1], A. Zita[2], T. Perrone[2] | 75 |
| **ESTRÉS OXIDATIVO HEPATICO EN RATONES NMRI INOCULADOS CON VENENO DE *Crotalus durissus cumanenses* (Cascabel)**<br>Y. Márquez[1], C. Flores[1], M. Suárez[1], J. Noriega-Alvarado[2] | 75 |
| **RECUENTO MICROBIOLÓGICO DE LA CAVIDAD ORAL Y CLOACA DE, *Trachemys scripta chichirivice y Trachemys scripta elegans Podocnemis vogli (Reptilia: Testudinata)* QUE FORMAN PARTE DE LA COLECCIÓN DEL ZOOLÓGICO DE LAS DELICIAS, MARACAY ESTADO ARAGUA VENEZUELA**<br>S. Alvarado-Rico[1], I. Rodríguez[1], E-V. Salazar[2], I. Montes[1], M. Meléndez[1], G. González[3], E. Pulgar[3] | 75 |
| **CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL HÍGADO DE LA TORTUGA *Trachemis scripta elegans*.**<br>R. Cespedes[1], S. Alvarado-Rico[1], I. Montes,[1] R. Rosales, [1] G, González, [2] y E. Pulgar[2] | 75 |
| **EFECTO DEL VENENO DEL ESCORPIÓN *Tityus discrepans* SOBRE LA GLICEMIA Y LOS NIVELES SÉRICOS DE NITRÓGENO UREICO Y CREATININA EN RATONES BALB/C**<br>A. Rodríguez[1], D. Arrieta[1] | 76 |
| **LESIONES HISTOPATOLÓGICAS EN RATONES EXPUESTOS A DOS EDULCORANTES (ASPARTAME Y SUCRALOSA) DE CONSUMO HUMANO**<br>D. Arrieta-Mendoza[1], E. Briceño[1], A. Ridell[1], G. Montesinos[1], P. Di Lorenzo [1], O. Latouche [2], R. Coronado[2], S. Flores[1], F. Garcia2, G. Maniglia[1], A. Rodriguez[1], M. Rossini[2] A. Morales[2] | 76 |
| **DETERMINACIÓN DEL DAÑO MEDULAR Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO DE PERROS *(Canis lupus familiaris)* CON TRAUMA ESPINAL INDUCIDO**<br>L. Ruiz[1], A. López-Ortega[1], C. Meléndez[1] | 76 |
| **ESTRÉS OXIDATIVO HEPÁTICO EN RATONES MACHOS ADULTOS CON HÍGADO GRASO INDUCIDO POR ETIONINA.**<br>López-Ortega A.A.[1], Aranguren A.[1], Meléndez C.E [1] | 76 |
| **PERFIL LIPÍDICO EN RATONES HEMBRAS NMRI ADULTAS TRATADAS CON DOS DOSIS DE CAFEÍNA**<br>Aranguren P. A.J., López-Ortega A.A. Meléndez C.E | 76 |
| **OSTEOLOGIA DEL OSO DE ANTEOJOS (TREMARCTOS ORNATUS)**<br>J. Cedeño[1], R. Cespedes[1] | 77 |
| **ZOOLOGIA** | 77 |
| **BIOMETRÍA DE *Cathorops spixii* (PISCES: ARIIDAE) EN LA LAGUNA BOCARIPO COSTA NORTE DE LA PENÍNSULA DE ARAYA, VENEZUELA**<br>[1]Ruiz, L. J., [2]Pérez, M., [2]Aponte, A., [2]Bello, J. y [3]Parra, B. | 77 |
| **VERIFICACIÓN DE LA DEPOSICIÓN DIARIA DE ANILLOS DE CRECIMIENTO EN OTOLITOS EN LA TILAPIA, *OREOCHROMIS MOSSAMBICUS* EN CONDICIONES DE LABORATORIO**<br>William Velasquez[1], Baumar Marin[1] y Maria A. Balza[2] | 77 |
| **CRECIMIENTO Y MORTALIDAD TOTAL DEL RONCADOR *MICROPOGONIAS FURNIERI* (DESMAREST, 1823) (PERCIFORMES, SCIANIDAE) EN LA PENÍNSULA DE PARIA, VENEZUELA DURANTE EL PERÍODO 2001-2007**<br>A. Barrios[1], G. Gómez[2], G. Vizcaino[2] | 77 |
| **NUEVO REGISTRO DE *Toxodon platensis* OWEN, 1837 EN LA LOCALIDAD DE MAR DEL SUR, BUENOS AIRES, ARGENTINA**<br>I.P. Tiemersma [1], C. Estarli [1], D.M. Aguilar [1] y E.O. Chávez-Aponte [2] | 78 |
| **NOTAS SOBRE LA MEGAFAUNA DEL PLEISTOCENO DEL RÍO VALLE DEL DISTRITO CAPITAL RESGUARDADA EN EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE CARACAS, VENEZUELA**<br>E.O. Chávez-Aponte [1] | 78 |
| **RELACIÓN TALLA-RÁDULA Y PATRÓN DE COLORACIÓN DE *Acanthopleura granulata* (MOLLUSCA: POLYPLACOPHORA)**<br>K. Farías[1]; F. Vizcaino[2]; R. Crescini[3]; R. Hurtado[3]; J. Rosas[4]. | 78 |
| **EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA RIQUEZA DE CARIDEOS ASOCIADOS A UN AGRUPAMIENTO DE *Stichodactyla helianthus* EN UN ARRECIFE FRANJEANTE DE ISLA LARGA, P.N. SAN ESTEBAN, ESTADO CARABOBO, VENEZUELA.**<br>J. Mariño[1], M. Palacios[1], W. Rojas[2]. | 78 |
| **CIENCIAS EXACTAS** | |
| **FISICA** | 81 |
| **ANÁLISIS DE OBSERVACIONES ESPECTROSCÓPICAS DE DOS ESTRELLAS SUPERGIGANTES (HD 161471 Y HD 54605): DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD RADIAL**<br>P. Rosenzweig1, G. García Lugo2, L. Peña1, J. Burgos1,3 y J. Hearnshaw4 | 81 |
| **CARACTERIZACIÓN DE DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO NEMÁTICO PARA SU USO COMO MODULADOR DE LASER EN OPTICA DIFRACTIVA**<br>F. Vasquez[1], F. Narea12, R. Muñoz12 | 81 |
| **CONSTRUCCIÓN DE UN BIOSENSOR TIPO PRISMA KRETSCHMANN PARA LA RESONANCIA DE PLASMON SUPERFICIAL**<br>R. Matos1, F. Narea1,2, R. Muñoz1,2. | 81 |
| **CAMBIO ESTRUCTURAL DE LOS ASFALTENOS FURRIAL Y SUS FRACCIONES $A_1$ Y $A_2$ CON HIDROTRATAMIENTO USANDO $NiMoS/\gamma\text{-}Al_2O_3$ COMO CATALIZADOR**<br>M. Parras[1,2], M. Luis[2], H. Labrador-Sànchez[1] | 81 |
| **MODELACIÓN ELÉCTRICA CON EL METODO DE ELEMENTOS FINITOS DE UN AISLADOR POLIMÉRICO CON UNA APLICACIÓN INDUSTRIAL**<br>[1]F. Rojas, [1]O. Profeta, [2]C. Benavides | 81 |
| **GRAVEDAD NEWTONIANA SOBRE BRANAS CON EXPANSION DE-SITTER**<br>A.V.Araujo[1], R.Guerrero[1], R.O. Rodriguez[1] | 82 |
| **FORMACIÓN DE ESTRUCTURAS EN EL UNIVERSO A TRAVES DE LA LONGITUD Y MASA DE JEANS CON DENSIDAD NO UNIFORME**<br>G. Núñez. N. Falcón | 82 |
| **DETERMINACIÓN DE LA MASA DE CÚMULOS DE GALAXIAS MEDIANTE LAS ANISOTROPÍAS DE LA RADIACIÓN CÓSMICA DE FONDO DE MICROONDAS Y OBSERVACIONES DE RAYOS X.**<br>W. Muñoz[1], N Falcon[2] | 82 |

| | |
|---|---|
| **UN MODELO SIMPLE DE FILTRO PASIVO-ACTIVO PARA ESTUDIAR LA MITIGACIÓN DE ARMÓNICOS PROVENIENTES DE UNA FUENTES GENERADORA ENERGÍA ELECTRICA INDUCIDA**<br>Juan Velásquez, Héctor Martínez | 82 |
| **APLICACIÓN EN EL LABORATORIO DE LA MITIGACIÓN DEL CAMPO MAGNÉTICO A TRAVÉS DE UN BUCLE PRÓXIMO A LAS LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**<br>Adrián Beria y Héctor Martínez | 82 |
| **APLICACIÓN DE LA MICROSCOPÍA HOLOGRÁFICA DIGITAL PARA EL ESTUDIO DE EMULSIONES**<br>M. Batista[1], R. Muñoz[1, 2], F. Narea[1, 2] | 83 |
| **ESTUDIO TEÓRICO Y EXPERIMENTAL DE LA RESISTIVIDAD Y EL FENÓMENO ELECTROSTÁTICO PARA DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE CARGAS EN MEDIOS CONDUCTORES**<br>Markos Michinaux y Héctor Martínez | 83 |
| **MATEMATICA** | 83 |
| **LA TRANSFORMADA FRACCIONARIA DE FOURIER BASADA EN LA DERIVADA FRACCIONARIA**<br>Héctor Martínez S. | 83 |
| **QUIMICA** | 83 |
| **ESTUDIO DE LOS COMPONENTES AROMÁTICOS DE TRES VARIEDADES DE MASTRANTO (*Hyptis suaveolens*) QUE CRECEN EN EL ESTADO YARACUY, VENEZUELA**<br>Deisy Pérez, Germania Marquina-Chidsey y Carlos Alvarado | 83 |
| **AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DEL 6'-(4''-HIDROXIBENZOIL)-ROSEÓSIDO A PARTIR DE *Ouratea polyantha* Engl. (Ochnaceae) Y SU EFECTO SOBRE LA GLUCOSA 6-FOSFATASA**<br>J. Bermúdez,[1] M. Rodríguez,[1] S. Duque,[2] F. González-Mujica[2] y M. Hasegawa[1] | 84 |
| **SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE POLÍMEROS MOLECULARMENTE IMPRESOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AMPICILINA**<br>B. Soledad[1], R. Garcinuño[2], P. Fernández[2], J.S. Durand[2]. | 84 |
| **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AMPICILINA DE LECHE DE VACA COMPLETA PARA SU ANÁLISIS POR HPLC UTILIZANDO POLÍMEROS MOLECULARMENTE IMPRESOS COMO CARTUCHOS DE EXTRACCIÓN EN FASE SOLIDA**<br>B. Soledad[1], R. Garcinuño[2], P. Fernández[2], J.S. Durand[2]. | 84 |
| **FIABILIDAD DE SISTEMAS DE DETECCIÓN CON SENSORES**<br>L. Manganiello[1], C. Vega[2] | 84 |
| **CAPACIDAD DE ADSORCIÓN DE GLUCOSA SOBRE INT-MM-1**<br>C. López[1], R., Manzo[1], C. F. Linares[1], F. Ocanto[1] | 85 |
| **ACTIVIDAD CATALÍTICA DE SÓLIDOS MESOPOROSOS DEL TIPO HPW/SBA-15 EN LA REACCIÓN DE ALQUILACIÓN DE TOLUENO CON 1-DODECENO PARA LA FORMACIÓN DE ALQUILBENCENOS LINEALES**<br>Córdoba,K.[(1)],Padilla, R.[(1)], Llanos, A.[(1)] | 85 |
| **CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN CON DETECCIÓN ULTRAVIOLETA EMPLEADA PARA LA DETERMINACIÓN Y CONFIRMACIÓN DE RESIDUOS DE TETRACICLINAS EN MUSLO E HÍGADO DE POLLO**<br>M. Gómez[1], A. Quintana[1] | 85 |
| **DISTRIBUCION DE METALES PESADOS (Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) EN SEDIMENTOS DEL RÍO TOCUYO, VENEZUELA.**<br>Y. Acosta; I. Lea I; L. Jaimes; H. Moran. | 85 |
| **TRANSICIÓN DE FASE DE SISTEMAS SURFACTANTE/AGUA/QUEROSÉN/SAL/ALCOHOL EN PRESENCIA DE QUITOSANO DE DIFERENTE MASA MOLECULAR**<br>G. Chávez, W. Martínez, I. Parra, M. Luzardo, B. Bravo, N. Delgado,<br>F. Ysambertt, N. Marquez. | 85 |
| **TRANSICIÓN DE FASE DE SISTEMAS SURFACTANTE ANIÓNICO/AGUA/QUEROSÉN/SAL/ALCOHOL PARA LA OBTENCIÓN DE MICROEMULSIONES**<br>G. Chávez, M. Collins, I. Parra, M. Luzardo, B. Bravo, N. Delgado, F. Ysambertt, N. Marquez. | 86 |
| **DETERMINACIÓN DE METALOPORFIRINAS EN LAS FRACCIONES DE CRUDOS PESADOS POR INYECCIÓN EN FLUJO CONTINUO CON DETECCIÓN UV-VIS**<br>G. Chávez, C. Avendaño, C. Barreto, B. Bravo, N. Delgado, F. Ysambertt, N. Márquez. | 86 |
| **MEJORAMIENTO DE LA FLUIDEZ DE CRUDOS PESADOS CON LIQUIDOS IONICOS**<br>J. Zárraga[1], J. Chirinos[2], D. Moreno[2] | 86 |
| **EQUILIBRIO CONFORMACIONAL DE MOLÉCULAS POLIAROMÁTICAS FLEXIBLES: EFECTO SOLVENTE.**<br>Luis Puerta, Gil Dave | 86 |
| **OPTIMIZACIÓN DE LA HIDRÓLISIS ÁCIDA DE RESIDUOS DEL MESOCARPO DE LA NARANJA CRIOLLA (*Citrus Sinensis L. Osbeck*) PARA LA OBTENCIÓN DE BIOMASA DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*.**<br>L. Loaiza; B. Rivas; A. De Silva; S. Alviarez. | 87 |
| **DISTRIBUCION DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS EN SEDIMENTOS DEL RIO TOCUYO, VENEZUELA.**<br>L. Jaimes ; Y. Acosta; I. Leal ; H. Moran. | 87 |
| **OBTENCIÓN DE BIOMASA DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* USANDO RESIDUOS DEL MESOCARPO DE NARANJA CRIOLLA *(Citus Sinensis (L.) Osbeck)***<br>B. Rivas[1], L. Loaiza[2], S. Alviarez[1], A. De Silva[1], R. Hernández[2], W. Barrera[2], H. Moran[2], F. Yegres[3]. | 87 |
| **COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE LAS HOJAS E INFLORESCENCIAS DE *Stevia triflora* D.C.**<br>C. Rodríguez[1], J. Amaro[1], E. Galarraga[1], R. Montealegre[1], L. Rojas[2], R. Aparicio[2]. | 87 |
| **COMPUESTOS DE TIPO LIGNOIDE OBTENIDOS DE LOS FRUTOS DE *PHYTOLACCA ICOSANDRA* L.**<br>C. Rodriguez[1], E. Galarraga[1], R. Montealegre[1], J.M. Amaro[1] | 88 |
| **FLAVONOIDES AISLADOS DE LAS HOJAS DE *SIMSIA PUBESCENS* TRIANA.**<br>C. Rodriguez[1], R. Montealegre[1], E. Galarraga[1], J.M. Amaro[1] , E. Vielma[1],<br>A. Bahsas[1] | 88 |
| **DETERMINACION DE MARIHUANA Y COCAINA POR CROMATOGRAFIA DE GASES**<br>R. Mavarez[1,2], M. Morillo[3], S. Mora[4], J. Matos[2] | 88 |
| **OBTENCIÓN DE UN POLÍMERO BIODEGRADABLE A PARTIR DEL ALMIDÓN DE YUCA.**<br>R. Álvarez [(1)], C. Aguilar [(2)], I. Suárez [(2)], W. Figueroa [(2)] | 88 |
| **ESTUDIO DE LA ABSORCIÓN DE DOS FOTONES DEL2-[4-(DIMETILAMINO)FENIL]-1,3-BENZOTIAZOL-6-CARBONITRILO Y EL 2-[4-(DIMETILAMINO)FENIL]-1H-BENCIMIDAZOL-6-AMINA**<br>I. Moreno[1] L. Echevarría[1], J. Camacho[1] | 89 |
| **EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE UN CHAMPÚ Y UN ACONDICIONADOR ORGÁNICO**<br>Andueza I*; Luna C*, Rodríguez G*. | 89 |

| | |
|---|---|
| **EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES REOLÓGICAS DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS PARA EL CUIDADO DEL CABELLO**<br>G. Rodríguez*, C. Bucarito*, M. Vieira*, I. Andueza* | 89 |
| **DESARROLLO DE UN MÉTODO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PYGAS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECCIÓN FID**<br>J. Contreras[1]; G. Chavez[1]; P. Gutiérrez[1]; O. Sanchez[2]. | 89 |
| **DETERMINACIÓN DIRECTA DE MERCURIO TOTAL USANDO LA TÉCNICA DE DESCOMPOSICIÓN CATALÍTICA/ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA**<br>P. Gutiérrez[1], G. Chávez[1], J. Contreras[1], E. Rincon[2] | 89 |
| **DETERMINACIÓN DE IMPUREZAS EN GLICOLES POR CROMATOGRAFIA DE GASES CON DETECCIÓN DE ESPECTROMÉTRIA DE MASAS - GC/MS**<br>M. Espinoza[1], G. Chavez[2], J. Ferrer[1]. | 90 |
| **NIVELES DE CaY Fe EN MUESTRAS DE LECHE MATERNA HUMANA POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA**<br>A. Angulo[1], R. Amaya[1], C. Carrero[2], M. Chávez[2], G. Controsceri[1], D. Fernández[1], H. Oberto[1], J. Villasmil[1] y V. A. Granadillo[1*] | 90 |
| **COMPARACIONES METODOLÓGICAS ENTRE DOS TRATAMIENTOS DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN ESPECTROMÉTRICA DE Ca, Fe, Mg, K, Na Y Zn EN LECHES PASTEURIZADAS DE VACA Y CABRA**<br>G. Controsceri, A. Angulo, R. Amaya, D. Fernández, H. Oberto, J. Villasmil, y V. Granadillo* | 90 |
| **APLICACIÓN DE CONSERVANTES QUÍMICOS EN ORINA PARA LA DETERMINACIÓN DE MAGNESIO POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA**<br>H. Oberto[1], A. Angulo[1], R. Amaya[1], D. Fernández[1], G. Controsceri[1], J. Villasmil[1], J. Rivera[2] y Víctor Granadillo[1*] | 90 |
| **GEOQUÍMICA DE CARBONO, NITRÓGENO Y FÓSFORO EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES DEL LITORAL COSTERO DE RIO CARIBE, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.**<br>D. Rivero y D. Aguilera | 91 |
| **SÍNTESIS DE UN INTERMEDIARIO POTENCIAL DE LA α-ASARONA: UN PRODUCTO NATURAL CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA**<br>K. Marrugo[1], E. Cabrera[1], A. Banerjee[2], J. Ortega[1] | 91 |
| **CARACTERIZACIÓN POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS, ANALISIS TÉRMICO Y DIFRACCIÓN DE RAYOS-X DEL ANTICONVULSIONANTE VALPROATO DE SODIO**<br>J. Trejo-Dávila, G. Díaz de Delgado, J.M. Delgado Quiñones | 91 |
| **SINTESIS, CARACTERIZACION Y PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE LIQUIDOS IONICOS ACIDOS Y SUPERACIDOS**<br>J. Chirinos[1], D. Moreno[1], D. Ibarra[1], A. Morillo[1], A. Torres[1], P. Rodriguez[2], Y. Alvarado[2] | 91 |
| **CIENCIAS SOCIALES** | |
| **ADMINISTRACION** | 93 |
| **ESTRATEGIA DE CREATIVIDAD PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIÓN. UN ESTUDIO DE CASO REALIZADO A ESTUDIANTES DE UN CURSO SOBRE FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES DE UJAP**<br>Ángela de Hernández | 93 |
| **PROGRAMA DE FORMACIÓN PERMANENTE A PARTIR DE UNA EXPERIENCIA INVESTIGATIVA DIRIGIDO A FORTALECER LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN EN COMUNIDADES ACADÉMICAS VINCULADAS A LA UNIVERSIDAD SIMÓN RODRÍGUEZ (UNESR).**<br>M. Meza | 93 |
| **GESTION DEL CONOCIMIENTO E INNOVACION BASADO EN EL APRENDIZAJE DESDE LA RENTABILIDAD UNIVERSITARIA**<br>M. Ávila, P. Galue, G. Díaz | 93 |
| **RED DE EMPRENDIMIENTO DEL ESTADO ZULIA EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**<br>M. Ávila, V. Martín, P. Galué | 93 |
| **MODELO EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GERENCIALES EN ENFERMERÍA. HOSPITAL "DR. JOSÉ FRANCISCO MOLINA SIERRA. PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO. 2010.**<br>L.A. Ortega [1,] N.M. Ortega [2] V.E. Fernández [2] y D.I. Oberto [2.] | 94 |
| **SENTIDO DEL DISCURSO DOCENTE SOBRE USO DE TIC,S Y COMUNIDADES VIRTUALES EN CONTABILIDAD DE COSTOS**<br>C. Zambrano, C. Pérez | 94 |
| **CULTURA GERENCIAL Y SENTIDO HUMANO EN EMPRESAS DE PRODUCCIÓN SOCIAL VENEZOLANAS**<br>C. Zambrano[1], D. Reyes[2] | 94 |
| **DISCURSOS COGESTIONARIOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA METALÚRGICA**<br>C. Zambrano, G. Talavera | 94 |
| **DINÁMICA DEL TRABAJO Y PRESENCIA DE LA MUJER EN LA ECONOMÍA INFORMAL**<br>C. Rojas | 94 |
| **FUENTES DE FINANCIAMIENTO UTILIZADAS POR LOS PRODUCTORES DE CAFÉ. MUNICIPIO PAMPÁN, ESTADO TRUJILLO**<br>L. Becerra, I. Montilla, M. Godoy, L. Montilla | 95 |
| **EMPOWERMENT COMO HERRAMIENTA GERENCIAL EN LAS OFICINAS CONTABLES DEL MUNICIPIO TRUJILLO, ESTADO TRUJILLO**<br>R. Adriani; L. Colmenares; M. Trejo. | 95 |
| **ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS DEL SECTOR TORREFACTOR DEL MUNICIPIO PAMPÁN, ESTADO TRUJILLO**<br>M. Godoy, I. Montilla, L. Becerra, J. Araujo | 95 |
| **ESTRUCTURA FINANCIERA A CORTO PLAZO EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES) DEL SECTOR FERRETERRO DEL MUNICIPIO SAN RAFAEL DE CARVAJAL, ESTADO TRUJILLO**<br>I. Montilla, S. Giro, L. Becerra, M. Godoy | 95 |
| **ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL PARA LA EMPRESA MERKAPARK C.A. UBICADA EN LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ, ESTADO FALCON**<br>M. Gonzalez. C. Jiménez | 96 |
| **SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LOS PRESTATARIOS DE SERVICIOS TURISTICOS Y CONEXOS AL TURISMO DE LA ZONA LIBRE DE PARAGUANA EN CORPOTULIPA**<br>N. Navarro, C. Jimenez | 96 |
| **ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN CONTABLE EN LAS COOPERATIVAS TEXTILERAS DEL MUNICIPIO VALERA DEL ESTADO TRUJILLO**<br>M. E. Briceño[1], R. A. Valero[2], M. E. Rojas[3], S. Cardozo[4] | 96 |

| | |
|---|---|
| **DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SGSSO) PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN. CUMANÁ, ESTADO SUCRE**<br>E. Mora | 96 |
| **LAS COMPETENCIAS DEL GERENTE DEL SIGLO XXI Y SU RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA ULA- TRUJILLO.**<br>M. Montilla , W. López | 97 |
| **PLANIFICACIÓN TRIBUTARIA DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO IMPLEMENTADA EN PYME´S DEL SECTOR EDITORIAL – MUNICIPIO VALERA**<br>L. Colmenares, R. Adriani J. Briceño , | 97 |
| **ACTITUD EMPRENDEDORA DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN ULA - TRUJILLO**<br>W. López , M. Montilla | 97 |
| **ADECUACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO A LA NORMA NVC ISO 9001:2008, UNEXPO PUERTO ORDAZ**<br>M. Arzola[1], M. D`Armas[2] ; S. Mora[3] | 97 |
| **LAS PATENTES Y LA COOPERACIÓN EN AMÉRICA LATINA**<br>R. Morales[1], D. Sifontes[2] | 97 |
| **GENEALOGÍA DE LA TRANSPARENCIA EN DISCURSOS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LEGITIMACIÓN DE CAPITALES**<br>J. Useche, L. Aguilar, J. Contreras | 98 |
| **REPRESENTACIONES SOBRE COMPROMISO LABORAL EN TRABAJADORES DE UNA INDUSTRIA PAPELERA**<br>L. Aguilar, R. Brea, J. Contreras, I. Orozco, J. Useche | 98 |
| **PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PYMES BAJO EL ENFOQUE DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**<br>Marian Gómez Hernández | 98 |
| **PROMOCIÓN DE LA LECTURA DESDE LA UNIVERSIDAD HACIA LA COMUNIDAD**<br>D. Zanini, J.Manzano | 98 |
| **EL USO DE PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN VIRTUAL EN LAS ORGANIZACIONES**<br>Lagardera, Francis. | 98 |
| **PATENTES E INNOVACIONES: LA EXPERIENCIA DE BRASIL, MÉXICO Y VENEZUELA**<br>D. Sifontes[1], R. Morales[2] | 99 |
| **ANÁLISIS ESTRATEGICO DEL PROYECTO EN RED "GESTION INTEGRAL DE CUENCAS"**<br>T. Dubii B.[1], E. Díaz[1], M.A. Flores P.[1] | 99 |
| **CIENCIAS POLÍTICAS** | 99 |
| **LEGITIMIDAD ELECTORAL PRESIDENCIAL EN VENEZUELA: 1947/2006.**<br>Simón Rosales A. | 99 |
| **LOS OPERATIVOS Y LAS AYUDAS SOCIALES COMO EJE DE LA POLÍTICA SOCIAL DEL GOBIERNO REGIONAL. SUS REPERCUSIONES SOCIOPOLÌTICAS.**<br>I. Gomez, L. Alarcòn. | 99 |
| **RELACIÓN ENTRE CONSEJOS COMUNALES Y CONSEJOS LOCALES DE PLANIFICACIÓN PÚBLICA. CASO: PARROQUIA ARAYA, MUNICIPIO CRUZ SALMERON ACOSTA, ESTADO SUCRE. VENEZUELA**<br>C. Rodríguez, W. Ortega, I. Gómez | 100 |
| **LA DEMOCRACIA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA HERMENÉUTICA**<br>M. Puerta | 100 |
| **CIENCIAS SOCIALES** | 100 |
| **MESA DE GUANIPA: CALIDAD AMBIENTAL Y ÉTICA ECOLÓGICA**<br>Barroso, M. | 100 |
| **RESPONSABILIDAD SOCIAL Y GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL PROCESO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ENTORNO SOCIAL**<br>C. Martínez, J. Rodríguez, J. Guillen, L. Rojas, | 100 |
| **PARTICIPACIÓN EN LA RELIGIOSIDAD DE INICIOS DEL TERCER MILENIO. HERMENÉUTICA DE LOS ELEMENTOS SIMBÓLICO RELIGIOSOS EN LA DISCURSIVIDAD SOCIAL**<br>G. Acevedo | 100 |
| **COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS.**<br>M. A. Flores P.[1]E. Díaz[1], M. Amaro[1] | 101 |
| **BIENESTAR HUMANO Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS**<br>Juana R. Figueroa. | 101 |
| **HERRAMIENTAS SOCIOPRODUCTIVAS Y PARTICIPATIVAS TENDIENTES A LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA COMUNIDAD DE GUARABAO DEL MUNICIPIO SUCRE, ESTADO YARACUY.**<br>R. Navas, Y. Romero y E. Garrido. | 101 |
| **PROGRAMA DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL DE LAS PYMES**<br>Y. Camejo | 101 |
| **ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMUNIDAD DE GRANADILLO EN MUNICIPIO CAJIGAL, ESTADO ANZOATEGUI. EN BUSQUEDA DE SU DESARROLLO ENDOGENO.**<br>Y. Chacón[1], M. Núñez[2], E. Díaz[1] | 102 |
| **ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNIDADES DE PIRA PIRA, PALMAR DE PAYA Y PALMAROTE EN EL MUNICIPIO LIBERTADOR, ESTADO CARABOBO. EN BUSQUEDA DE SU DESARROLLO ENDOGENO.**<br>Y. Chacón[1], M. Núñez[2], E. Díaz[1] | 102 |
| **REALIDAD DE LA TERCERA EDAD EN VENEZUELA 1999-2008**<br>A.Velásquez | 102 |
| **PROSPECTIVA TERRITORIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE**<br>A. Jorge[1], L. Guzmán[1] y C. Monedero[2] | 102 |
| **PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS PROYECTOS SOCIO-COMUNITARIOS DE LA GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CORPOTULIPA**<br>L. Sabedra, K. Chiquito | 103 |
| **"RED DE AYUDA EXTENSION UNIVERSITARIA: SERVICIO Y COMPROMISO SOCIAL"**<br>L.Prato, H.Villegas, E.Pérez ,A.Bonsjak, E.Camaran | 103 |

| | |
|---|---|
| **DESARROLLO DE VALORES ORGANIZACIONALES COMO AGENTE DE CAMBIO INCORPORADO A LA FORMACIÓN Y DESARROLLO SEMIPRESENCIAL**<br>Y. Simoza de Tineo y M. Rojas de Gudiño. Año: 2011. | 103 |
| **APLICABILIDAD DE LAS NORMAS LEGALES RELATIVAS AL DERECHO A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES ASOCIADOS EN COOPERATIVAS. CUMANÁ, ESTADO SUCRE.**<br>A Holder | 103 |
| **EL PLAN DE NEGOCIO COMO HERRAMIENTA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE UN CEMENTERIO ARTESANAL A UN OASIS DE ENSUEÑOPARA EL BARRIO LOS CERRITOS**<br>Tarsys Vizcarrondo y Ángela de Hernández | 103 |
| **REPRESENTACIONES SOCIALES DEL SERVICIO COMUNITARIO. UNA PERSPECTIVA, DESDE EL PROGRAMA FORMACIÓN PROFESIONALES SOCIALMENTE RESPONSABLE**<br>I. Medrano | 104 |
| **EL SERVICIO COMUNITARIO COMO PILAR INTEGRADOR DE LA UNEXPO CON SU ENTORNO SOCIAL**<br>Y. Terse | 104 |
| **GESTIÓN PRESUPUESTARIA COMO ESTRATEGIA DE CONTROL EN LOS CONSEJOS COMUNALES. CASO: URBANIZACIÓN JOSÉ HUMBERTO CONTRERAS, MUNICIPIO VALERA, ESTADO TRUJILLO-VENEZUELA**<br>N. Espinoza , Y. Linares , R. Mancilla | 104 |
| **EL DESARROLLO DE SOFTWARE, UNA MIRADA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**<br>Lubiza Osio Havriluk | 104 |
| **PERSPECTIVA ANTROPOLOGIA DEL APRENDIZAJE EN LOS SISTEMAS DE EDUCACION A DISTANCIA VENEZOLANOS**<br>R. B. Pérez O. y M. E. Maninat | 105 |
| **INCLUSIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN POLITICA DE LA MUJER: DERECHOS VINCULADOS A SU IDENTIDAD DE GÉNERO.**<br>M. Flores | 105 |
| **MIGRACIÓN: ANCLAJE Y TRABAJO DE MUJERES**<br>Y. Delgado de Smith | 105 |
| **SATISFACCIÓN LABORAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE LABORATORIO DE BIOANÁLISIS DEL HOSPITAL**<br>R. Alvarado[1], T. Vizcaya[2] | 105 |
| **SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE LABORATORIO DE BIOANÁLISIS DEL HOSPITAL Dr. LUÍS GÓMEZ LÓPEZ**<br>R. Alvarado[1], T. Vizcaya[2] | 106 |
| **EVALUACIÓN DE LOGROS DE LA CAPACITACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ "SALUD Y VIDA" DEL SECTOR "EL PARDILLO"**<br>K. Montilla, N. Daboín, M. Godoy | 106 |
| **RENDICIÓN DE CUENTAS DE LOS CONSEJOS COMUNALES COMO PAUTA DEL PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. CASO: CONSEJOS COMUNALES DE LA PARROQUIA RAFAEL URDANETA**<br>*A. Táriba[1], L. Castillo[2]* | 106 |
| **IMPERATIVOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA REFLEXIÓN DESDE LA ÉTICA AMBIENTAL EN EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DE YARACUY (IUTY).**<br>M. Montero C., R. Montero C. | 106 |
| **IMPERATIVOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA REFLEXIÓN DESDE LA SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DE YARACUY.**<br>M. Montero C., R. Montero C. | 106 |
| **BICICLETEROS Y CARRETILLEROS, VENDEDORES "AL DETAL" DE PESCADO EN CUMANÁ, EDO. SUCRE**<br>Nieves Aguado & Isidra Ramírez | 107 |
| **ECONOMIA** | 107 |
| **ORGANIZACIONES SOCIOPRODUCTIVAS UN ENFOQUE DESDE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL EN EL ESTADO CARABOBO**<br>[1]E. Martínez de Tortolero, [1]F. Hernández Monrroy | 107 |
| **SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS EN SUS 182 AÑOS: ACTIVIDAD CUMPLIDA POR EL DR. JOSÉ MARÍA VARGAS, MIEMBRO FUNDADOR.**<br>Jesús Rodríguez R. | 107 |
| **CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CONSUMO DE POTENCIA ELÉCTRICA EN VENEZUELA**<br>C. Vega | 107 |
| **EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO VENEZOLANAS**<br>A. Higuerey1, L. Trujillo2, M. González2 | 107 |
| **AHORRO INFANTIL COMO OPORTUNIDAD DE BANCARIZACIÓN DE NIÑOS Y JÓVENES. CASO DE ESTUDIO: MUNICIPIO VALENCIA**<br>A. Marielisa[1], Y. Cordero[2] | 108 |
| **POBREZA Y MICROFINANZAS EN VENEZUELA**<br>F. Hernández Monrroy[1], E. Martínez de Tortolero[1] | 108 |
| **UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA NACIONALIZADORA. ACERCA DE UNA REGULACIÓN LEGAL**<br>Jean-Denis Rosales G. | 108 |
| **UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA ORGANIZADORA CON LAS EMPRESAS PÚBLICAS.**<br>Jean-Denis Rosales G. | 108 |
| **UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LAS RESERVAS ECONÓMICAS SOBREVENIDAS PARA VENEZUELA**<br>Jean-Denis Rosales G. | 109 |
| **TEORÍA AUSTRIACA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS: UN ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA PARA EL PERÍODO 1998 – 2008**<br>M. Velásquez[1a], D. Sifontes[1b] y C. Vega[2*] | 109 |
| **EDUCACIÓN** | 109 |
| **CAPACITACIÓN DE PROMOTORES COMUNITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE**<br>F. Herrera [1], M. Martínez[2], N. Moreno[3], I. Agrela[1], M. Mazarri[4], L. Caguaripano[5], W. Ladera[5], J. González[4] y J. González[4] | 109 |
| **FORMACIÓN INTEGRAL E INTERACCIÓN COMUNITARIA**<br>J. Gómez y M. Rojas | 109 |
| **IDENTIDAD SOCIAL Y BIENESTAR DE LA COMUNIDAD**<br>M. Talavera, M. Trestini y A. Marcano. | 110 |

| | |
|---|---|
| **GESTION DE PROYECTOS SOCIALES. UN NUEVO ENFOQUE EN EL IUT CUMANÁ**<br>M. Barreto[1], I. Gómez[2] y E. González[1] | 110 |
| **DEMOCRACIA Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES**<br>M. Meza Chávez y M. Salcedo | 110 |
| **¿ES LA ESTACIONALIDAD HIDROLÓGICA DEL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO ORINOCO UN FACTOR IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE?**<br>M. Blanco | 110 |
| **LA EDUCACIÓN SOLIDARIA COMO PRÁCTICA DE DESARROLLO COMUNAL: FORMACIÓN DE MICRO EMPRENDEDORES, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y EDUCACIÓN SANITARIA**<br>F. Epi | 110 |
| **DIAGNÓSTICO COMUNITARIO, PARTICIPATIVO E INTERDISCIPLINARIO COMO FUNDAMENTO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS SOCIALES**<br>Z. Valles , J. Ríos | 111 |
| **EL SERVICIO COMUNITARIO DE LA UNEXPO Y SU VINCULACIÓN CON EL SECTOR EMPRESARIAL DE CIUDAD GUAYANA**<br>E. Lezama H. | 111 |
| **VINCULACION UNIVERSIDAD - COMUNIDAD DESDE LA SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS. CASO: UNEFA NÚCLEO YARACUY – SEDE SAN FELIPE. PERIODO ACADÉMICO: 2010 – 2011.**<br>R. Silva F. | 111 |
| **LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS COMPARTIDOS ESCUELA-UNIVERSIDAD**<br>M. Aray, M. Meza, L. Cobos, Y. Ramírez. | 111 |
| **SERVICIO COMUNITARIO. UN ESPACIO PARA LA INTERACCIÓN ACADEMIA-COMUNIDAD.**<br>O. Figueredo. | 112 |
| **LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ (UNESR) DESDE LA ACCIÓN TRANSFORMADORA DE LA EDUCACIÓN-COMUNIDAD. CASO: SERVICIO COMUNITARIO UNESR NÚCLEO VALERA, ESTADO TRUJILLO**<br>P. D'Elia[1] | 112 |
| **INDICADORES DE GESTIÓN EN EL SERVICIO COMUNITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA "ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"**<br>D. Sutta. | 112 |
| **LA ACTUALIZACION DEL ORIENTADOR EN MATERIA TECNOLÓGICA**<br>A. Malpica | 112 |
| **DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIDÁCTICAS de los DOCENTES PARA LA ERA DIGITAL**<br>M. Rojas de Gudiño y H. Páez. | 112 |
| **EL FORO VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN LA MODALIDAD EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA UNEXPO: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA**<br>D. González | 113 |
| **LA TECNOLOGÍA SOCIAL COMO MODELO PARA LA FORMACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO**<br>I, Requena | 113 |
| **INCIDENCIA TEORICA DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN MEDIA.**<br>Andrés Sánchez | 113 |
| **ACTITUD DE LOS DOCENTES DE LA UPEL-IPRGR ANTE LAS TIC**<br>Andrés Sánchez Rosal [1], Adriana Inguanzo Ardila[1] y Gustavo Villamizar Acevedo[2] | 113 |
| **ACTITUD DEL DOCENTE UNIVERSITARIO Y USO DE LA EDUCACIÓN 2.0 Y TACs EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**<br>A. López, A. Ríos. | 114 |
| **ACTITUD DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES HACIA LA SEMIPRESENCIALIDAD APOYADA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**<br>K. Hung | 114 |
| **EXPERIENCIAS DOCENTES EN LA INCURSIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, BASADOS EN PLATAFORMAS VIRTUALES. CASO DE ESTUDIO: BASE DE DATOS Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**<br>A. Angulo | 114 |
| **DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS AULAS VIRTUALES**<br>A. Angulo, M.T. Dianes | 114 |
| **EXPERIENCIAS DOCENTES EN EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE ACRÓPOLIS. CASO DE ESTUDIO: INFORMÁTICA-UJAP**<br>M.T. Dianes | 115 |
| **IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESADOR DE DATOS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESTADISTICA**<br>J. Fernández[2], C. Omaña[1], R .Farfán[1], C. Espinoza[1] | 115 |
| **PROPUESTA DE UN DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA APLICADA A LA HOTELERÍA FUNDAMENTADO EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (EaD) Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC´s)**<br>L. Castro[1] | 115 |
| **USO PEDAGÓGICO DE LAS REDES SOCIALES PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO DE EVOLUCIÓN EN LA UPEL –IPRAEL.**<br>Y. Arnal | 115 |
| **DIDÁCTICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**<br>Karina Luna | 115 |
| **TALLER TIC Y EDUCACION: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA DESDE LA VIRTUALIDAD**<br>L. Castillo [1], A. Tariba[2] | 116 |
| **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y USO DE HIPERMEDIA Y MULTIMEDIA EN LA ENSEÑANZA DEL INGLES CON PROPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**<br>A. López, A. Ríos. | 116 |
| **ESTRATEGIA METODOLÓGICA BASADA EN LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA.**<br>Mercedes Rincones[1] y Julia Rengifo[2] | 116 |
| **HERRAMIENTAS 2.0 EN LA COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL**<br>N. Goncalves, J.Alonso y D. Zanini | 116 |

| | |
|---|---|
| **ESTRATEGIAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INNOVACIONES TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA GERENCIA EDUCATIVA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**<br>L. Guanipa, A. Flores y R. Rangel | 117 |
| **APLICACIÓN DEL *BALANCED SCORECARD* (CUADRO DE MANDO INTEGRAL), AL DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ A FIN DE ELEVAR SU CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.**<br>Lagardera, Ch.; Francis R. | 117 |
| **MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DEL CÁLCULO DE PROBABILIDADES EN LA ASIGNATURA ESTADÍSTICA GENERAL (008-2023) DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR**<br>C. Basanta y E.Tovar | 117 |
| **UNA EXPERIENCIA DEL USO DEL BLOG COMO UN RECURSO DE APRENDIZAJE**<br>Briceño E., Milagros Thairy. | 117 |
| **LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE PROCESOS E-LEARNENG Y B-LEARNING DESDE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE POSTGRADO**<br>J. Flores | 117 |
| **PORTAFOLIO DIGITAL DE ESTRATEGIAS PARA EL USO DE TWITTER EN LA MAESTRÍA DE GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**<br>F. Delgado | 118 |
| **PROYECTOS EDUCATIVOS TECNOLÓGICOS A PARTIR DE LAS COMUNIDADES**<br>N. C. Meléndez | 118 |
| **DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE UN SCADA DIDÁCTICO PARA REALIZAR PRÁCTICAS VIRTUALES EN INGENIERÍA**<br>E. Urdaneta y A. Custodio | 118 |
| **BLOG EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA PARA ESTIMULAR EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL "CACHIRI"**<br>R. Sanchez, J. Barreto, G. Galea, | 118 |
| **HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE LA REVISTA DIGITAL "LA PASIÓN DEL SABER", ÓRGANO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**<br>K. Hung, M. Rojas, I. Requena, N. Niño | 118 |
| **MEDIACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS DEL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS ABIERTOS**<br>M. Pérez, y M. B.Telleria | 119 |
| **USO DE LA PLATAFORMA MOODLE PARA POTENCIAR LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS CON PROPÓSITOS ODONTOLOGICOS**<br>A. Rios, A. López. | 119 |
| **CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PARA LA SOCIALIZACIÓN DE PRODUCCIONES INVESTIGATIVAS**<br>M Chacín y M Briceño | 119 |
| **LA ESCUELA: ESPACIO DE FORMACIÓN DEMOCRÁTICA**<br>B. Ballester y M. E. Fernández | 119 |
| **FORMACIÓN EN DEMOCRACIA DESDE UNA EXPERIENCIA DE LECTURA Y ESCRITURA**<br>M. Fernández, M. Meza y M. Magro | 120 |
| **COMPLEJIDAD GERENCIAL EN TIEMPOS CAÓTICOS**<br>L. Lizardo D. | 120 |
| **TRANSFORMACION SOCIAL DE LA ESCUELA Y SU ENTORNO: UNA MIRADA DESDE LA GERENCIA DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS**<br>Y. Ramírez, M. Meza, L. Cobos, Y. Bermúdez, M. Aray | 120 |
| **RELACIONES INTERPERSONALES EN LA ESCUELA. SISTEMATIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA**<br>Y. Torres, M. Meza e Y. Ramírez | 120 |
| **NUEVO ROL DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD. ANÁLISIS EN EL MUNICIPIO CARONÌ**<br>M. Viloria. | 121 |
| **LA HERMENEUTICA CRÍTICA PARA LA PRÁCTICA INVESTIGATIVA EN EDUCACIÓN**<br>M. Mosquera | 121 |
| **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN EL MARCO DE LA CULTURA INVESTIGATIVA DE LA ESCUELA TÉCNICA**<br>Noraida Fuentes | 121 |
| **RELACIONES AFECTIVAS EXISTENTES EN EL NÚCLEO FAMILIAR EN LA ATENCIÓN EDUCATIVA NO CONVENCIONAL DE LA COMUNIDAD "BELLA VISTA NORTE" DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA**<br>A, Durán; J, López; G, Rodríguez | 121 |
| **DIFICULTADES QUE SE HACEN PRESENTES EN EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS NATURALES EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA E.B MONTALBÁN, NAGUANAGUA**<br>J, López y P, Toledo | 121 |
| **ANTROPOLOGÍA Y CULTURA, FUNDAMENTO PARA LA HISTORIA DE VIDA**<br>Eva Ochoa S.[1], Nubia Brito [2] | 122 |
| **UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACION DESDE Y PARA LAS COMUNIDADES ACADEMICAS DE DOCENTES EN ESCENARIOS FORMALES EDUCATIVOS**<br>E. Noguera[1] y A.Hernández[2] | 122 |
| **AULA Y COMUNIDAD: UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN**<br>A. Sayago.[1], E. Ancianis[2], E. León.[1], C. Acosta.[1] | 122 |
| **MEDIACIÓN Y FORMACIÓN DE CIUDADANÍA**<br>M.E Fernández de C. | 122 |
| **TELEFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN, ¿UN BINOMIO EFICAZ?**<br>H. Páez[1], E. Arreaza[2], W. Vizcaya[3] | 123 |
| **CONTRIBUCIONES DE LA ESCUELA TECNICA AGROPECUARIA "SEÑOR DE LA BUENA ESPERANZA" (ETASBE) AL PROCESO DE FORMACIÓN AGROPECUARIA EN MÉRIDA. VENEZUELA**<br>L. Gollo[1] y C. R. Camacho Acosta[1] | 123 |
| **PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL EN REALIDADES PROBLEMATIZADA**<br>B. Dominguez. | 123 |
| **UNA PEDAGOGÍA DE LA COTIDIANIDAD DESDE EL AFECTO EN LA EDUCACIÓN INICIAL**<br>L,Linares | 123 |

| | |
|---|---|
| **EL ESTADO DOCENTE: CURRÍCULO Y REFORMAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA VENEZOLANA.**<br>A. Antúnez | 124 |
| **PROPUESTA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE SALUD SEXUAL A LOS ADOLESCENTES DIRIGIDO A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MONSEÑOR ADAM" VALENCIA, ESTADO CARABOBO.**<br>M. Cárdenas[1], C. Franco[2], R. Pargas[2], M. Varón[1], M Gallango[1], R. Reina[1] y Gladys Rivas[1] | 124 |
| **LA EDUCACIÓN MUSICAL Y EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL LIBERADOR EN EL CONTEXTO DE LA ESCUELA BÁSICA**<br>S. Flores[1], J. Padrón[2] | 124 |
| **EL GERENTE DE AULA COMO PROMOTOR DE ESTRATEGIAS BASADAS EN VALORES PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESTADAL PROFESOR BALBINO BOLIVAR.**<br>J. Molina y L. Guanipa | 124 |
| **CONCEPCIONES SOBRE LAS APRECIACIONES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN**<br>J. Escalona[1], I. Contreras[1], R. Morales[1], J. Barboza[2] | 124 |
| **CONCEPCIONES SOBRE EL PENSAMIENTO FRAGMENTARIO EN EDUCACIÓN.UNA PERSPECTIVA DESDE LOS DISCURSOS DOCENTES**<br>E. Saavedra | 125 |
| **AUTO CONOCIMIENTO Y TEMPERAMENTOS ESTRATEGIA PARA LA FORMACION DE LÍDERES**<br>M. Trestini, M. Talavera, y A. Marcano. | 125 |
| **EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE AMBIENTE EN EL CONTEXTO VENEZOLANO**<br>E. Díaz[1], M.A. Flores P.[1] Y. Chacón[1] | 125 |
| **PAPEL DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE CONCEPTOS POLÍTICOS EN VENEZOLANOS NACIDOS EN EL PERÍODO 1961-1990.**<br>Jesús M Rodríguez R. | 125 |
| **CONSTRUYENDO UN CONTEXTO INNOVADOR PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y LA INVENTIVA**<br>Tamara Cusnier | 125 |
| **APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE INCREMENTOS Y TASAS: UNA EXPERIENCIA BASADA EN EL APRENDIZAJE SITUADO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**<br>M. A. Flores P.[1] G. R. Arocha M.[1] | 126 |
| **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: ECOSUSTENTABILIDAD Y ECOFILOSOFÍA**<br>MSc. Néstor Palacios | 126 |
| **EN LA COMPRENSIÓN DE LA ESCUELA Y SUS PRÁCTICAS DE GESTIÓN**<br>M. Meza Chávez | 126 |
| **¿CÓMO SE PUEDE INTRODUCIR LA NATURALEZA DE LA CIENCIA EN EL SALÓN DE CLASE? --- UNA PERSPECTIVA BASADA EN LOS DOCENTES DE QUÍMICA**<br>M.Niaz, | 127 |
| **REPRESENTACIÓN DE LA NATURALEZA DE LA CIENCIA EN TEXTOS DE QUÍMICA GENERAL**<br>M. Niaz, A. Maza, | 127 |
| **EDUCACIÓN CREATIVA BAJO UNA VISION ECOSISTEMICA**<br>N. Niño | 127 |
| **POSTURA DEL DOCENTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO ANTE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**<br>J. Barreto, G. Galea, R. Sanchez | 127 |
| **UNA PERSPECTIVA DUAL DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA MEDIADA POR INTERNET**<br>A. Marcus | 127 |
| **PROGRAMA DE FORMACION PERMANENTE DIRIGIDO A DOCENTES PRINCIPIANTES DE LA ESCUELA BASICA VENEZOLANA**<br>A. Hernández [1] y E. Noguera[2] | 127 |
| **NO HAY MODELO PARA EDUCAR**<br>F. Caballero | 127 |
| **EXPERIENCIA EDUCATIVA VIVIDA POR UN PACIENTE CON ALGIAS DE COLUMNA VERTEBRAL**<br>M. Hadeed, R. Solla | 128 |
| **CONCIENCIAR DEFICIENCIAS: UNA HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**<br>B. De Agrela, G.de Safar y L. Amer | 128 |
| **LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: APORTES DESDE LA PEDAGOGÍA INTEGRAL**<br>M. E. Rodríguez | 128 |
| **LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA CON-FORMACIÓN DEL CIUDADANO**<br>M. E. Rodríguez | 128 |
| **LA DIVERSIDAD CULTURAL EDUCATIVA INDÍGENA VENEZOLANA EN EL CONTEXTO SOCIO-JURÍDICO**<br>Guillén de R. J, Morales E, Rodríguez J, Martínez C, Hernández | 128 |
| **FENOMENOLOGÍA DEL CURSO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - SEDE CARABOBO**<br>L. Díaz, M. Hernández | 129 |
| **FORMACIÓN DOCENTE: SIGNIFICACIONES DESDE EL MUNDO DE VIDA POPULAR**<br>Lemus M, Josè G. | 129 |
| **PADRES Y ABUELOS: EL SIGNIFICADO DEL ROL EN LA TERCERA EDAD.**<br>C. Otálora. | 129 |
| **DISCRIMINACIÓN Y USO DE CATEGORÍAS LEXICALES EN CASTELLANO E INGLÉS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE INGLÉS CON PROPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**<br>A. Rios, A. López. | 129 |
| **TRANSGRESIONES A LA NORMA ESTÁNDAR DE LA ESCRITURA COMETIDAS POR LOS DOCENTES DE ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL**<br>E. E. Andrade | 130 |
| **PROCESO DE ESCRITURA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA: UN ESTUDIO DE CASO**<br>I. Cadenas, M. B.Tellería | 130 |
| **EL JUEGO ECOLOGICO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACION INICIAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO JOSE DE SUCRE" DEL MUNICIPIO HERES CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.**<br>Rivero M. | 130 |

| | |
|---|---|
| **PRAXIS DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA DESDE LA ESCUELA BASICA SOCIAL DON RÓMULO GALLEGOS**<br>E. León[1], A. Sayago[1], E. Ancianis[2], C. Acosta[1] | 130 |
| **FORTALECIMIENTO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACYT A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DIRECTIVAS**<br>R. Morales de M, L. Rivas | 131 |
| **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN INTERNET PARA EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BASICA**<br>Y. González [1] H. Gámez [2] | 131 |
| **EL RADIOTEATRO: ESTRATEGIA PEDAGÓGICA INNOVADORA EN LA GERENCIA DE PROCESOS EDUCATIVOS**<br>M. Borges y M. Meza Chávez | 131 |
| **ESTRATEGIAS METODOLÒGICAS SUSTENTADAS EN LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES COMO RECURSO PEDADÓGICO EN EL AULA**<br>X. Pacheco | 131 |
| **AGENDA ECOTURISTICA COMO ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN DE LA DOCENCIA, EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO ARAGUA.**<br>Y. Arnal | 131 |
| **TÉCNICAS PARA GENERACIÓN DE IDEAS Y CREATIVIDAD: MAPAS MENTALES EN EDUCACION UNIVERITARIA**<br>B. De Agrela, M. Silva | 132 |
| **PROYECTO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE CONCEPTOS SOBRE CARGAS ELECTRICAS**<br>Rivas, C; Rivas, G; Escalona, J. | 132 |
| **METODOLOGÍSTICA. MATERIAL EDUCATIVO DE APOYO PARA LA SELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA APROPIADA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**<br>K. González, G. Velasco, | 132 |
| **EL JUEGO DIDÁCTICO "DESCOMPOLUZ" PARA ENSEÑAR PROPIEDADES DE LA LUZ**<br>I. Contreras[1], R. Morales[1], J. Escalona[1] | 132 |
| **INTERCAMBIO GASEOSO Y CONSERVACION DEL CONDOR ANDINO MEDIANTE UN PROYECTO DIDÁCTICO**<br>R. Morales[1], I. Contreras[1], M. Parra M[1], J. Escalona[1] | 132 |
| **LA ELABORACIÓN DE CARTELES (*POSTERS*) COMO UNA ESTRATEGIA EFECTIVA Y NOVEDOSA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO SOBRE TEMAS DE MICROBIOLOGIA MÉDICA EN EL V SEMESTRE DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO" (UCLA), BARQUISIMETO - ESTADO LARA, VENEZUELA**<br>Y. Aranguren[(1)] y E. Martínez[(1)] | 133 |
| **INCLUSIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ASIGNATURA DE LABORATORIO DE QUÍMICA I-UNEXPO PUERTO ORDAZ**<br>Carrillo A[1]., Boet L[1]., Gil A[1], Mundaray E[1]. | 133 |
| **APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DESDE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE**<br>M. Acosta | 133 |
| **ESTRATEGIAS CONVERSACIONALES PARA FACILITAR LA PRODUCCIÓN ORAL EN INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA**<br>A. Aular | 133 |
| **MEDIACIÓN DE APRENDIZAJE EN LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ELECTROMAGNETISMO**<br>M. Moscariello, Y. Roa, O. Noguera, C. Zambrano | 134 |
| **COMPETENCIAS DOCENTES EN EL MANEJO DE MATERIALES DIDÁCTICOS DEL LABORATORIO DE FÍSICA**<br>Y. Roa, M. Moscariello, O. Noguera, C. Zambrano | 134 |
| **MATERIAL INSTRUCCIONAL PARA PROMOVER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CONTENIDO REACCIONES QUÍMICAS**<br>G. Sánchez[1], T. Vizcaya[2] | 134 |
| **VIDEO DIDÁCTICO COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA Y DE LENGUAJE**<br>P. Colmenares[1], T. Vizcaya[2] | 134 |
| **VIVA: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS MENTALES**<br>V. Vargas[1], T. Vizcaya[2] | 134 |
| **LOS ENCUENTROS CON LA CIENCIA COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA A NIVEL INFANTIL Y JUVENIL EN EL ESTADO APURE**<br>Rafael Valdez. | 135 |
| **PROYECTO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA MITOSIS**<br>Fernández, L.; Reinoza, R. | 135 |
| **SEGUIMIENTO AL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL EN QUIMICA I EN EL CICLO BASICO DE INGENIERIA, (SEGUNDA PARTE)**<br>G. Marquina-Chidsey[1], J. A. Pérez[2], A. Castillo[2], M. Vargas[1] y H. Alfaro[2] | 135 |
| **SENTIDO DEL HUMOR E INTELIGENCIA SOCIAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**<br>J. Rios, Z. Valles. | 135 |
| **GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA INSTITUCION DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA**<br>L. Leonzi y M. Meza Chávez. | 136 |
| **VIVENCIAS FORMATIVAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE UNA PERSPECTIVA FENOMENOLÓGICA HERMENÉUTICA**<br>B. Sánchez, G. Franco | 136 |
| **ESPACIOS DE APRENDIZAJE UNIVERSITARIOS: RESIGNIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE**<br>B. Sánchez, G. Franco | 136 |
| **FORMACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE DOCENTES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LICEOS BOLIVARIANOS DEL MUNICIPIO LIBERTADOR. MÉRIDA.VENEZUELA**<br>M. Salazar[1] y C.R. Camacho Acosta[1] | 136 |
| **COMPETENCIA SOCIOEMOCIONAL DEL DOCENTE EN EL DESARROLLO HUMANO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DOCENTE**<br>E. Martinez R. (2) , R. Quintero M. (1) | 137 |
| **COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL E-ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN LA ERA DIGITAL**<br>M. Castañeda[(1)] | 137 |
| **LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACION INTEGRAL DEL SER HUMANO**<br>A. Agreda | 137 |

| | |
|---|---|
| **RENDIMIENTO ACADÉMICO Y COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE 4º AÑO DE ODONTOLOGÍA, FOUC-2010**<br>Yadira Corral, Noraida Fuentes y Nubia Brito | 137 |
| **TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN EL CURSO PROPEDÉUTICO DE POSTGRADO DE MERCADEO FACES-UC: UN DIAGNÓSTICO**<br>Yadira Corral, Nubia Brito y Noraida Fuentes | 137 |
| **ANÁLISIS RETROSPECTIVO Y PROSPECTIVO DE LA OPINIÓN DOCENTE SOBRE LOS CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE DESARROLLADOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA "ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"**<br>L. Farías | 138 |
| **EXPERIENCIA DE DESCRIPCIÓN DE PROCESOS CUÁNTICOS CREATIVOS POR ESTUDIANTES DEL PROGRAMA INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UCLA**<br>G. De León, H. Rojas, A. Rodríguez | 138 |
| **LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES A NIVEL UNIVERSITARIO: ESTUDIO EN LA ESCUELA DE EDUCACION-ULA**<br>Telleria, M. B. | 138 |
| **LOS DOCENTES Y LA INVESTIGACIÓN SOCIO COLABORATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**<br>Briceño, M. y Chacin, M | 138 |
| **LA GESTIÓN DOCENTE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**<br>M Segura | 139 |
| **LA AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA Y SUS IMPLICACIONES EN EL CONTEXTO SOCIAL VENEZOLANO**<br>L. Perozo de Ricca[1], H. Páez[2] | 139 |
| **LA FORMACIÓN TÉCNICO-HUMANÍSTICA EN EL NUEVO PROYECTO EDUCATIVO EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS VENEZOLANAS**<br>M. Gonzalez[1], E. de Montero[2] ,C. Jiménez[2] | 139 |
| **CONCIENTIZACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**<br>E. Martinez R. (2) , R. Quintero M. (1) | 139 |
| **UNIVERSIDAD VENEZOLANA VISTA A TRAVES DEL PARADIGMA SISTEMICO COMPLEJO**<br>J. Machado[1], H. Guevara[2] | 140 |
| **LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA COMO CENTRO DE PRODUCCIÓN DE SABERES Y HACERES, SUS DESAFIOS EN UN ESCENARIO GLOBALIZADO.**<br>Alfredo Rodríguez | 140 |
| **TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**<br>Belkys J. Araujo M. y María E. Gómez. | 140 |
| **LA DOCENCIA UNIVERSITARIA Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN EL PROCESO DE FORMACIÓN**<br>H. Guevara[1], J. Machado[2] | 140 |
| **ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN DE GUÍAS INTÉRPRETES EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ECOPARQUE UNIVERSITARIO**<br>R. Pérez [1], E. Díaz [2] | 140 |
| **PERFIL IDEAL DEL GUÍA INTÉRPRETE EN EL ECOPARQUE UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**<br>R. Pérez [1], E. Díaz [2] | 141 |
| **ACTIVIDADES FÍSICAS- RECREATIVAS Y DEPORTIVAS EN EL COMPORTAMIENTO PSICOSOCIAL DEL ESTUDIANTE DE EDUCACION UNIVERSITARIA**<br>R. Quintero M. (1) | 141 |
| **LA LECTURA Y LA ESCRITURA ACADEMICAS EN LA EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**<br>Madrid, A; Serrano, S y Duque, Y. | 141 |
| **LINGÜÍSTICA** | 141 |
| **RELACIÓN HOMOLOGADA ALUMNO - PROFESOR EN LA TEORÍA PEDAGÓGICA ESCRITOTECNOPEDAGOGÍA**<br>A Marcano. ML Trestini. M Talavera Institución: UC | 141 |
| **PROPUESTA ETNOGRÁFICA PARA PRODUCIR Y DIFUNDIR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**<br>P. Arnáez | 141 |
| **LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS EXPOSITIVOS A PARTIR DE PROCESOS METALINGÜÍSTICOS CON ESTUDIANTES DE CASTELLANO INSTRUMENTAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**<br>T. Mejías, S. Torres | 142 |
| **DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO QUE CREA EN LA POBLACIÓN EL GRAFFITI PARA QUE LOS Y LAS JÓVENES CREEN LAZOS DE IDENTIDAD PARTICULARES, PROPIOS DE UNA CULTURA SIMBÓLICO-CULTURAL JUVENIL ESPECÍFICA.**<br>V. Medina, I. Motezuma | 142 |
| **VISIONES POETIZADAS DE LA RURALIDAD Y URBANIDAD EN VENEZUELA DESDE LAS PERSPECTIVAS DE RAMÓN PALOMARES Y RAFAEL CADENAS**<br>E. Arreaza | 142 |
| **TURISMO Y HOTELERIA** | 142 |
| **ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SUSTENTABLE EN LOS LLANOS VENEZOLANOS**<br>D. Correa [1] J. Rodríguez [2] | 142 |
| **TURISMO Y CAMBIO CLIMÁTICO. UN BINOMIO POCO EXPLORADO EN VENEZUELA**<br>D. Correa [1] L. Márquez [2] | 143 |
| **GESTIÓN DE LAS COMPETENCIA GERENCIALES EN LOS HOTELES CINCO ESTRELLAS EN LA ISLA DE MARGARITA**<br>L. Castro[1] | 143 |
| **ESTRATEGIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN HOTELERÍA: POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES EN UNA MUESTRA DE HOTELES UBICADOS EN REGIONES TURÍSTICAS DE VARIOS PAÍSES.**<br>J. E. Lisboa | 143 |
| **TECNOLOGIA** | |
| **COMPUTACION** | 145 |
| **LA RADIO VÍA INTERNET COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA**<br>M. Mariño, R. García | 145 |
| **SERVICIO DE INTERFASE PARA SOLICITUD DE MATERIALES EN EL SISTEMA GEPICS DEL DPTO DE MANEJO DE MATERIALES.**<br>M. Mariño, E. Díaz | 145 |

| | |
|---|---|
| **MODELO DE GESTIÓN DE LAS TIC PARA PYMES INDUSTRIALES**<br>A. Ortiz, H. Izquierdo | 145 |
| **SEGURIDAD DE DATOS EN UN ENTORNO DE SERVIDORES VIRTUALES**<br>J. Bermúdez[1], A. Ferrebus[1] M. Gutièrrez[2] | 145 |
| **POSTGRESQLF: EXTENSIONES DE CUANTIFICADORES DIFUSOS Y AGRUPAMIENTO DIFUSO SOBRE EL SGBD POSTGRESQL**<br>A. Aguilera, Rolando Sabatino | 145 |
| **PROPUESTA DE LABORATORIO VIRTUAL DE PROGRAMACIÓN, ENMARCADO EN EL PLAN NACIONAL DE FORMACIÓN EN INFORMÁTICA (PNFI).**<br>I, Albarrán. | 146 |
| **UNA BIBLIOTECA DE PROGRAMACIÓN PARA GENERACIÓN DE GRÁFICOS UTILIZADOS EN APLICACIONES DE VISUALIZACIÓN DE DATOS**<br>R. Villegas, G. Montilla, J. Pacheco, A. Bosnjak | 146 |
| **PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ATAQUES DE SEGURIDAD DE RED EN UN ENTORNO LOCAL UTILIZANDO SERVIDORES DHCP Y CORTAFUEGOS**<br>J. Pacheco, A. Villegas, E. Lugo, R. Villegas, A. Bosnjak | 146 |
| **METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD EN ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA**<br>L. Colmenares [1], A. Bosnjak [1], A. León [2], H. Villegas [1] | 146 |
| **EVALUACION DE HERRAMIENTAS DE AUTOR PARA OBJETOS DE APRENDIZAJES EN INTEGRACION CON UNEGVIRTUAL**<br>K. López, A. Marcus | 147 |
| **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DISCURSO (ALED)**<br>B. Calderón, Y. Mijares, C. Rojas, M.Arevalo, L. Silva | 147 |
| **CIENCIAS DE LA TIERRA** | 147 |
| **TECNICAS FOTOMETRICAS PARA LA MEDICION DE LA LUZ CENICIENTA REFLEJADA POR LA LUNA.**<br>N. Falcón [(1)], A. Ortega [(2)], A. Muñoz [(1) (3)] | 147 |
| **ESTUDIO DE LA IRRADIANCIA SOLAR GLOBAL EN LA CIUDAD DE VALENCIA MEDIANTE PIRANÓMETROS DIGITALES.**<br>N. Falcon[(1)], F. Narea[(1)], E. Muñoz[(2)] , Palacios, J [(1)] | 147 |
| **LA VELOCIDAD Y TAMAÑO DE LAS GOTAS DE LLUVIA COMO INDICADOR VERAZ DE INTENSIDAD DE PRECIPITACION**<br>J. Garzón [(1)], N. Falcón [(1)], C. Salgado [(2)], J. Molleja [(3)] | 148 |
| **ESTIMACIÓN GEOESTADÍSTICA DEL COMPORTAMIENTO DE LOS GRADOS QUÍMICOS EN EL YACIMIENTO FERRÍFERO "C2NE" DEL CERRO BOLÍVAR.**<br>L. Araya[1], J. López[2], J. Abud[1] | 148 |
| **CIENCIA DE LOS MATERIALES** | 148 |
| **CARACTERIZACION DE LOS FINOS DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE POLVOS EN UN PROCESO INDUSTRIAL DE PRODUCCION DE FERROALEACIONES**<br>M.Velandia, L. Gómez | 148 |
| **EVOLUCIÓN MICROESTRUCTURAL DE LOS PRECIPITADOS DE LA ALEACION COMERCIAL DE ALUMINIO (6201), DURANTE UN ENVEJECIMIENTO RÁPIDO**<br>Elisa Alcalá[1] | 148 |
| **ANÁLISIS DE FALLA DE UNA VÁLVULA DE ACERO AISI/SAE 8620**<br>L. Centeno, L. de la C. Betancourt, G. Navas, R. González | 149 |
| **ESTUDIO ERGONÓMICO EN LAS ÁREAS ADMINISTRATIVA Y OBRERA DE LA UNIVERSIDAD DE FALCON**<br>L. Sabedra, S. Suarez | 149 |
| **SISTEMA OPTOELLECTRONICO PARA MEDIR TIEMPOS DE VIDA DE FLUORESCENCIA EN EL RANGO DE LOS NANOSEGUNDOS**<br>Z. Franco [(1)] , I. Garcés [(2)], Í. Salinas [(2)], D. Izquierdo [(2)], M. Puyol [(2)] | 149 |
| **ESTUDIO METALÚRGICO DE UN TUBO ECONOMIZADOR DE UNA UNIDAD GENERADORA DE VAPOR**<br>L. Betancourt, G. Navas, L. Centeno, E. Barrios, R. González. | 149 |
| **EVALUACIÓN DE BIOCOMPATIBILIDAD DE HIDROGELES DE QUITOSANO EMPLEANDO FIBROBLASTOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO DE SUSTITUTOS DÉRMICOS**<br>L. Rojas, P. Requena y K. Noris-Suarez | 150 |
| **VARIACIÓN RADIAL DE LA LONGITUD DE LAS FIBRAS EN LA MADERA DE *Erisma uncinatum Warm.***<br>Velásquez Jesús[1] Ruiz Yudith[2] | 150 |
| **INFLUENCIA DEL APORTE TERMICO EN EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y MICROESTRUCTURAL DE UNIONES SOLDADAS DE ACERO AISI 4340 BAJO PROCESO DE SOLDADURA SMAW.**<br>A. Hernández[1] A, M Romero[2], S. María[2] | 150 |
| **PROPIEDADES DE POLIETILENOS OBTENIDOS CON CATALIZADORES BIMETÁLICOS SOPORTADOS CON $MgCl_2$ MODIFICADO**<br>Rita Tenía[1,2], Blanca Rojas de Gáscue[2], Moraima Carrillo[1], Ángel Morillo[3],Juan Chirinos[3] Darmenia Ibarra[3] | 150 |
| **EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN CELULAR SOBRE GELES DE COLÁGENO CON DIÓXIDO DE TITANIO MEDIANTE MICROSCOPÍA DE FUERZA ATÓMICA**<br>M. Romero[1], A. Monsalve[2], A. Millan[3], G. González[2] y K. Noris – Suarez[1] | 151 |
| **EL COEFICIENTE DE ENDURECIMIENTO "n" Y SU RELACIÓN CON LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN METALES Y ALEACIONES**<br>M. Romero; M. Velandia | 151 |
| **MECANISMOS DE DEGRADACIÓN DE UN TUBO ASTM A335 – P9 DE UN HORNO DE UNA UNIDAD RECUPERADORA DE DILUENTE**<br>R. González*, G. Navas. L. Betancourt, L. Centeno, E. Barrios | 151 |
| **ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES DE LA TORRE Nº 225 DE LA LÍNEA EL TIGRE - SAN GERÓNIMO.**<br>J. Salazar[(1)] , C. Herrera,[(1)] y E. Trulli[(1)] | 151 |
| **CARACTERIZACIÓN DE BARRERAS TÉRMICA POR TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS**<br>J. López, S. Liscano, L. Gil, G. Riquezes | 151 |
| **COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE TUBERÍAS DE LÍNEA API 5L GRADO B-X52 EN SUS DIFERENTES CONDICIONES DE FABRICACIÓN**<br>Sucre M, Liscano S, Sifontes N. | 152 |
| **EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS MICROESTRUCTURALES Y LA MICRODUREZA DE RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS TERMORROCIADOS BASE ZIRCONIA SOBRE UN ACERO INOXIDABLE AISI 310.**<br>Getsy Riquezes[1], Liscano Sugehis[1] Gil Linda[1], Jimenez Humberto[2]. | 152 |

| | |
|---|---|
| **INFLUENCIA DEL ESTRONCIO (Sr) COMO AGENTE MODIFICADOR EN LA MICROESTRUCTURA DE LA ALEACIÓN Al-Si UTILIZADA PARA LA FABRICACIÓN DE RINES DE ALUMINIO**<br>Jousse Romero, Antonio Morillo | 152 |
| **DETERMINACIÓN DE UNA EXPRESIÓN PARA LA MEDIDA DE LA RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A PARTIR DE LAS ECUACIONES DE MAXWELL CONSIDERANDO UN MEDIO CONDUCTOR.**<br>Arias A.[*], Morales J.[*], Ochoa J.L. | 152 |
| **IMPLEMENTACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE UN SISTEMA DE MEDIDA DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA.**<br>Arias A.[*], Morales J.[*], Ochoa J.L. [+] | 153 |
| **MEDIDAS DE RUIDO ELECTROQUÍMICO EN ALEACIONES DE ALUMINIO EXPUESTAS A UNA SOLUCIÓN DE 3% DE NaCl**<br>Arias A.[*], Arruebarrena M. [+], Ochoa J.L.[+] | 153 |
| **INGENIERIA AMBIENTAL** | 153 |
| **DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA RECONVERSIÓN DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA DEL ALUMINIO PRIMARIO EN ECOINDUSTRIAS**<br>L. Guzmán[1], A. Jorge[1] y C. Monedero[2] | 153 |
| **DEGRADACIÓN DE NARANJA DE METILO EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE LA REACCIÓN DE FENTON**<br>O. García, M. Ríos, C. Gómez | 153 |
| **DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN PARA SIMULAR LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN UN SECTOR ALEDAÑO A LA ZONA INDUSTRIAL DE VALENCIA-VENEZUELA**<br>N. Sánchez y J. Armando | 154 |
| **DISPOSITIVO REGISTRADOR DE VARIABLES CLIMATICAS BAJO PLATAFORMA DE TECNOLOGIAS LIBRES**<br>A. Balza-Quintero[1], N. Garcia-Mora[1], C. Joel[1], L. Zavala-Morillo[1], J. Peña[1], F. Durán-Montilla[1], J.A. Rojas-Fernández[1], D. Davila-Vera[1], R.V. Mendoza-Briceño[1], | 154 |
| **EFECTO DE LAS VARIABLES DE ADSORCIÓN EN LA REMOCIÓN DE CADMIO EN FUENTES SUPERFICIALES UTILIZANDO ZEOLITAS**<br>V. Mujica[1], L. Manganiello[2], M. Rodríguez[1], P. Cartes[3], I. Velásquez[3], V. Guanipa[1] | 154 |
| **ANÁLISIS COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE MODELADO DE EVENTOS DE LLUVIA-ESCORRENTÍA EN LA CUENCA DEL RÍO CHIRGUA, VENEZUELA**<br>Adriana Márquez y Edilberto Guevara | 154 |
| **ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN HÍDRICA DE LAS CUENCAS DEL EMBALSE PAO-CACHINCHE Y RIO UNARE, VENEZUELA**<br>Adriana Márquez, y Edilberto Guevara | 155 |
| **INGENIERIA BIOMEDICA** | 155 |
| **APLICACIÓN DE APOYO AL DIAGNÓSTICO EN MARCHA HUMANA**<br>A. Aguilera, A. Subero | 155 |
| **PRODUCCIÓN DE UN MEDIO DE PRESERVACION DE CORNEA - OPTIVEN.**<br>A. Márquez[1], L. Sous[1], A. Sandoval[2], G. Esche[2] y K. Noris-Suarez[1] | 155 |
| **ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO DE LAS PAREDES DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN IMÁGENES DE ULTRASONIDO UTILIZANDO ALGORITMOS DE FLUJO ÓPTICO**<br>A. Bosnjak [1], L. Colmenares [1], R. Villegas [1], G. Montilla [1] | 155 |
| **INGENIERIA ELECTRICA** | 156 |
| **ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL AISLAMIENTO ANTE LA SIMULACIÓN DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL CABLE DE GUARDA DE TORRES DE TRANSMISIÓN DE 400 KV USANDO EL PSCAD**<br>W. Osal, C. Vásquez, F. Pedroza, F. Mendoza | 156 |
| **METODOLOGÍA PARA ESTIMAR LA VIDA ÚTIL DEL AUTOTRANSFORMADOR AT-4, MARCA ASEA DE 400/115/20 KV, 700 MVA, DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUAYANA "B"**<br>I. Rondón[1], F. Rojas[1] y V. Calanche[2] | 156 |
| **ESTUDIO DEL CAMPO MAGNÉTICO QUE GENERA UN SOLENOIDE CON NÚCLEO HUECO METÁLICO Y SU RELACIÓN CON UN CIRCUITO MAGNÉTICO EQUIVALENTE**<br>Héctor Martínez, Hidaly Rodríguez | 156 |
| **ANÁLISIS DE FALLAS EN TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN UTILIZANDO MÉTODOS NO CONVENCIONALES**<br>M. Mago, L. Valles, J. Olaya, M. Zequera | 156 |
| **ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MOTOR TRIFÁSICO DE INDUCCIÓN A PARTIR DE DATOS DE CATÁLOGOS.**<br>Briceño, R. Pérez | 156 |
| **ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS FASORES Y LA FRECUENCIA DEL SISTEMA DE POTENCIA**<br>N. Tarazona O. Bermúdez | 157 |
| **VARIACIONES DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA EN EL SISTEMA ANÓDICO DE LAS CELDAS DE REDUCCIÓN DE ALUMINIO HAL-230 DE C.V.G. VENALUM**<br>F. Rojas, D. Duran, D. Requena, A. Rodríguez | 157 |
| **INGENIERIA ELECTRONICA** | 157 |
| **CONTROL MULTIFRECUENCIA DE TIEMPO REAL DE LA UTILIZACIÓN EN UN PROCESADOR ASOCIADOAL AHORRO DE ENERGÍA**<br>A. Alfonsi[1,3] J. Pérez[2,3] R. Yánez[1] A.R. Alfonsi[1] | 157 |
| **SELECCIÓN ADAPTATIVA DE CÓDIGO ESPACIO-TIEMPO UTILIZANDO PREDICCIÓN DE CANAL**<br>D. Mavares[1], R.P. Torres[2] | 157 |
| **CONTROLADOR DIFUSO DE PROCESOS INDUSTRIALES IMPLEMENTADO EN UN MICROCONTROLADOR**<br>A. Granado y A. Custodio | 158 |
| **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MEDIDOR DE LA INTERFACE AGUA-PETRÓLEO**<br>A. Tocuyo y A. Custodio | 158 |
| **"MODERNIZACIÓN DE LOS AUTOMATAS PROGRAMABLES DE LAS PLANTAS DEPURADORAS DE GASES, LURGI 1.1 Y LURGI 1.2 DE C.V.G. CARBONORCA".**<br>C. Bermúdez, F. Suárez, I. Mora | 158 |
| **TRASMISOR INTELIGENTE DE TEMPERATURA CON SERVIDOR DE DATOS OPC INCORPORADO**<br>A.Villegas, A. Alvarez, G.Patricia, E.Lugo, J.Pacheco | 158 |

| | |
|---|---|
| **DETECCIÓN DE PATRONES DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS PROVENIENTES DE UN TRANSMISOR DE RADIOFRECUENCIA**<br>Manuel Arredondo, Héctor Martínez | 158 |
| **DISEÑO DE ARTICULACIONES MECANICAS CONTROLADAS ELECTRONICAMENTE PARA EL DESPLAZAMIENTO SOBRE SUPERFICIES IRREGULARES CON APLICACIONES ROBOTICAS.**<br>O. Falcón, | 159 |
| **DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO PARA TELEREHABILITACIÓN PULMONAR**<br>M. Pardo, J. Marval, M. Angulo | 159 |
| **INGENIERIA INDUSTRIAL** | 159 |
| **PLAN ESTRATÉGICO PARA CONSOLIDAR LA CREACIÓN DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE ROPA ÍNTIMA**<br>T. Carroll, G. Mendoza | 159 |
| **PLAN PARA MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008**<br>N. Aldana, I. Motezuma | 159 |
| **MODELO DE SIMULACION (MATLAB) PARA LA DETERMINACION DE LA CURVA DE PRODUCTIVIDAD, PYMES**<br>Lilian Castillo[1] | 160 |
| **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO PRESTADO EN UN LABORATORIO INTEGRAL DE SALUD BASADO EN EL MODELO DE LAS BRECHAS DE SERVICIO**<br>L. Sabedra, C.Jimenez | 160 |
| **MEJORAS DE LOS PROCESOS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL, BASADO EN LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES**<br>C. Venegas, A. Sánchez | 160 |
| **DESARROLLO SUSTENTABLE: ¿UTOPIA O COMPROMISO EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO EN EL SIGLO XXI?**<br>R. Yánez [1] M.A. Briceño [2] A. Alfonsi [3] J. Yánez [4] | 160 |
| **LA PROSPECTIVA EN EL DESARROLLO GANADERO, MUNICIPIO PIAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA**<br>Perdomo Ismary y Izquierdo Henry | 160 |
| **INGENIERIA MECANICA Y METALURGICA** | 161 |
| **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN COLECTOR SOLAR PLANO PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA CALIENTE PARA USO DOMÉSTICO**<br>G. Salcedo, J. Briceño | 161 |
| **EFECTO DEL DOBLADO SOBRE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE UNA LÁMINA DE ALUMINIO AA-3003 EN UNA SOLUCIÓN SALINA**<br>C. Thailuma, G. González | 161 |
| **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPO PARA LA MEDICIÓN Y REGISTRO DEL MOMENTO TORSIONAL DE UN PROCESO DE TALADRADO**<br>C. Hernández y M.González. | 161 |
| **PROGRAMA DE CÁLCULO PARA ESTIMAR PROPIEDADES Y CONSTANTES DE EQUILIBRIO DE GASES Y SUS MEZCLAS EN CONDICIONES REALES.**<br>R. Rodríguez – J. Romero – Z. Niño - G. Caraballo – M. Lecuna | 161 |
| **DISEÑO DE UN MODELO PARA DETERMINAR EL EFECTO DE LAS VARIABLES DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL HBC**<br>A. Guzmán (FMO), R. Flores. (UNEXPO) | 162 |
| **INFLUENCIA DE LA MORFOLOGÍA DE POLVOS CERÁMICOS SOBRE LA MICROESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS RECUBRIMIENTOS TERMORROCIADOS.**<br>A. Palomo1, A. Echezuría2, S. Liscano2. | 162 |
| **ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ISOTERMAS DE ADSORCIÓN, MEDIANTE UN EXPERIMENTO DE LABORATORIO DIDÁCTICO PARA LOS ALUMNOS DE CINÉTICA METALÚRGICA DE LA UNEXPO**<br>L. Veliz, N. Torres, O. Tirado | 162 |
| **INGENIERIA QUIMICA** | 162 |
| **DESARROLLO Y CALIBRACIÓN DE COMPOST A PARTIR DE CACHAZA Y BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR**<br>I.Castejón | 162 |
| **PRODUCCIÓN DE EPSOMITA A PARTIR DE SALMUERAS MARINAS**<br>Y. Obando, M. Rivas | 163 |
| **ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LA KIESERITA OBTENIDA A PARTIR DE SALMUERA MARINA**<br>Y. Obando, A. Leal, Y. López | 163 |
| **APLICACIÓN DE UN MODELO MATEMATICO DE UN SECADOR DE BANDEJAS PARA GRANOS DE CACAO**<br>M. Rodríguez[1], L. Manganiello[2], V. Mujica[1], P. Cartes[3], I. Velásquez[3], | 163 |
| **CONTROL ADAPTATIVO DE UN PROCESO ANAEROBIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**<br>Y. Soto[1], M. Ríos [2] | 163 |
| **SIMULACIÓN DE UN MODELO CIRCUITAL PARA UN SENSOR PIEZOELÉCTRICO DE CUARZO**<br>I. Velásquez [1], L. Manganiello[2] ,J. Nieto[3],V. Mújica[4], P. Cartes[1],M. Rodriguez[4] | 164 |
| **DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRE-TRATAMIENTO PARA LA PLANTA DE AGUA CRUDA EN UN COMPLEJO PETROQUÍMICO**<br>C. Hernández, M. Rincón, L. Rodríguez y A. Mieres-Pitre | 164 |
| **REDUCCIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO EN PROCESO DURANTE LA ELABORACIÓN DE PASTA DE AJO**<br>C. Hernández, A. Viedma, J. Blanco y A. Mieres-Pitre | 164 |
| **MITIGACIÓN DEL $H_2S$ EN LA TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE VAPOR MEDIANTE EL USO DE FORMULACIONES CON AMINAS DE ORIGEN NATURAL**<br>B. Arteaga[1], A. Viloria[1], Y. Castro[2] | 164 |
| **EVALUACION DE PARAMETROS FOTOMETRICOS DE ESPECTROFOTOMETROS Y FOTOMETROS EN LABORATORIOS CLINICOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO LOS GUAYOS, EDO CARABOBO.**<br>D. Nobrega[1,2], E. Pacheco[3], R. León, M[3]. Peña, L[3]. Tellería[1] | 165 |
| **OXIDACIÓN CATALÍTICA DEL INSECTICIDA ORGANOFOSFORADO DIMETOATO UTILIZANDO CATALIZADORES DE HIERRO SOPORTADOS EN CARBÓN ACTIVADO MODIFICADO Y NO MODIFICADO**<br>L. Sánchez[1], D. Posada[1] | 165 |

| | |
|---|---|
| **CATALIZADORES CO Y MO SOPORTADOS EN HIDROXIAPATITA (HAp) CAFE, EMPLEADOS EN HIDROTRATAMIENTO**<br>Ruth Álvarez [(1)], Giobeiri Silvera [(2)], Carlos F. Linares [(2)] | 165 |
| **ESTUDIO DE PARAMETROS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE INYECCION ALTERNA DE VAPOR EN YACIMEINTOS DE CRUDOS PESADOS A ESCALA DE LABORATORIO**<br>N. Rondon[2], Y. Castro[1] | 165 |
| **OBTENCIÓN DE HARINA A PARTIR DEL PLÁTANO VERDE (*MUSA PARADISIACA*) PARA LA DIETA DEL VENEZOLANO**<br>L. Azuarte[1], M. Díaz[1], E. Longa[1], H. Román[1], N. Brito[1] | 166 |
| **REMOCIÓN DE PARAFINAS $C_{14}$ EN BASES LUBRICANTES EMPLEANDO ZEOLITAS NATURALES**<br>P. Cartes[1], L. Manganiello[2], V. Mujica[3], M. Rodríguez[3], I. Velásquez[1]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería | 166 |
| **SOCIALES** | 166 |
| **INFLUENCIA DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN EL PROCESO DE LAQUEADO DE ALUMINIO RECOCIDO PARA LA ELABORACIÓN DE LÁMINAS TERMOACÚSTICAS**<br>C. Geant de Flores[1], Erica rangel[1] | 166 |
| **EMPLEO DE COPOLÍMEROS HIDROGELES PARA LA REMOCIÓN DE IONES DE MERCURIO: SU CAPACIDAD DE ABSORCION MEDIDA MEDIANTE ESPECTROSCOPIA ICP-OES**<br>B. Rojas de Gascue[1], J.L. Prin[1], H. Astudillo[1], D. Contreras[1], L. Rojas de Astudillo[1], I. Katime[2] y M. Murillo[3] | 166 |
| **EVALUACIÓN DE METALES PRESENTES EN AGUAS TERMALES PROVENIENTES DEL ESTADO SUCRE (EL PILAR) ABSORBIDOS POR POLÍMEROS HIDROGELES**<br>J. L. Benítez[1,2], B. Rojas de Gáscue[1], P. Guzmán[1,2], D. Contreras[1,2], H. Astudillo[1], J.L. Prin[1], M. Mostue[2] | 167 |
| **NUEVA METODOLOGIA PARA LA EVALUACIÓN ALTAMENTE EFICIENTE DE ADITIVOS PARA PVC**<br>N. Sanchez[1], J. Chirinos[2], J. Medina[1] | 167 |
| **CINETICA DE HINCHAMIENTO EN HIDROGELES BIOCOMPATIBLES TIPO SEMI-IPN DE ACRILAMIDA Y QUITOSANO**<br>A. Ramírez[1,2], J.L Prin[1,3], D. Contreras[1] , P. Guzman[1] y B. Rojas de Gáscue[1,3] | 167 |
| **EVALUACIÓN DE POLIBUTADIENOS PARA LA SÍNTESIS INDUSTRIAL DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO**<br>J. Chirinos[1], A. Petit[1], A. Morillo[1], A. Mogollon[1], D. Ibarra[1], R. Rincon[2], V. Villablanca[2] | 168 |

Asociación Venezolana
para el Avance de la Ciencia

# AsoVAC

LXI Convención Anual

*La CienciaVenezolana y su Proyección Social*

# BIOCIENCIAS

ACUICULTURA - AGRONOMIA - BIOFISICA - BIOLOGIA MOLECULAR - BIOQUIMICA - BIOTECNOLOGIA - BOTANICA - ESTUDIOS AMBIENTALES - FARMACOLOGIA - FISIOLOGIA - GENETICA - INMUNOLOGIA - MEDICINA - MICROBIOLOGIA - NEUROCIENCIAS - NUTRICION - ODONTOLOGIA - SALUD PUBLICA - TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - VETERINARIA - ZOOLOGIA

LIBRO DE RESUMENES

AsoVAC 2011

## ACUICULTURA

### CARACTERIZACION DE FILETES DE BAGRE SIERRA NEGRA (*Oxydoras sifontesi*) ANTES Y DESPUÉS DE SU CONSERVACIÓN EN CONGELACIÓN A -30ºC

(Characterization of sierra negra catfish fillets (*Oxydoras sifontesi*) before and after storage in freezing at -30 º C)

R. Márquez, M. Barrero.
Universidad Central de Venezuela.
Instituto de Ciencias y Tecnología de Alimentos
rosamarquez07@yahoo.es

Los bagres, por ser una especie de agua dulce conforman un producto de mucha demanda en las zonas no costeras del país. El bagre tiene una gran importancia en el ámbito económico como producto alimenticio de consumo popular, de acuerdo con las estadísticas pesquera acuícola nacional se reportan una producción nacional fluvial para el 2006 de aproximadamente 5.075.065 Kg, donde más del 25 por ciento de ésta producción, corresponde al Bagre rayado *(Pseudoplatystoma tigrinum)*. El Bagre Sierra Negra (*Oxydoras sifontesi*) es una especie muy poco conocida y de muy poco demanda para su comercialización, debido a que la mayoría de los pescadores desconocen de la presencia de la misma en las aguas dulce, o quizás, por su corteza dura que la hace poco atractiva y produce dificultad a los pescadores, ya que pueden producir el rompimiento de las redes de pesca, por lo cual lo descartan. El propósito del presente estudio fue caracterizar física y químicamente filetes de bagre sierra negra (*Oxydoras sifontesi*) antes y después de su conservación en congelación a -30 ºC. El procesamiento estará enmarcado en: 1. Procesamiento de las muestras para la obtención de filetes, evaluación de rendimiento. 2. Evaluación de la composición química por los métodos AOAC (2005). 3. Evaluación de proteína soluble, pH, TBA, perfil de lípidos, color y textura. 4. Evaluación de la estabilidad de filetes congelados a -30 ºC y almacenados a -20 ºC por un período de tres meses, empacados al vacío y a Presión atmosférica. Las muestras fueron recolectadas en el Río Portuguesa; fileteadas, empacadas, congeladas y almacenadas durante 3 meses. Los resultados mostraron diferencias significativas (P<0,05) para el parámetro L*(luminosidad) en color y en el parámetro textura (dureza), entre los empaques. El empacado al vacío y a presión atmosférica, resultan idóneo para conservar este tipo de bagre.

Palabras claves: Bagre, congelación, empaque

### CARACTERIZACION DE FILETES DE BAGRE SIERRA NEGRA (*Oxydoras sifontesi*) ANTES Y DESPUÉS DE SU CONSERVACIÓN EN CONGELACIÓN A -30ºC

(Characterization of sierra negra catfish fillets (*Oxydoras sifontesi*) before and after storage in freezing at -30 º C)

R. Márquez, M. Barrero.
Universidad Central de Venezuela.
Instituto de Ciencias y Tecnología de Alimentos
rosamarquez07@yahoo.es

Los bagres, por ser una especie de agua dulce conforman un producto de mucha demanda en las zonas no costeras del país. El bagre tiene una gran importancia en el ámbito económico como producto alimenticio de consumo popular, de acuerdo con las estadísticas pesquera acuícola nacional se reportan una producción nacional fluvial para el 2006 de aproximadamente 5.075.065 Kg, donde más del 25 por ciento de ésta producción, corresponde al Bagre rayado *(Pseudoplatystoma tigrinum)*. El Bagre Sierra Negra (*Oxydoras sifontesi*) es una especie muy poco conocida y de muy poco demanda para su comercialización, debido a que la mayoría de los pescadores desconocen de la presencia de la misma en las aguas dulce, o quizás, por su corteza dura que la hace poco atractiva y produce dificultad a los pescadores, ya que pueden producir el rompimiento de las redes de pesca, por lo cual lo descartan. El propósito del presente estudio fue caracterizar física y químicamente filetes de bagre sierra negra (*Oxydoras sifontesi*) antes y después de su conservación en congelación a -30 ºC. El procesamiento estará enmarcado en: 1. Procesamiento de las muestras para la obtención de filetes, evaluación de rendimiento. 2. Evaluación de la composición química por los métodos AOAC (2005). 3. Evaluación de proteína soluble, pH, TBA, perfil de lípidos, color y textura. 4. Evaluación de la estabilidad de filetes congelados a -30 ºC y almacenados a -20 ºC por un período de tres meses, empacados al vacío y a Presión atmosférica. Las muestras fueron recolectadas en el Río Portuguesa; fileteadas, empacadas, congeladas y almacenadas durante 3 meses. Los resultados mostraron diferencias significativas (P<0,05) para el parámetro L*(luminosidad) en color y en el parámetro textura (dureza), entre los empaques. El empacado al vacío y a presión atmosférica, resultan idóneo para conservar este tipo de bagre.

Palabras claves: Bagre, congelación, empaque

### CARACTERÍSTICAS MACROSCOPICAS DEL DESARROLLO DEL OVARIO DEL "CURITO" *HOPLOSTERNUM LITTORALE* (PISCES: CALLICHTHYIDAE) DEL ORINOCO MEDIO, VENEZUELA.

(Macroscopic characteristics of ovarian development of *Hoplosternum littorale* (Pisces: Callichthyidae) from the Middle Orinoco, Venezuela)

Ana E. Betancourt[1], Nieves Aguado[2] & Ángel González[3]
1. Núcleo Nueva Esparta, 2.Lab. Patobiología-IOV, 3.Inst. Limnológico - UDO
esme_mangosta@hotmail.com

El "curito" *Hoplosternum littorale* (Pisces: Callichthyidae), goza de gran aceptación en Venezuela y en otras latitudes, como alimento popular procedente de la pesca de subsistencia y comercial dulceacuícola, aunado a la creencia popular de poseer propiedades curativas y afrodisiacas. Asimismo, la amplitud de hábitats ecológicamente viables para la especie (rebalses, sabanas inundables, caños, lagunas, etc.) y las características de ser pez omnívoro y resistente a la escases de oxígeno y la disponibilidad de áreas inundables que cuenta la región central del país le confieren al "curito" un alto potencial para su cultivo comercial. El aprovechamiento acuícola de este recurso requiere del conocimiento de su biología reproductiva, por tal razón, en este estudio se determinaron las principales características de cada etapa del desarrollo de los ovarios. Fueron capturados 30 peces mensualmente en la laguna de Las Piedras de Campo Alegre, Orinoco medio; en los meses de marzo a junio. Fueron separados por sexo, registradas la Lt y Ls en cm y pesados (g) y se determino el índice gonadosomático (IGS) según Kaiser, (1973). Tabla 1.

| Estadios de desarrollo | (P ) g | Lt (cm) | Ls (cm) | IGS | Color |
|---|---|---|---|---|---|
| I inmaduro | 79,95 | 16,5 | 13,8 | 2,17 | rosado claro |
| II virgen maduro | 71,96 | 16,1 | 13,4 | 8,31 | rojo oscuro |
| III madurando | 91,22 | 17,1 | 14,4 | 8,92 | rojo intenso |
| IV maduro | 80,00 | 15,6 | 13,1 | 12,98 | Naranja |
| V desovado | 81,29 | 16,5 | 13,9 | 9,06 | naranjas a rojas |

Los valores de talla y peso indican que el "curito" inicia su madurez sexual a los 13.1 cm Ls y peso de 71.0 g. Aunque durante todo el muestreo se registraron peces en estadio V, fue en mayo y junio cuando hubo el mayor número de peces en este estadio. El parámetro que mejor indica el desarrollo del ovario es el IGS.

Palabras clave: desarrollo del ovario, índice gonadosomático.

### ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA FLOTANTE PARA EL CULTIVO DE LOS MEJILLONES *Perna perna* Y *Perna viridis* (LINNAEUS, 1758).

Preparation of a floating structure for growing of mussels *Perna perna* and *Perna viridis* (LINNAEUS, 1758).

J, Rosas[1]; K, Farías[2]; R, Crescini[3]; L, Fuentes[3].
[1]Instituto de Investigaciones Científica, Universidad de Oriente
[2]Estación de Investigación Biológica Dr. Fernando Cervigón, Universidad de Oriente
[3]Escuela de Ciencia Aplicada del Mar, Universidad de Oriente
chucubagua@gmail.com

Los Estados Nueva Esparta y Sucre, constituyen prácticamente las únicas zonas mejilloneras de Venezuela, donde se extrae y explota aproximadamente el 93% de los mejillones *Perna perna* y *P. viridis* que se consume a nivel nacional. El cultivo de estas dos especies viene a garantizar una sustentabilidad del recurso durante todo el año, aparte de la ayuda ecológica brindada a los mares. En el presente estudio se construyó una estructura flotante para el cultivo piloto de los mejillones para ambas especies en la Bahía de Charagato, Isla de Cubagua. Se cortaron 100 retazos de redes tipo atunera de 4 m de largo y 10 cm de ancho, colocándose un trozo de madera de 10 cm de guatacare cada 40 cm de distancia, como separador, con la ayuda de una malla biodegradable la cual sirvió para sujetar a los mejillones hasta que estos segregaran el nuevo viso para su fijación. En ellas, se sembró 400 g de semillas de las dos especies de mejillones, para un total de 400 Kg. Una vez terminado el encorde, las cuerdas fueron trasladadas hasta una estructura circular flotante, constituida por tres piezas (50, 20 y 10 m) de tubería de polietileno de 4'' de diámetro, con un centro constituido por un retazo redondo de red, el cual sujeta 54 cuerdas, las cuales unen cada una de las tres circunferencias. Esta estructura se ubicó a 500 m lineales de la Estación de Investigaciones Biológicas, en la Bahía de Charagato. Los mejillones sembrados presentaban una longitud total de 2,57±9 cm, con ancho de 2,40±4 cm, un alto de 2,35±3 cm y un peso de 3,91±2,49 g.

Palabras claves: Cultivo, *Perna perna*, *Perna viridis.*

**DETERMINACIÓN DE LA CORRELACCIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE LA RADÚLA CON RESPECTO AL TAMAÑO DE LA CONCHA Y PORCENTAJE DE RENDIMIENTO EN *Cittarium pica* (MOLLUSCA: GASTROPODA).**

Determining the correlation between the size of the radula regarding the size of the shell and percentages of performance C*ittarium pica* (MOLLUSCA: GASTROPODA).

J, Narvaez[1]; C, Jimenez[1]; K, Farías[2]; J, Rosas[3]
[1]Escuela de Ciencia Aplicada del Mar, Universidad de Oriente
[2]Estación de Investigación Científica Dr. Fernando Cervigón, Universidad de Oriente [3]Instituto de Investigaciones Científica, Universidad de Oriente
joseph_lawrence_19@hotmail.com

*Cittarium pica* pertenece a un grupo de gasterópodos primitivo y es el único representante vivo de su género. En el mar Caribe, es la segunda especie de gasterópodo más explotado, después del botuto *Strombus gigas*. Se localiza en la parte superior de las rocas, son organismos herbívoros, que se alimentan de algas que raspan con la rádula. Esta es una estructura que se ha utilizado ampliamente como instrumento de estudio sistemático de lo gasterópodos (Reid y Mak, 1999). Dada la importancia de la rádula, en el presente trabajo se determina la existencia de correlación entre el tamaño de la rádula con respecto al tamaño de la concha en *C. pica*. Las muestras se colectaron manualmente en la zona intermareal del litoral rocoso en la localidad de punta gorda, isla de Cubagua. Posteriormente se trasladaron hasta el laboratorio, donde se procedió a las respectivas mediciones de la concha y de la rádula. Los animales presentaron una longitud de la concha de 5,27±0,99 cm y una longitud en rádula de 5,63±0,76 cm presentando una correlación positiva de 0,5735. Esto se encuentra entre lo señalado por Fretter y Grahal (1994) quienes refieren una relación positiva entre el tamaño de la concha y el de la rádula en gasterópodos herbívoros, tal es el caso del *Cerithium atratum* que presenta dientes marginales muy largos y adaptados para la captura del alimento. De igual manera se determinó el porcentaje de rendimiento mostrando un resultado de 190,67±22,71. Es importante señalar que los dientes marginales del *C. pica* son los suficientemente largos, lo que le confiere una mayor eficacia a momento de raspar la superficie donde habitan.

Palabras clave: *Cittarium pica,* rádula, correlación

**INVENTARIO DE MOLUSCOS EN LA BAHÍA DE CHARAGATO, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA DESDE MARZO A JULIO DEL 2011**

(Inventory of molluscs in the bay of Charagato, Cubagua island, Venezuela from march to july 2011)

G, Certad[1]; K, Farías[2]; R, Crescini[1]; J, Rosas[3]
[1]Escuela de Ciencia Aplicada del Mar, Universidad de Oriente
[2]Estación de Investigación Biológica Dr. Fernando Cervigón, Universidad de Oriente
[3]Instituto de Investigaciones Científica, Universidad de Oriente
German1227@hotmail.com

La Bahía de Charagato se encuentra ubicada en la isla de Cubagua. Se caracteriza por presentar homogeneidad en sus aguas, en lo que se refiere a los valores de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto. También cuenta con dos tipos de litorales; el arenoso con poco oleaje y el rocoso que es de alta energía. Durante marzo hasta julio del presente año, se realizaron 10 muestreos, donde se colectaron manualmente moluscos en diferentes sustratos a lo largo de toda la bahía. Estos fueron trasladados hasta el laboratorio donde se procedió a su identificación mediante las claves taxonómicas de (Abbott, Robert Tucker, 1974 y Lodeiros, Cesar Marín, Baumas y Prieto, Antulio, 1999). Se encontró un total de 33 especies, siendo las más predominantes las especies pertenecientes a la Clase Gasteropoda con un 51,5 %, seguida de la Clase Bivalvia con un 30,3%, mientras que un 12,1% estaba representado por la Clase Poliplacophora y por último se encontró la Clase Cephalopoda con un 6 %. Estos resultados concuerdan con los reportados por (Princ, 1973; Carvajal y Capelo, 1993 y Buitrago y Capelo, 1998), para varias localidades de la isla de Margarita. Es importante señalar la presencia de especies de importancia comercial como el *Perna perna*, el *P. viridis*, y el *Octopus vulgaris*, además de que son especies con alto potencial para el cultivo. No haber encontrado otras especies, posiblemente se deba a la estacionalidad de las especies durante ciertas épocas del año. La diversidad costera y marina de las comunidades bióticas se modifica en espacio y tiempo. Estas variaciones son principalmente influenciadas por las fluctuaciones del componente abiótico, y en menor escala, por los organismos vivos circundantes (Leija *et al.,* 1997).

Palabras clave: Inventario, Moluscos, Cubagua

## AGRONOMIA

**CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE DIEZ CULTIVARES DE CARAOTA EN RELACIÓN A GRADOS DÍAS ACUMULADOS**

(Phenological characterization of ten commom bean cultivars in relation to accumulated degrees days)

P. Madriz, M. Puche, R. Warnock, A. Trujillo
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía.
madrizp@agr.ucv.ve

La planificación y zonificación de la caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) depende, entre otros factores, de la temperatura. Con el fin de determinar el tiempo térmico o grados días, requeridos para alcanzar cada etapa de desarrollo de 10 cultivares de caraota, fueron realizados ensayos en Sanare, estado Lara, Samán Mocho y Montalbán, Carabobo, en distintas épocas de siembra. El diseño de experimentos fue de bloques al azar con tres repeticiones. Se registró la información climática y se evaluaron las etapas de desarrollo, el peso seco total de las plantas en cinco etapas y el rendimiento final. Con la información de temperaturas se calcularon los grados días acumulados, para alcanzar cada una de las etapas hasta la madurez fisiológica. Fueron realizados análisis de varianzas y Pruebas de Duncan a las duraciones térmicas y cronológicas. Hubo variación entre localidades y cultivares, tanto en la duración cronológica como térmica. Aunque se esperaría que las duraciones térmicas sean específicas para cada cultivar y muestren poca variación entre localidades o épocas de siembra, en este trabajo se observó que su estimación puede ser afectada por el manejo de cultivo y problemas de suelo, que afectan la germinación y el intervalo de las evaluaciones. Se encontró asociación positiva entre peso seco total de plantas y duración térmica. En Samán Mocho los cultivares tuvieron mayor peso y rendimiento. Entre cultivares, Colombiana mostró su adaptación a condiciones de zonas altas; los otros, en general, tuvieron mejor producción en las zonas bajas, posiblemente, por haber sido desarrollados en las mismas.

Palabras Clave: *Phaseolus vulgaris*, días después de la siembra, rendimiento.

**EFECTO DE LA DISTINTOS FERTILIZANTES EN LA BIOMASA DE UN CULTIVAR DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN MONTALBÁN, ESTADO CARABOBO.**

(The effect of different fertilizers in biomass of potatoe cultivar (*Solanum tuberosum* L.) in Montalbán, Carabobo state)

J. Flores, B. Mancilla, E. López, P. Madriz, A. Trujillo, A. García
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía.
madrizp@agr.ucv.ve

El uso eficiente y efectivo de fertilizantes en los cultivos, se basa en factores como los análisis de suelos y la consecución de estos insumos. Con el propósito de evaluar el efecto de diferentes fertilizantes en la biomasa del cultivar Kennebec de papa, se realizó un ensayo en Montalbán, estado Carabobo, entre enero y abril de 2011. Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. Fueron realizados análisis de suelos para la aplicación de fertilizantes. Los tratamientos fueron siete con una aplicación base (1250 kg $ha^{-1}$ de 12-12-17/2 MgO + Revitalizante: 122,7 kg $ha^{-1}$ con 15% S y 22% CaO. + Sulphomag: 150 kg $ha^{-1}$ con 22% $K_20$, 18% MgO y 22% S) al momento de la plantación y el resto 30 días después. Se identificaron como T0: fertilización del productor, T1: Base aplicada, T2: Base + 45 kg $ha^{-1}$ N (Urea), T3: Base + 90 kg $ha^{-1}$ N (Urea), T4: Base + Humus comercial, T5: Base + 45 kg $ha^{-1}$ N (12-12-17/2), T6: Base SIN Sulphomag + 45 kg/ha N (12-12-17/2). Semanalmente se evaluaron tres plantas de cada tratamiento, para obtener el número y biomasa (g $m^{-2}$) de tallos, hojas, flores, frutos y tubérculos, así como el ICC. Fueron efectuados análisis de varianzas y de crecimiento. El número de tallos varío entre dos y tres por planta. Los aumentos de pesos de tubérculos fueron hasta la cosecha; los de hojas a partir de los 70 días fueron disminuyendo. A pesar de las mayores dosis de fertilizantes aplicadas por el productor no hubo diferencias significativas entre tratamientos para biomasa por órgano. La diferencia de 600 g $m^{-2}$, en el peso de tubérculos, lleva a usos excesivos de fertilizantes. Se infiere la necesidad de hacer una utilización más eficiente de los fertilizantes ante los problemas de su consecución.

Palabras clave: análisis de suelos, cultivar Kennebec, Índice del Crecimiento del Cultivo

**INJERENCIA DE LA HUMEDAD, COMPACTACIÓN Y TENSIÓN CORTANTE EN LA PROFUNDIDAD DE ENRAIZAMIENTO DE LA SOYA**

(Soil water content, compaction, shear and normal tension interference on soybean root depth)

A. Hossne, J. Méndez, M. Trujillo, y F. Parra,
Universidad de Oriente, Núcleo de Monagas
americohossnegarcia@gmail.com y americohossne@cantv.net

Un estudio del sistema radical de soya (Glycine max L. Merrill cv. SAN BAIBA) se realizó para evaluar el alcance en penetración vertical de las raíces en función de la humedad, tensión cortante y porosidad aerífera. La soya es de importancia agrícola de la zona, en donde el suelo es franco arenoso incompresible y de fácil

deformación. Los suelos son compactados producto del pase de maquinarias, pisoteo, pies de arado y rastras, y procesos de contracción y expasión. Al aumentar el peso por eje se profundiza la compactación. El objetivo fue estudiar: (a) El efecto de la porosidad aerífera y humedad sobre la profundización de enraizado de soya y (b) Las relaciones de la tensión normal y cortante sobre la profundidad de enraizado de la soya. Se utilizaron el método Proctor, triaxial, medidores de humedad y cilindros plásticos 30X30X1,5 cm. Se empleó bloques al azar en arreglo factorial simple con cuatro niveles de compactación por capa y cuatro de humedad, análisis de variancia, MDS, regresión múltiple y superficie de respuesta. Entre los resultados la profundidad de enraizado estubo entre 24 y 29,93 cm alcanzando una media máxima significativa de 29,55 cm para la frecuencia de riego diaria y de 28,23 cm para la frecuencia de riego interdiaria para una porosidad aerífera de 45,37% y 45,80% respectivamente. Se concluyó que la profundidad de enraizamiento de soya fue más positivamente influenciada por la humedad que por los efectos de la compactación y que la tensión cortante no inhibiría el crecimiento radical para humedades cercanas a la capacidad de campo.

Palabras clave: Suelos de sabana, cizalleo, frecuencias de riego.

**EVALUACIÓN DE LA FITOTOXICIDAD DE UN COMPOST PREPARADO A PARTIR DE RESIDUOS FORESTALES EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill)**

**(**Evaluation of the Fitotoxicidad of a Compost Prepared From Forest Residues in the Germination of Seeds of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill**))**

P. Curcio[1], R. Guevara[1], y J.V.López[2]
Universidad Nacional Experimental de Guayana (1). Universidad Politécnica de Madrid (2)
pcurcio@cantv.net

En las empresas de transformación primaria de la madera se generan grandes cantidades de aserrín, constituyéndose en un importante pasivo ambiental que espera de propuestas para su uso. Dado su alto tenor de Materia Orgánica se pudieran someter a un proceso de compostaje, con una fuente rica en N, para obtener un compost (Com) a ser utilizado como abono o enmienda orgánica. En éstos, pudieran estar presentes una gran variedad de sustancias fitotóxicas, manifestándose en la inhibición del crecimiento de las plantas durante su uso. A través de pruebas de germinación se evalúan una combinación de factores de fitotoxicidad, los cuales pueden realizarse a través de extractos de compost o de siembra directa. En el desarrollo del presente trabajo se sometió al aserrín proveniente de una especie latifoliada, junto con el estiércol vacuno, durante 150 días a un proceso de compostaje aeróbico, monitoreándose diversos parámetros físico-químicos. Una vez finalizado este tiempo, se procedió a realizar pruebas de germinación y crecimiento con tomate a fin de evaluar los posibles efectos fitotóxicos del compost sobre la misma. Para ello las pruebas se realizaron en bandejas de poliestireno con diseño de bloques completos al azar, colocando como base arena (AR) y evaluando las siguientes condiciones: 100%AR, 25%COM-75%AR, 50%COM-50%AR, 75 %COM-25%AR, 100 %COM. A partir del día cuarto de sembradas las semillas y hasta el noveno día se cuantificó diariamente el número de plantas germinadas, el número de plantas con hojas cotiledonales desplegadas y longitud de la radicula. Los resultados muestran un efecto inhibidor de la germinación a partir del 50%COM50%AR; en el caso de la dosis 25COM/75AR, si bien se retraza un día la aparición del hipocotilo visible, no muestra efecto sobre el % de germinación obtenido, mejora el diámetro y la longitud radicular de la planta al finalizar el periodo de evaluación.

Palabras Clave: Compost, Fitotoxicidad, Residuos Forestales

**MADUREZ DE COMPOST DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES**

(Maturity of compost of agroindustrial waste)

R. Guevara[1], P. Curcio[1] y J.V. López[2].
[1]Universidad Nacional Experimental de Guayana.
[2] Universidad Politécnica de Madrid.
rguevara20@hotmail.com

El conocimiento de la madurez de un compost es indispensable para describir la oportunidad de aplicación del mismo en determinados usos, ya que los compost maduros están listos para su uso porque contienen aceptables o despreciables concentraciones de compuestos fitotóxicos. Esta se puede evaluar por diversos métodos, entre los cuales se encuentran los ensayos de fitotoxicidad. Es por ello que se planteó en este trabajo evaluar la toxicidad del compost de residuos agroindustriales sobre la germinación de lechuga (*Lactuca sativa,* L). Se establece un diseño completamente aleatorizado, utilizando muestras provenientes del compostaje de 180 días, de mezclas de residuos provenientes del procesamiento de la madera, como fuente de carbono, y estiércol de ganado, como fuente de nitrógeno. Utilizando metodología propuesta por Zucconi, F., Forte, A.M. y De Bertoldi M. (1981), mediante la determinación del índice de germinación, se prepararon extractos en agua destilada en proporción 1:15 y se sometieron a un periodo de incubación por 72 horas, para luego obtener el porcentaje de germinación relativo (PGR), Crecimiento relativo de radícula (CRR) e Índice de germinación (IG). Los resultados muestran que a los 180 días de compostaje, el compost de los residuos utilizados no presenta elementos fitotóxicos que inhibieran la germinación de las semillas.

Palabras clave: Estiércol, compost, residuos forestales

**FÓSFORO DISPONIBLE EN SUELOS CULTIVADOS CON ARROZ EN EL SISTEMA DE RIEGO DEL RÍO GUÁRICO**

(Available phosphorus in soils cultivated with rice irrigation system Guarico river)

N. Subero[1,2], R. Ramírez [2] , O. Sequera[2,3] y J. Parra[2].
1. LITSA. Facultad de Ingeniería. Universidad de Carabobo.
2. Laboratorio de Biología y Fertilidad de Suelos. UCV. Maracay
3. Facultad de Agronomía, UCLA. Barquisimeto
nsubero@uc.edu.ve.

Al análisis de suelo para predecir el nivel de disponibilidad de fósforo es único para cada suelo y tipo de cultivo que se desarrolle. El objetivo de este trabajo fue medir el contenido de fósforo disponible en suelos arroceros del Sistema de Riego del Río Guárico por distintos métodos, compararlos entre si y correlacionarlo con el fósforo absorbido por la planta. Se seleccionaron cuarenta y tres fincas en el Sistema de Riego del Río Guárico, cultivadas con arroz. Las muestras de suelos se colectaron a una profundidad de 0-20 cm, se secaron al aire y se tamizaron con una malla de 2 mm. Las plantas muestreadas se dividieron en rastrojo (tallo y hojas), cascarilla y grano, se molieron, se tamizaron con malla de 1 mm. y se mineralizaron. Se determinó fósforo disponible por los métodos de Olsen, Bray I, Melinch III y en la solución del suelo. Se determinó P en los extractos de plantas; los cuales se extrajeron mediante una digestión con $H_2SO_4$-$H_2O_2$; el P en la planta se obtuvo mediante la suma del P en las distintas partes de la plata. Los suelos evaluados fueron ácidos o ligeramente ácidos con valores de pH entre 3,53 y 6,01; con texturas pesadas, el contenido materia orgánica fue variable entre 1,6 y 3, 8 % y la capacidad de intercambio catiónico de la mayoría de los suelos fue baja (84 %). De acuerdo a la textura y a los requerimientos del cultivo, se consideró que el contenido de P disponible fue bajo en la mayoría de los suelos, la tendencia de extracción presentó el siguiente orden: P Bray I > P Olsen > P Melinch III, > P en la solución del suelo. Entre los distintos métodos de P disponible y el P de la solución del suelo se encontró correlación significativa ($p \leq 0,05$). También se encontró correlación significativa ($p \leq 0,075$) entre el P en la planta y el P disponible por los métodos de Bray I y Melinch III.

Palabras Clave: Fósforo disponible, suelos arroceros, sistema del Río Guárico

## BIOFISICA

**EFECTO DE DIFERENTES ESFINGOLÍPIDOS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA MCF-7 y SKBR3**

(Effect of different sphingolipids on breast cancer cell lines MCF-7 and SKBR3)

P. Felibertt [1,2] L. Colman[1,2], A. Pimentel[2], A. Mayora[2] y G. Benaim [2]
1 Universidad de Carabobo. Dpto. Biología FACYT. Lab. Cultivos celulares y Señalización Celular. 2 Instituto de Estudios Avanzados (IDEA). Centro de Biociencias. Lab. de Bioquímica de Parásitos y Señalización Celular. Caracas.
pimalif@yahoo.com

El papel de los esfingolípidos en la señalización resulta de especial interés por su carácter antagónico, dado que la Ceramida (Cer) y la Esfinsgosina (Sph) han sido vinculadas a la inducción del proceso de apoptosis, mientras que la Ceramida 1-P y la Esfingosina 1-P han sido relacionadas con un incremento en la proliferación celular. Debido a estos hechos, en el presente trabajo fue evaluada la actividad citotóxica de estos esfigolípidos en dos líneas celulares de cáncer de mama: MCF-7 y SKBR3. Los resultados obtenidos mediante el método del MTT, demostraron un efecto citotóxico sólo en los casos de la Cer y la Sph para ambas líneas celulares a una concentración de 10 µM. Adicionalmente se observó un incremento en la concentración de $Ca^{2+}$ intracelular mediante el uso de un método fluorimétrico empleando Fura 2. Este efecto resultó ser diferente entre ambas líneas celulares dado que en el caso de la línea celular MCF-7 el incremento en la concentración intracelular de $Ca^{2+}$ vacía el retículo endoplasmático, ya que no hubo efecto alguno luego de la adición de tapsigargina (inhibidor de la $Ca^{2+}$-ATPasa del retículo endoplasmático). Contrario a esto, la adición posterior de tapsigargina induce un incremento en la concentración intracelular de $Ca^{2+}$ tanto para el caso de la Cer como para el caso de la Sph. Por otra parte, la incubación por 24 horas con estos esfingolípidos demostró que parte del efecto citotóxico observado es debido a la inducción de la apoptosis, según resultados obtenidos mediante el método de TUNEL determinado por citometría de flujo. Estos resultados demuestran que el efecto citotóxico de la Cer y la Sph en ambas líneas celulares es debido a la inducción de la apoptosis, probablemente vinculada con un incremento en la concentración de $Ca^{2+}$ intracelular.

Palabras clave: $Ca^{2+}$ intracelular, esfingolípidos, apoptosis

**EFECTO DE LA ESFINGOSINA SOBRE LOS MECANISMOS DE HOMEÓSTASIS DE $Ca^{2+}$ INTRACELULAR EN DIFERENTES LINEAS DE CÁNCER.**

(Effect of sphigosine on the mechanisms of intracellular calcium homeostasis in different cancer cell lines)

G. Benaim [1], P. Felibertt, [1,2] L. Colman[1,2], A. Pimentel[1] y A. Mayora[2]
1 Instituto de Estudios Avanzados. Lab. de Bioquímica de Parásitos y Señalización Celular. 2 Universidad de Carabobo. Dpto. Biología FACYT. Lab. Cultivos celulares y Señalización Celular.
pimalif@yahoo.com

La esfingosina (Sph) es conocida como un esfingolípido supresor de tumores. Asimismo, el $Ca^{2+}$ es por excelencia el segundo mensajero intracelular, siendo la su concentración intracelular una de las señales más importantes en procesos que van desde la apoptosis hasta la proliferación celular. En el presente trabajo fue evaluado el efecto de la Sph sobre la concentración intracelular de $Ca^{2+}$ ($[Ca^{2+}]_{i}$) en distintas líneas celulares de cáncer: PC-3 (colon) , $SKBR_3$, MCF-7 (mama) y CARC queratinocitos. Los resultados obtenidos demostraron que en todos los casos la adición de esfingosina (10 uM) produce un incremento en la concentración de $[Ca^{2+}]_i$ determinada por un método fluorimétrico empleando Fura 2 Este incremento, en algunos casos, puede ser completamente atribuido al vaciado del retículo endoplasmático, dada la ausencia de efecto de la adición posterior de tapsigargina inhibidor de la Ca2+-ATPasa de retículo endoplasmático (SERCA). La adición de Sph luego de la tapsigargina incrementa la $[Ca^{2+}]_i$ demostrando que este esfingolípido estimula la entrada $Ca^{2+}$ a través de un canal tipo TRP. Adicionalmente, demostramos que la Sph inhibe totalmente la actividad de la SERCA a una concentración de 10 μM. El efecto de este esfingolípido también fue evaluado mediante el método de TUNEL por citometria de flujo, con lo cual se obtuvieron resultados que si bien demuestran la inducción de la apoptosis en todas las líneas celulares MCF-7, SKBR3, CARC y PC3 también evidencian que la magnitud de este efecto depende de la línea celular. La adición de Sph también incrementa otros marcadores de apoptosis. Los resultados obtenidos demuestran que parte del efecto de la Sph como inductor de la apoptosis es debido a un incremento de la $[Ca^{2+}]_i$ , resultados similares a los obtenidos con la tapsigargina. Estos resultados demuestran por primera vez el mecanismo de acción de este importante esfingolípido

Palabras clave: $Ca^{2+}$ intracelular, esfingolípidos, apoptosis

**RELACIÓN ACTIVIDAD, ESTABILIDAD Y ESTRUCTURA EN LA β-XILOSIDASA XynB2 DE *Geobacillus stearotermophilus***

(Activity, stability and structural relationship in XynB2 β-xilosidase from *Geobacillus stearotermophilus*)

H. Graterol[1], L. M. Contreras[1]
[1]Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología; Departamento de Biología. Laboratorio de Biotecnología.
godofredo9_5@hotmail.com , contrera@uc.edu.ve

La propuesta de uso de una enzima como insumo de importancia industrial requiere conocer en detalle sus condiciones óptimas de funcionamiento, la estabilidad térmica y química así como los agentes que promuevan su estabilidad. XynB2 es una β-xilosidasa dimérica con monómeros de 79 kDa implicada en uno de los pasos de la degradación del xilano. Con la finalidad de estudiar la estabilidad térmica, cinética y química de XynB2, células de *E. coli* C43 fueron transformadas empleando el plásmido pJAVI91 contentivo de la secuencia de XynB2, y luego inducidas con IPTG. La proteína XynB2 se purificó por cromatografía de afinidad y filtración en gel obteniéndose una pureza superior al 95%. Se realizaron experimentos de transición de desplegamiento térmico con la finalidad de determinar la temperatura media de fusión y la cinética de desplegamiento térmico. Asimismo se realizaron experimentos de fluorescencia y catálisis de XynB2 nativa y en presencia de aditivos. Los resultados indicaron que la inactivación de XynB2 sigue una cinética de primer orden, sugiriendo la presencia de una población enzimática homogénea. Los valores de $t_{1/2}$ y $k_d$ indican que XynB2 exhibe alta estabilidad cinética. La adición de sales neutras y cosmotrópicas a XynB2 aumentó significativamente la intensidad de fluorescencia de XynB2 sugiriendo cambios en el ambiente local de los residuos de Trp. Los resultados avalan que la desnaturalización térmica y química es irreversible y que procede por un mecanismo de tres estados $N \rightarrow U \rightarrow I$, (N=nativo, U=desplegado y A=agregado) siendo la constante de inactivación el paso limitante. Finalmente la desnaturalización química sugiere que el tipo de desnaturalizante cambia cualitativamente la naturaleza de los intermediarios parcialmente plegados de la vía de desplegamiento de XynB2.

Palabras clave: XynB2, desplegamiento, fluorescencia.

**EXPRESIÓN, PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DEL SUPRESOR DE METÁSTASIS DE CÁNCER DE MAMA, BRMS1.**

(Expression, purification and biochemical characterization of the breast cancer metastasis suppressor, BRMS1)

C. Medina[1], D. Quintero[1], D. Welch[2] y L.M. Contreras[1]
1Universidad de Carabobo
2University of Alabama
carlosemedinah@yahoo.com

La proteína supresora de metástasis de cáncer de mama (BRMS1) es codificada por el gen *BRMS1* que se encuentra localizado en el brazo largo del cromosoma 11. Hasta ahora no se conocen los aspectos moleculares de las propiedades antimetastásicas de BRMS1. En ese sentido esta investigación se orientó al estudio de la expresión, purificación y caracterización bioquímica básica de la proteína BRMS1 con la finalidad de atribuir y contribuir con futuras investigaciones en contra del cáncer de mama y así brindar una alternativa menos agresiva en el tratamiento de este cáncer. Para cumplir con este objetivo se clonó BRMS1 con una cola de 6-His y se estandarizaron las condiciones óptimas para su sobre-expresión en tres cepas de *E. coli.* La purificación de BRMS1 se realizó por IMAC y filtración en gel. La determinación de la masa molecular de BRMS1 nativa así como algunos parámetros de hidratación se realizó por filtración en gel, mientras que la estructura secundaria se determinó por FTIR. Los resultados indican que la cepa *E. coli* BL21 AI fue la cepa huésped que mejor expresa BRMS1 tanto en forma soluble como en cuerpos de inclusión. Se determinó que BRMS1 purificada a partir de cuerpos de inclusión es una proteína monomérica con masa molecular de 38.000 Da y un $R_s$=29.98 Å. El $w_{max}$ se estimó en 1.1 sugiriendo que BRMS1 posee un alto grado de hidratación. El método de Ellman reportó que de las 3 Cys de BRMS1, dos forman un puente disulfuro y una está libre. Finalmente la banda Amida I de BRMS1 es una banda ancha de absorción centrada alrededor de 1650 $cm^{-1}$. El conjunto de estos resultados supone la primera aproximación experimental de determinación estructural para la proteína BRMS1, lo cual puede proveernos información importante del mecanismo molecular involucrado en la función de ésta proteína.

Palabras clave: BRMS1, IMAC, FTIR

**EXPRESIÓN, PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BIOFISICA DE LA FOSFOGLICERATO QUINASA A DE *Trypanosoma cruzi***

(Expression, purification and biophysical characterization of phosphoglycerate kinase A from *Trypanosoma cruzi*)

M. Hernández, H. Graterol, L. M. Contreras
Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología; Departamento de Biología. Laboratorio de Biotecnología.
marilynher@hotmail.com

La fosfoglicerato quinasa A (PGKA) de *T. cruzi* es un blanco potencial para el desarrollo de nuevas drogas debido a la presencia en su extensión N-terminal de 80 aminoácidos adicionales ausentes en su contraparte en los mamíferos. En ese sentido el objetivo general de este trabajo fue expresar, purificar y caracterizar biofísicamente la PGKA de *T. cruzi*. Para ello la PGKA clonada con una cola de histidinas en el plásmido pET28a se sobreexpresó en *E. coli* BL21. La PGKA se purificó a partir del lisado celular por IMAC y filtración en gel. La cromatografía de filtración en gel también se utilizó para determinar la masa molecular de la PGKA nativa, su estado de oligomerización y algunas propiedades hidrodinámicas como radio de stockes ($R_s$) y grado de hidratación. El método de Ellman (1959) se utilizó para determinar el número de Cys libres en la PGKA. La estructura secundaria de la PGKA se determinó por FTIR y CD. Los resultados obtenidos indican que la PGKA nativa es un monómero de 59 kDa con un $R_s$ de 36.8 Å, valores ligeramente superiores a los teóricos sugiriendo que la PGKA en su conformación no es una esfera perfecta en solución y/o alternativamente es una molécula altamente hidratada. En ese sentido se determinó un $w_{max}$ de 1.5 confirmando el alto grado de hidratación de la PGKA. Los experimentos de FTIR y CD sugieren un alto contenido en estructura helicoidal con presencia sustancial de lámina β. Finalmente se determinó que de las 5 cisteínas presentes en la secuencia de la PGKA, dos se encuentran formando un puente disulfuro y tres están libres. El conjunto de estos resultados representa la primera aproximación estructural para la PGKA de *T. cruzi,* información básica necesaria para racionalizar la posible función de los 80 aa adicionales en su extremo N-terminal.

Palabras clave: PGKA, monómero, Radio de stock.

## BIOLOGIA MOLECULAR

**SEROTIPOS CIRCULANTES DEL VIRUS DENGUE EN PACIENTES DEL CENTRO MÉDICO DR. RAFAEL GUERRA MÉNDEZ, VALENCIA, ESTADO CARABOBO, VENEZUELA, DURANTE JUNIO, 2010.**

(Dengue virus serotypes circulating among patients in Medical Center Dr. Rafael Guerra Méndez, Valencia, Carabobo State, Venezuela, during June, 2010)

Flor Herrera[1], Sandra Abou Orm[1], Angélica Jiménez[1], Marifel Carrozza[1] & Haydee Ochoa[2].

[1]Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED), Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Sede Aragua, Maracay, Venezuela. [2]Centro Médico Dr. Rafael Guerra Méndez, Valencia, Carabobo, Venezuela.

En esta investigación se llevó a cabo un estudio descriptivo de 114 muestras serológicas de pacientes con sospecha de Dengue que se recibieron durante el mes de junio de 2010 en el Centro Médico Dr. Rafael Guerra Méndez, de la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. Las muestras se trasladaron al BIOMED y se analizaron por la técnica de RT-PCR. Los resultados indicaron positividad en 46 muestras y la presencia de los 4 serotipos del virus dengue circulando en Valencia. La distribución de los casos de Dengue indicó que las infecciones más frecuentes fueron ocasionadas por DEN-4 (34,8%), seguida por el DEN-3 (32,6%), sobre todo en niños ≤ 12 años que representaron el 54% del total de las muestras.

Palabras clave: Dengue, serotipos, RT-PCR

## CUANTIFICACIÓN DE ARNm A PARTIR DEL FOSFATO INORGÁNICO LIBERADO EN LA REACCIÓN DE TRANSCRIPCIÓN

(Quantification of mRNA from inorganic phosphate released in the transcription reaction)

M. Pérez, J.L. Triana, E. Bandeira, A. Ferreras, F. Triana
Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED-UC), Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Sede Aragua, Venezuela

La síntesis de ARN dependiente de ADN requiere de una reacción acoplada al mecanismo de transcripción, que es catalizada por la pirofosfatasa y cuyo producto final corresponde a dos fosfatos inorgánicos por cada nucleótido incorporado durante la síntesis del transcrito. El objetivo del presente trabajo fue determinar la cantidad de ARN obtenido en un sistema de transcripción *in vitro* utilizando un método sensible y económico, mediante la cuantificación del fosfato liberado por una reacción colorimétrica y sin el uso del método convencional con nucleótidos radioactivos. El ARN transcrito fue un fragmento de 297 bases del virus dengue 2, obtenido a partir de la construcción del plasmido recombinante pTZ18R con el promotor para la T7 ARN polimerasa. Se optimizaron las condiciones iónicas de transcripción y también la cantidad de NTP (3,75 mM), PPasa (5U/mL), T7 ARN polimerasa (600 U/mL) y plásmido (30 µg/mL). La reacción se llevó a cabo durante 10 h y con una nueva incorporación de la mezcla de NTP (1,75mM) a las 6 h. El fosfato inorgánico liberado a partir del pirofosfato en la reacción catalizada por la pirofosfatasa, fue cuantificado midiendo la absorbancia a 850 nm del complejo coloreado fosfomolibdato de amonio, formado por reacción del fosfato con molibdato de amonio (2%, HCl 1 N). Hubo un incremento del 80 % en la eficiencia de la transcripción con la incorporación de nucleótidos a las 6 h de la reacción de transcripción. El método colorimétrico mostró tener gran sensibilidad y correspondencia con la intensidad de las bandas de ARNm por análisis electroforético en un gel desnaturalizante de poliacrilamida-urea. En este trabajo se demostró que las reacciones de transcripción *in vitro*, pueden seguirse por medidas de absorbancia del complejo coloreado formado con el fosfato inorgánico liberado de la reacción acoplada a la transcripción y catalizada por la pirofosfatasa. Igualmente, utilizando la estequiometría de la reacción se puede cuantificar la cantidad de ARN transcripto.

Palabras clave: Transcripción, T7 ARN polimerasa, Pirofosfatasa.

## OPTIMIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE TRANSCRIPCIÓN REVERSA ACOPLADA A REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA PARA LA AMPLIFICACIÓN DE LA REGIÓN 5´UTR DEL GENOMA DE LOS CUATRO SEROTIPOS DE VIRUS DENGUE

(Optimization of Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction for amplification of the 5`UTR region of the genome of the four serotypes of Dengue virus).

D.E. Camacho[1], E. Ferrer[1], J.L. Triana-Alonso[1], A. Ferreras[1], H. Graterol[2],G.Comach[1], F. Triana-Alonso†[1]
1 Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED), Universidad de Carabobo Sede Aragua, Maracay, Venezuela.
2 Facultad Experimental de Ciencia y Tecnología, Laboratorio de Biotecnología, Universidad de Carabobo Sede Carabobo, Valencia, Venezuela.
darycamacho@yahoo.com

Las infecciones por virus Dengue (DENV) representan la enfermedad viral más importante en términos de morbi-mortalidad. El genoma de DENV corresponde a un ARN de cadena simple, consta de una región no traducible en el extremo 5´ (5´UTR), un marco abierto de lectura (ORF) y una UTR en el extremo 3´ (3´UTR). Se ha descrito que 5´UTR y 3´UTR son regiones determinantes para la replicación viral, haciendo de las mismas blanco potencial para comprobar regulación y/o inhibición del proceso replicativo mediante el uso de moléculas antivirales. El objetivo de la investigación fue optimizar la Transcripción Reversa acoplada a Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR) para amplificar la región 5´UTR del genoma de los cuatro serotipos de DENV, los cuales serán empleados posteriormente para evaluar procesos de replicación viral en sistemas eucarióticos *in vitro*, así como su inhibición con potenciales antivirales. Las cepas virales empleadas para la optimización de la RT-PCR fueron: DENV-1 (16007 y 23996), DENV-2 (2124IQT y 1666), DENV-3 (25739 y 28926) y DENV-4 (40195 y 8887). Se probaron diferentes concentraciones de los oligonucleótidos diseñados para amplificar la región 5´UTR de los distintos serotipos virales (0,5-0,75 y 1 µM) y de la enzima *Taq* polimerasa (0,5-1,25-2,5 U/µL). Los resultados indicaron que la mejor reacción se obtuvo con concentraciones de cebadores de 0,5 µM para DENV-1 y DENV-3, 1 µM para DENV-2 y 0,75 µM para DENV-4. La *Taq* polimerasa mostró alta eficiencia a la mínima concentración evaluada (0,25 U/µL). De acuerdo a las condiciones especificadas, se obtuvieron productos de la región 5´UTR con una reacción de RT-PCR lo suficientemente robusta y confiable, como para amplificar estos productos para la ejecución de los subsiguientes ensayos asociados a procesos de traducción *in vitro* de la región de iniciación de los DENV.

Palabras clave: Dengue, RT-PCR, UTR.

## EVIDENCIAS BIOQUÍMICAS, INMUNOLÓGICAS Y MOLECULARES DE LA PRESENCIA DE UNA POSIBLE PMCA EN *Trypanosoma evansi*

(Evidence biochemical, immunological and molecular of possible PMCA presence in *Trypanosoma evansi*)

M.C. Pérez-Gordones*, V. Cervino, G**. Uzcanga• y M. Mendoza†
* Laboratorio de Fisiología de Membranas. Instituto de Biología Experimental IBE-UCV
** Laboratorio de Biofísica. Instituto de Biología Experimental IBE-UCV
•Laboratorio de Biosulfactantes Pulmonales. Instituto de Estudios avanzados-IDEA
† Laboratorio de Inmunología de Parásitos. Instituto de Ciencia y Tecnología –IDECYT-USNER
carolitapg@gmail.com

La PMCA ($Ca^{2+}$-ATPasa de la membrana Plasmática), es la enzima responsable del mantenimiento de las concentraciones basales a nivel submicromolar de $Ca^{2+}$. Esta enzima ha sido identificada en todas las células eucariotas estudiadas, caracterizándose por su modulación por Calmodulina (CaM). En los tripanosomatidios, ha sido detectada una actividad $Ca^{2+}$-ATPasa en fracciones de membrana plasmática, así como su modulación por CaM. Sin embargo, el análisis en los genomas de las posible PMCA de estos parásitos, no determino la presencia de un dominio de unión a CaM. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evidenciar la presencia de una potencial PMCA en *Tripanosoma evansi* y evaluar su posible regulación por CaM. Mediante ensayos bioquímicos, se determino la presencia de una actividad $Ca^{2+}$-ATPasa en fracciones de membrana de *T. evansi*, la cual fue estimulada por CaM, así como la interacción directa de CaM a la enzima, mediante el marcaje CaM-biotinilada y su purificación a través de una columna de CaM-Sefarosa. Mediante métodos inmunológicos se evidencio el reconocimiento de una banda de 120 KDa por el anticuerpo 5F10, así como su inmuno-precipitación a partir de la fracción de membrana del parasito. Mediante PCR empleando oligos diseñados a partir del gen de una posible PMCA en *T. brucei*, se identifico un gen cuya traducción comparte una alta homología con las PMCA descritas en tripanosomatidios. Dicha proteína es topológicamente similar a las PMCA de eucariotas superiores, presentando 10 dominios transmembrana, así como los dominios característicos, pero carece de un dominio clásico de unión a CaM. El análisis a través del servidor "Calmodulin Target Database" permitió predecir un dominio no clásico de unión a CaM, en la región C-terminal, en la misma posición que en las PMCA de eucariotas superiores. Estos resultados evidencian la presencia de una posible PMCA estimulada por CaM en Tripanosoma evansi.

Palabras Clave: $Ca^{2+}$-ATasa, Calmodulina, *Trypanosoma evansi*

## CARACTERIZACIÓN Y EXPRESIÓN DE UN GEN QUE CODIFICA PARA UNA PEQUEÑA PROTEINA DE CHOQUE TÉRMICO DE *Trypanosoma cruzi*

(Characterization and Expression of a *Trypanosoma cruzi* small heat shock protein gene)

M. Laurens[1] y T. Abate[2]
[1]Universidad Simón Bolívar, Departamento de Biología. [2]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto de Medicina Tropical.
marielyslaurens@gmail.com

En el curso del ciclo de vida, *Trypanosoma cruzi* alterna entre un insecto vector y un hospedador mamífero, pasando de una temperatura de 26ºC a 37°C o más. *T. cruzi* responde a este cambio por síntesis de un grupo de proteínas choque térmico; entre las que se encuentran las proteínas de bajo peso molecular (sHSP).

Las sHSP presentan un dominio α-cristalino conservado de 90 amino ácidos, una masa pequeña de 12 – 43 KDa, actividad chaperona inducible por estrés y la capacidad de reprimir la agregación de proteínas. La determinación y análisis de secuencia del clon C1 obtenido por hibridación sustractiva entre *T. cruzi* y *Trypanosoma rangeli* usando el método RDE (representación de la expresión diferencial) reveló que se trata de un gen de 429 pb que presenta 98 % de identidad con un gen que codifica para una sHSP (GeneDB Tc00.1047053510323.40). Este clon posee un marco abierto de lectura con el dominio conservado de las sHSP pertenecientes a la familia alfa-cristalino/HSP 20. Experimentos de *Southern blot* de ADN genómico, usando C1 como sonda, confirmaron que la secuencia es un gen copia única. Experimentos de *Northern blot,* usando la misma sonda confirman que dicho gen no se transcribe en epimastigotes de *T. rangeli*, pero si se transcribe en tripomastigotes y epimastigotes de *T. cruzi*. El gen fue amplificado del ADN genómico y clonado en el vector pET160/GW/D-TOPO para ser transformado en células *Escherichia coli* las cuales expresaron la proteína recombinante por inducción con IPTG. El análisis por electroforesis en SDS-PAGE demuestra que la HSP20 recombinante tiene un tamaño de 20KDa mientras que los experimentos de ELISA con sueros chagásicos demuestran que la proteína recombinante no es antigénica. Las sHSPs son proteínas que proporcionan termotolerancia a la célula *in vivo*, y actúan como chaperonas de proteínas *in vitro.*

Palabras clave: *Trypanosoma cruzi*, sHSP, chaperonas.

**ACTIVIDAD DE PIRUVATO KINASA Y ESTRUCTURA DEL PROMOTOR DEL GEN *PKLR* EN CÉLULAS DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL**

(Pyruvate Kinase's activity and structure of the promoter of the gene *PKLR* in umbilical cord blood cells)

D. Requena[1], D. Torres[1], V. Cantero[1], D. Casanova[1], A. Yépez[1], A. López[2], FJ. Triana-Alonso[1†], JL. Triana[1]

1Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo (BIOMED-UC)

2Laboratorio Venezolano de Células Madre

dayanacrs@gmail.com

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica con alto componente genético en su etiología. Estudios previos demostraron actividad disminuida de piruvato kinasa (PK) en extractos de células sanguíneas de pacientes con DM tipo 2 (DM2). Adicionalmente, se demostraron alteraciones en el promotor del gen *PKLR* en ADN de pacientes con DM2. Estas alteraciones fueron también detectadas en ADN de sangre de cordón umbilical (SCU) con frecuencia similar a la tasa de Diabetes en la población. Puesto que determinar la calidad de la SCU es importante para decidir sobre su uso, en este estudio se examinó la actividad de PK en extractos de células de SCU, y la estructura de un fragmento de ADN correspondiente al promotor del gen *PKLR*, aplicando técnicas de amplificación de ADN mediante PCR, restricción enzimática y análisis de polimorfismo de estructuras secundarias de cadena sencilla (SSCP), en un grupo de 40 muestras. La media de actividad enzimática específica en el grupo estudiado fue de 21±7 nmoles/min/mg proteína. El 70% de las muestras en estudio se encontró dentro del rango de una desviación estándar de la media, mientras que 20% y 10% de los valores quedaron por debajo y por encima del grupo medio, respectivamente. No se observó alteración en el patrón de restricción del promotor en la totalidad de las muestras. En el análisis de SSCP una de las muestras con baja actividad de PK mostró una alteración en el patrón electroforético, equivalente a la encontrada previamente en un grupo de pacientes con DM2. Esto sugiere que existe una fuerte asociación entre variaciones a nivel del promotor del gen y la disminución de la actividad enzimática, sin descartar otros factores que afecten la misma. El estudio de estas variaciones genéticas es una herramienta útil para el diagnóstico temprano de la enfermedad.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Piruvato Kinasa, Sangre de Cordón Umbilical.

**VARIANTES DEL PROMOTOR PROXIMAL DEL GEN PARA LA GLUCOKINASA EN MUESTRAS DE SANGRE DE CORDON UMBILICAL**

(Glucokinase gene proximal promoter variants in umbilical cord blood samples)

D. Torres[1], D. Requena[1], J. Flores[1], R. Nones[1], D. García[1], A. Yépez[1], A. López[2], FJ. Triana-Alonso[1†], JL. Triana[1]

1Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo (BIOMED-UC).

2Laboratorio Venezolano de Células Madre.

dayanacrs@gmail.com

La Diabetes Mellitus (DM) es un trastorno metabólico multifactorial, considerada una epidemia mundial, causa complicaciones graves y altos costos para la salud, y cuyo factor hereditario está demostrado. La enzima glucokinasa (GK) en las células beta pancreáticas es una pieza clave para la liberación de insulina. Diversas alteraciones a nivel de su promotor proximal han sido encontradas, una de ellas el polimorfismo -30 G>A el cual está asociado con incrementos en la glicemia en ayunas, función reducida de las células beta pancreáticas y otras alteraciones metabólicas relacionadas con la DM. Se están desarrollando nuevas terapias para tratar la DM con sangre de cordón umbilical (SCU), por lo cual en el presente trabajo se decidió estudiar el promotor proximal del gen GK en 100 muestras de SCU, aplicando técnicas de amplificación de ADN mediante PCR, restricción enzimática y análisis de polimorfismo de estructuras secundarias de cadena sencilla (SSCP). Los resultados demuestran una alta variabilidad de la región estudiada con tres polimorfismos principales, y se asignaron siete haplotipos específicos con base en la intensidad relativa y movilidad de las bandas en el perfil electroforético. La frecuencia de los haplotipos asignados concuerda con información publicada previamente usando técnicas de secuenciación aplicadas a la misma región del genoma. Por lo tanto, es pertinente continuar los estudios en muestras de SCU para establecer la calidad general de las donaciones almacenadas para terapia celular y para rendir información útil en protocolos de diferenciación de células madre a líneas celulares productoras de insulina. Adicionalmente, estudios en SCU son una herramienta útil para el diagnóstico temprano de la enfermedad.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Glucokinasa, Polimorfismo.

**SEGUIMIENTO MOLECULAR DE UN BROTE DE INFECCIÓN DE TEJIDO BLANDO CON *Mycobacterium abscessus* POSTERIOR A UN TRATAMIENTO DE HIDROLIPOCLASIA**

(Molecular follow-up on an outbreak of soft tissue infection due to *Mycobacterium abscessus* after hidrolipoclasy treatment)

J. Torres [1,2], A. Farreras [2], J. de Waard [2]

1. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias, UCV

2. Laboratorio de Tuberculosis. Servicio Autónomo Instituto de Biomedicina. MPPS-UCV. Caracas, Venezuela.

jesustorrescoy@gmail.com

Los brotes causados por micobacterias de crecimiento rápido (MCR) se han incrementado en los últimos años especialmente en pacientes inmunocomprometidos. *Mycobacterium abscessus* es la MCR asociada con mayor frecuencia a infecciones de piel y tejidos blandos posterior a procedimientos estéticos y/o quirúrgicos. *M. abscessus* se encuentra comúnmente en sistemas de distribución de agua potable, aguas residuales y suelos. Con el uso de técnicas moleculares basadas en secuencias intragénicas repetitivas del genoma se puede analizar la epidemiología de estos brotes e identificar la posible fuente de infección. Determinar la posible relación epidemiológica entre los aislados de *M. abscessus* de pacientes tratados con hidrolipoclasia y los aislados provenientes de muestras de agua. Las muestras (secreción de pared abdominal) de seis pacientes sometidos a un tratamiento estético de hidrolipoclasia fueron sembradas en medio Lowenstein-Jensen (LJ) y dos muestras de agua (provenientes del centro estético) fueron descontaminadas con HPC, filtradas y sembradas en medio LJ. La identificación a nivel de especie fue realizada con la técnica PRA-*hsp65* y para determinar la asociación epidemiológica se emplearon las técnicas ERIC-PCR y BOXA1R-PCR. De los seis pacientes tratados con hidrolipoclasia, cuatro tuvieron cultivos positivos para *M. abscessus* tipo 1. De una muestra de agua también se aisló *M. abscessus* tipo 1. Las dos técnicas de PCR empleadas demostraron el mismo patrón entre los aislados clínicos y el aislado ambiental. Demostramos que existe una relación clonal entre los aislados clínicos de los pacientes y el aislado ambiental. Por consiguiente, es probable que la preparación y manipulación de las soluciones y materiales con esta agua sea la posible fuente de infección en este brote. Hacemos énfasis en la implementación de normas para el control de los procedimientos estéticos utilizados en Venezuela.

Palabras clave: Micobacterias, Brote, Epidemiología Molecular.

**SURAMINA INHIBE LA AMPLIFICACIÓN DEPENDIENTE DE ANTICUERPOS DE LA INFECCIÓN DE VIRUS DENGUE EN CÉLULAS K562**

(Suramin inhibits antibody dependent enhancement of dengue virus infection in K562 cells)

A. Celis[1,2], M. Gerder[1], Z. Moros[1], F. Pagano[1], F. Liprandi[1]

**1** Laboratorio Biología de Virus. Centro de Microbiología. IVIC.

**2** Departamento Clínico Integral. Universidad de Carabobo.

argelia.celis@gmail.com

Infecciones secundarias por virus dengue (DENV) de un serotipo distinto a la infección primaria, son consideradas un factor de riesgo para el desarrollo de dengue severo. Se ha propuesto que las manifestaciones severas del dengue pueden ser consecuencia de la amplificación dependiente de anticuerpos (ADE) de la infección. ADE ocurre cuando anticuerpos no neutralizantes forman complejos con DENV, los cuales se unen vía porción Fc de las IgG a células que llevan receptores Fc, resultando en un incremento de células infectadas. La posibilidad de que la inmunidad inducida por una vacuna del dengue pueda

potenciar la infección severa, ha retrasado el desarrollo de éstas. Los Flavivirus muestran afinidad por el glicosaminoglicano heparán sulfato (HS) de la superficie celular, el cual podría ser biológicamente relevante para la fijación del virus. Esto plantea la posibilidad de la aplicación de compuestos que mimeticen al HS en la terapia antiviral. En este trabajo se evaluó, el efecto de un compuesto sintético polisulfatado suramina en la infectividad de DENV dependiente de anticuerpos en células eritroleucémicas humanas (K562). Cuando DENV-4 pretratado con un anticuerpo policlonal humano a concentraciones subneutralizantes fue preincubado con suramina (200 µg/mL) antes de la infección de células K562 el rendimiento viral resultante mostró una reducción de aproximadamente 97 % sin afectarse la viabilidad celular. La suramina afecta la etapa de adsorción y no de internalización de DENV-4 en células K562, dado que no inhibió la infectividad cuando fue añadida después de que el evento de adsorción ocurriese. Estos resultados sugieren que compuestos polisulfatados inhiben la infectividad de DENV mediada por anticuerpos, actuando en etapas tempranas de la infección probablemente por bloqueo de los sitios de unión de la envoltura viral requerida para la infección o por un bloqueo directo de la suramina de la interacción entre el fragmento Fc y receptor Fc.

Palabras clave: Virus dengue, ADE, Suramina.

**ANÁLISIS DEL GEN *MYL2* EN PACIENTES CON MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA (MCH) EN LA POBLACIÓN VENEZOLANA**

(Analysis of the *MYL2* gen in patients with Familial Hypertrophic Cardiomyopathy in the Venezuelan population)

R. Rodriguez[1], A. Lacruz[1], Y. Rivas[1], I. Flores[3], R. Padrón[2]
1. Laboratorio de Biología Molecular y 2. Laboratorio de Estructura Supramolecular. Centro de Biología Estructural. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). 3. Asociación Cardiovascular Centrooccidental (ASCARDIO).
rosivillareal@gmail.com

La Miocardiopatía Hipertrófica Familiar (MHF) es una enfermedad autosómica dominante, caracterizada principalmente por una hipertrofia del ventrículo izquierdo, siendo la causa más común de muerte súbita. Se asocia con mutaciones en genes que codifican para las proteínas del sarcómero como por ejemplo, *MYL2* que codifica para la proteína *RLC* (Regulatory Light Chain). En Venezuela no existen aún reportes de mutaciones en pacientes con MHF, así que se planteó como objetivo principal la búsqueda de mutaciones en el gen *MYL2* asociadas con MHF. Para ello se aisló ADN genómico a partir de sangre periférica de 20 pacientes clínicamente caracterizados con MHF, posterior a los consentimientos informados, se amplificó por PCR seis exones del gen, y para identificar las mutaciones se realizó secuenciación automática. El análisis *in sílico* de las secuencias se realizó a través del programa McVector 11.1.2. Se encontraron dos sustituciones: A > C en la secuencia del intrón ubicado entre el exón 5 y 6 y la otra C > T en la secuencia del intrón ubicado entre el exón 6 y 7 respectivamente. Aunque aún no se sabe con exactitud el papel específico de las modificaciones encontradas en estas regiones, es importante destacar que las pruebas genéticas pueden facilitar un diagnóstico preciso, y la identificación de anomalías en los principales genes involucrados puede contribuir en lograr la prevención y tratamiento adecuado a los pacientes.

Palabras clave: Miocardiopatía Hipertrófica, Muerte Súbita, Mutación.

**ANÁLISIS DE NUEVE EXONES DEL GEN *MYH7* EN LA BÚSQUEDA DE MUTACIONES ASOCIADAS A LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA FAMILIAR**

(Analysis of nine exons of the *MYH7* gene in the search of mutations associated with Familiar Hypertrophic Cardiomyopathy)

R. Rodriguez[1], D. Guerrero[1], Y. Rivas[1], I. Flores[3] y R. Padrón[2]
1. Laboratorio de Biología Molecular y 2. Laboratorio de Estructura Supramolecular. Centro de Biología Estructural. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). 3. Asociación Cardiovascular Centrooccidental (ASCARDIO).
david_eco31@hotmail.com

La Miocardiopatía Hipertrófica Familiar es una enfermedad autosómica dominante con características fisiopatológicas únicas y una gran diversidad de características morfológicas, funcionales y clínicas, cuya consecuencia más importante es la muerte súbita. Se asocia con mutaciones en proteínas del sarcómero, principalmente en el gen *MYH7* que codifica para la β- miosina cardíaca, específicamente en el subfragmento S1, codificado por los exones 3 al 26 del gen. El objetivo principal de este estudio es la búsqueda de mutaciones en 9 exones escogidos por reportar el mayor número de mutaciones (13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22 y 23), utilizando muestras de 36 pacientes con diagnóstico clínico de MHF. Se aisló el ADN genómico de los pacientes y se amplificaron por PCR los 9 exones. Para identificar las mutaciones se realizó secuenciación automática y SSCP. El análisis *in sílico* de las secuencias se realizó a través del programa McVector 11.1.2. Se encontró una sustitución sinónima en el exón 16 por la técnica de secuenciación automática mientras que utilizando SSCP no se consiguieron diferencias en los patrones de corrida. Este estudio no reporta mutaciones en los 9 exones de mayor incidencia del gen *MYH7*, a pesar de que se ha descrito como uno de los principales blancos para MHF probablemente en la población venezolana son otros los genes relacionados con ésta patología.

Palabras Clave: *MYH7*, Miocardiopatía Hipertrófica, Mutación.

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRUEBA RÁPIDA PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN POR ROTAVIRUS**

(Development of a rapid test for the diagnosis of rotavirus infection)

M. Salas, M. Abad, J. Vivas, F. Liprandi, E. Vizzi, P. Taylor
Instituto Venezolano de Investigación Científicas (IVIC)
ptaylor@ivic.gob.ve

Los rotavirus son la causa más frecuente de gastroenteritis agudas en lactantes, ancianos e individuos inmunodeprimidos, produciendo unos 800.000 fallecimientos anuales a nivel mundial. El diagnóstico de las infecciones por rotavirus habitualmente se hace detectando la existencia del antígeno viral en muestras fecales en ensayos que requieren de tiempo y laboratorios de bioanálisis. Este estudio tiene como objetivo el desarrollo de una prueba rápida de diagnóstico de rotavirus mediante inmunocromatografía de flujo lateral que no requiere de instalaciones de infraestructura de laboratorio. El ensayo consiste en una reacción de sándwich con un anticuerpo monoclonal específico para rotavirus acoplado a una membrana de nitrocelulosa (fase estacionaria) y se visualiza la reacción de positividad con un conjugado, entre oro coloidal y anticuerpo (fase móvil), en un tiempo aproximado de 5 a 10 minutos. Se realizó una primera evaluación con 150 muestras de heces que arrojó una sensibilidad de 95% y especificidad de 81%, comparado con un kit comercial de aglutinación por látex. Actualmente se está afinando los componentes de la prueba (papel, detergente, conjugado) a fin de obtener una evaluación más concluyente con un mayor número de muestras y tomando como regla dorada la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), prueba que será diagnóstico para esta infección.

Palabras clave: Rotavirus, diarrea, diagnóstico.

**ANÁLISIS DEL GEN *MYPBC3* EN LA BÚSQUEDA DE MUTACIONES ASOCIADAS A LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA FAMILIAR**

(Analysis of the *MYBPC3* gen in the search of mutations associated with Familiar Hipertrophic Cardiomiopathy)

R. Soto[1], L. Álamo[2], I. Flores[3], R. Padrón[2], R. Rodriguez[1].
1. Laboratorio de Biología Molecular y 2. Laboratorio de Estructura Supramolecular. Centro de Biología Estructural. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). 3. Asociación Cardiovascular Centrooccidental (ASCARDIO).
ricar05@hotmail.com

La miocardiopatía hipertrófica familiar (MHF) es una enfermedad cardiaca primaria, donde la característica diagnóstica básica es la hipertrofia del ventrículo izquierdo, y la consecuencia más grave es la muerte súbita. La MHF se debe mayormente a mutaciones en las proteínas del sarcómero. En este trabajo se realizó una búsqueda de mutaciones en el gen *MYBPC3,* que codifica para la proteína de unión a miosina C en 20 pacientes con diagnóstico clínico de MHF. Para ello se aisló ADN genómico de los pacientes posterior al consentimiento informado, se amplificaron por PCR 34 exones del gen, y para identificar las mutaciones se realizó secuenciación automática y SSCP. El análisis *in sílico* de las secuencias se realizó a través del programa Mc Vector 11.1.2. Se encontraron mediante secuenciación, 2 sustituciones sinónimas, y una heterocigota (Leu 1268 Arg) ubicada en el dominio C10 de la proteína, mediante la técnica SSCP no se encontraron diferencias en los patrones de corrida. Se realizó modelaje molecular del dominio C10 mutado, con la ayuda de programa Chimera, para tratar de definir estructuralmente el efecto de la mutación. Este dominio es responsable y esencial para la unión a la porción LMM de miosina y podría ser relevante en este caso, ya que la historia clínica del paciente mostró hipertrofia del ventrículo izquierdo, con dolor en el pecho y sin antecedentes aparentes de enfermedad cardiovascular.

Palabras Clave: Miocardiopatía, *MYBPC3*, Miosina.

**IDENTIFICACIÓN Y CLONACIÓN DEL GEN QUE CODIFICA LA CLATRINA EN *Trypanosoma vivax* MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS BIOINFORMÁTICAS Y BIOLOGÍA MOLECULAR**

(Identification and cloning of clathrin gen in *Trypanosoma vivax* using bioinformatics tools and molecular biology)

B.González[1], A. Ibarra[2].
1 Universidad Experimental Simón Rodríguez-IDECYT
2 Universidad Central de Venezuela
1. gbernardo65@hotmail.com. 2. avim_88@hotmail.com

La tripanosomosis bovina es una enfermedad fatal en bovinos, ovinos, caprinos y bufalinos, siendo *Trypanosoma vivax* su agente causal en Venezuela. *T. vivax* es un parásito hemoflagelado, unicelular, eucariota. Como en todos los tripanosomatideos, presenta una invaginación profunda de la membrana plasmática en la base del flagelo, conocida como bolsillo flagelar. Esta estructura está asociada a los procesos endocíticos y de secreción de moléculas desde y hacia el interior o exterior celular. Diversas proteínas están implicadas en estos procesos, entre ella se encuentra la clatrina (CLH), una proteína estructural que recubre las vesículas en el proceso de transporte trans-membrana, siendo de vital importancia en la incorporación de nutrientes al interior del parásito. El objetivo de este trabajo fue identificar y clonar el gen que codifica la clatrina presente en el bolsillo flagelar de un aislado venezolano (TvLIEM176) de *T. vivax*. Para ello, se realizó alineamientos a partir de secuencias de otros tripanosomas mediante herramientas bioinformáticas que permitieron obtener la secuencia consenso del gen que codifica la CLH. De la secuencia obtenida se diseñaron cebadores para amplificar por PCR el gen de la *CLH*, obteniéndose un único fragmento con un tamaño de 553pb. Al producto de PCR, se le realizó un corte con enzimas de restricción (*KpnI*) en donde se observó dos fragmentos, de 441pb y de 112pb, acordes con el tamaño esperado según el mapa de restricción obtenido por bioinformática. Por otro lado, el producto de PCR se corrió en un gel de agarosa y se purificó, se insertó en el vector p-GEMT Easy para transformar *E. coli* (DH5α). El producto fue secuenciado y se comparó con la secuencia consenso obtenida por bioinformática, mostrando 95% de homología entre estas secuencias, siendo éste el primer reporte del gen que codifica la clatrina en *T. vivax*.

Palabras clave: *Trypanosoma vivax*, clatrina, bioinformática

**DESARROLLO DE LA TÉCNICA DE AMPLIFICACIÓN ISOTÉRMICA DE ADN MEDIADA POR ASAS (LAMP) PARA SU APLICACIÓN EN LA DETECCIÓN DE *Trypanosoma vivax* EN OVINOS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE**

(Development of loop-mediated isothermal amplification of DNA method (LAMP) for detection of *Trypanosoma* vivax in sheep infected experimentally)

M. Alejos[1], P. Guevara[2] B. González-Baradat[3]
1 Facultada de Ciencias. Universidad Central de Venezuela
2 Instituto de Biología Experimental (IBE). Universidad Central de Venezuela
3 Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT)
migdelys_1@hotmail.com

*Trypanosoma vivax* es el principal agente causal de la tripanosomosis en rumiantes. Esta enfermedad se distribuye por países tropicales y subtropicales de Asia, África y América del Sur, afectando la productividad y salud de diversas especies ganaderas como bovinos, ovinos, búfalos y caprinos. En Venezuela, ha demostrado ser de carácter endémico, afectando directamente la sobrevivencia y la productividad de los animales infectados. Debido al impacto de esta enfermedad, es necesaria la aplicación de nuevos métodos de diagnóstico que sean rápidos, sensibles, sencillos, económicos y potencialmente aplicables en campo. La reacción LAMP es un nuevo método de diagnóstico específico, muy sensible y se desarrolla en condiciones isotérmicas, por lo que no requiere el empleo de termocicladores como en el caso de la PCR. El objetivo del presente estudio fue desarrollar la técnica LAMP (*Tv*-LAMP) para su aplicación en la detección de *T. vivax* en ovinos infectados experimentalmente, empleando la secuencia de la región catalítica de la cisteína proteasa. Para ello, se inoculó un ovino sano con el aislado Apure de *T. vivax,* y se llevó a cabo la estandarización del ensayo. Los resultados mostraron que la técnica LAMP fue específica para la detección de *T. vivax* y presentó una sensibilidad de 1tryp/mL de sangre a diferencia de la sensibilidad obtenida por PCR que fue de 10tryp/mL. Así mismo, mostró ser robusta al detectar el ADN del parásito a partir de la capa blanca obtenida de sangre infectada y en sangre tratada con buffer de lisis sugiriendo que no es necesaria la extracción de ADN. Los resultados positivos fueron evidenciados por electroforesis en geles de agarosa, SYBR Green y turbidimetría. Este estudio indica que LAMP es una técnica altamente sensible capaz de identificar *T. vivax* en ovinos infectados experimentalmente por lo que podría emplearse como herramienta para el diagnóstico de la tripanosomosis.

Palabras clave: LAMP, *T. vivax*, diagnóstico.

**ESTANDARIZACIÓN DE UN ENSAYO DE REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA PARA AMPLIFICAR UNA SECUENCIA DE LA REGIÓN DETERMINANTE DEL SEXO DEL CROMOSOMA Y**

(Standardization of a Polymerase Chain Reaction test to amplify a sequence of the sex determining region of the Y chromosome)

C. Villegas[1], N. Pulido[1], M. Zurbarán[1], J. Martínez[2], N. Moreno[1].
[1]Laboratorio de Biología Molecular Universidad de Carabobo Facultad de Ciencias de La Salud Sede Aragua
[2]Instituto Biomed Universidad de Carabobo Sede Aragua
Cecivi42@hotmail.com

Existen genes y secuencias genéticas que participan activamente en el proceso de diferenciación sexual, entre ellos, el gen *SRY,* (región determinante del sexo del cromosoma Y). Cualquier alteración en la cadena de eventos de la determinación sexual conducirá a diferentes patologías, como la presencia de genitales ambiguos. Para el diagnóstico de dichas patologías se ha utilizado el método citogenético, sin embargo, éste no proporciona información acerca de los casos donde hay translocación de segmentos desde el cromosoma Y hasta el cromosoma X o a un autosoma. Por esta razón, es necesario incorporar pruebas moleculares, como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para detectar secuencias del gen *SRY* en sujetos afectados. Es una investigación de tipo experimental, cuyo propósito fue estandarizar un ensayo PCR para amplificar una secuencia de 778 pb del gen *SRY*. Se determinaron las concentraciones óptimas de los componentes de la reacción mediante la elaboración de diferentes curvas, obteniéndose los valores siguientes: $MgCl_2$ 1mM, dNTPs 100 µM, Oligonucleótidos 0,35 µM, *Taq* ADN polimerasa 0,75 U y 15 ng de ADN en un volumen total de 25 µL. La reproducibilidad del sistema fue comprobada mediante la amplificación de 25 muestras de ADN de individuos varones. La secuencia SRY, fue incorporada al conjunto de marcadores genéticos que se analizan en los pacientes con genitales ambiguos que acuden a la consulta en la Unidad Proyecto Aragua, de esta manera se contribuye a emitir un diagnóstico con mayor grado de seguridad y en consecuencia mejorar la calidad del asesoramiento genético.

Palabras clave: Cromosoma Y, gen *SRY,* estandarización de PCR

## BIOQUIMICA

**VALORES DE CALCIO, FOSFORO Y CREATININA SÉRICOS EN ESCOLARES SANOS Y CON PROBLEMAS DE MALNUTRICIÓN.**

(Values for calcium, phosphorus and serum creatinine in school healtly and problems of malnutrition)

V.Calzolaio[1, 4], E.Hernández[2], O.Mistaje[2], A.Perelli[3,4], R.González[4], E.González[4], L. Superlano[4]
[1]Dpto. Ciencias Morfológicas y Forenses de la Universidad de Carabobo. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. [2]Dpto. de Investigación y Desarrollo Profesional. Escuela de Bioanálisis-sede Carabobo. Universidad de Carabobo. [3]Unidad de Investigación en Investigación Odontológica (UNIEDO) Dpto. de Formación Integral del Hombre. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. [4]Laboratorio de Investigación y Postgrado de la Escuela de Bioanálisis (LIPEB). Universidad de Carabobo.

Diversos estudios refieren que las concentraciones de macroelementos pueden variar según el sexo de cada individuo, y de acuerdo a una serie de factores que pueden inducir diferencias con respectos a individuos sanos. Por esta razón el objetivo de este estudio fue la determinación de los valores de calcio, fósforo y creatinina en niños de 6 a 10 años que asisten a la unida Educativa Bolivariana "Batalla de Bomboná" según el sexo y el estado nutricional; la investigación fue de tipo descriptiva, de campo y de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 84 niños clasificados en varones y hembras, y según su estado nutricional en normo peso y bajo peso que asistían a la Unidad Educativa mencionada anteriormente, se les determinó calcio por método espectrofotométrico, fósforo y creatinina por método colorimétrico. Los resultados obtenidos fueron graficados y analizados por estadística descriptiva aplicando la prueba T de student y Wilcoxon Rank Sum test para método no paramétrico. El análisis revela que existía valores similares, en cuanto al sexo, de calcio (varones: 7,70-10,98mg/dl.; hembras: 8,03-11,43mg/dl.), fósforo (varones: 3,70-6,27mg/dl.; hembras:3,52-6,36mg/dl.) y creatinina (varones: 0,40-0,93mg/dl.; hembras:0,22-0,86mg/dl.), las determinaciones bioquímicas en el grupo de bajo peso arrojaron los siguientes resultados, calcio ( 8,17-10,91mg/dl.) fósforo ( 3,14-6,52mg/dl.) y creatinina (0,10-1,06mg/dl.). Al comparar por sexo los valores en el grupo normo peso no se encontró diferencia significativas en los en los parámetros estudiados; la comparación entre los grupo normo peso y bajo peso no se pudo realizar debido a lo poco representativa de la muestra del grupo bajo peso.

Palabras clave: macroelementos, estado nutricional, niños, calcio, fósforo, creatinina, malnutrición.

**VALORES DE REFERENCIA DE REABSORCIÓN TUBULAR DE FOSFATOS Y RELACIÓN CALCIO/CREATININA EN ORINA PARCIAL EN NIÑOS ENTRE 3 Y 6 AÑOS, APARENTEMENTE SANOS, DE AMBOS GÉNEROS, NORMOTALLA, NORMOPESO**

(Reference values tubular reabsorption of phosphate and calcium/urinary creatinine partial children between 3 and 6 years, appatently headlthy, of both genders)

A.Perelli[1], I.Camacho[2], M.Guía[2],V.Calzolaio[3,4], R.González[4], E.González[4], L.Superlano[4]
[1]Unidad de Investigación en Investigación Odontológica (UNIEDO) Dpto. de Formación Integral del Hombre. Facultad de Odontología. Universidad de

Carabobo. [2]Dpto. de Investigación y Desarrollo Profesional. Escuela de Bioanálisis-sede Carabobo. Universidad de Carabobo. [3]Dpto. Ciencias Morfológicas y Forenses de la Universidad de Carabobo. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. [4]Laboratorio de Investigación y Postgrado de la Escuela de Bioanálisis (LIPEB). Universidad de Carabobo.

La reabsorción tubular es el proceso en el que las sustancias pasan del lumen tubular al plasma capilar peritubular. Esta determinación junto con la Relación Calcio/Creatinina tiene gran importancia clínica, ya que en los últimos años ha aumentado la incidencia de patologías asociadas a deficiencias de electrolitos, que llevan a los niños a presentar desnutrición, bajo peso, falta de crecimiento, eliminación de minerales esenciales por la orina, entre otros. Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo establecer valores de referencia de reabsorción tubular de fosfatos y relación calcio/creatinina en orina parcial en niños en edades comprendidas entre 3 y 6 años, aparentemente sanos, de ambos géneros, normotalla, normopeso que asistían al Preescolar CREA, en Tarapío, Municipio Naguanagua, Edo. Carabobo. La población estuvo conformada por 73 niños de ambos géneros, cuyas orinas se procesaron para la determinación de calcio mediante el método CPC complexométrico, fósforo con el método Fiske Subarrow y creatinina mediante la Reacción de Jaffé. En las muestras séricas se evaluó el fósforo y la creatinina por los mismos métodos. Posteriormente, se realizaron los cálculos de la relación calcio/creatinina y reabsorción tubular de fosfatos. Se observó que la media de la Relación Calcio/Creatinina en niños fue de 0,13 con una desviación estándar de 0,05, la Relación Calcio/Creatinina en niñas fue de 0,08 con una desviación estándar de 0,03. La Reabsorción Tubular de Fosfatos en niños tuvo una media de 95,5 % con una desviación estándar de 2,3 % mientras que para las niñas la media fue de 95,7 % con una desviación estándar de 1,5 %. Según los resultados obtenidos, se concluyó que la relación Calcio/Creatinina fue significativamente menor en las niñas que en los niños y no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de reabsorción tubular de fosfatos en niñas y niños.

Palabras Clave: Reabsorción Tubular de Fosfatos, Relación Calcio/Creatinina, Orina parcial.

**LA INSULINA HUMANA Y *Saccharomyces cerevisiae*: EFECTO DE LA HORMONA EN LAS PROTEÍNAS CITOPLASMÁTICAS Y LA PIRUVATO QUINASA DE LA LEVADURA**

(Human insulin and *Saccharomyces cerevisiae*: effect of the hormone in the citoplasmatic proteins and pyruvate kinase of the yeast)

J.L. Triana, F.J. Triana-Alonso (†), G. González, G. Lozano, R. Reggio, A. C. Ferreras, E. Bandeira y L. M. Pérez-Ybarra
Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED), Universidad de Carabobo Sede Aragua, Maracay, Venezuela.
lediatriana@yahoo.es

La insulina de mamíferos es una hormona que interviene principalmente en el metabolismo de carbohidratos y regula la expresión de una gran cantidad de genes. Algunos microorganismos, entre ellos la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, son sensibles a la hormona. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la insulina sobre la cantidad de proteínas totales citoplasmáticas en *Saccharomyces cerevisiae* y la actividad de una enzima específica como la piruvato quinasa reguladora de la glucólisis. La levadura se creció aeróbicamente en medio rico suplementado con glucosa. La cantidad de proteínas se determinó por Lowry y la actividad de piruvato quinasa por un método indirecto con lactato deshidrogenasa midiendo el consumo de NADH a 340 nm. La hormona (1,2-3 □M) estimuló en 51-68 % la expresión de las proteínas citoplasmáticas respecto al control en la fase logarítmica temprana de crecimiento. Se observó también máxima estimulación de la actividad de piruvato quinasa a 3 □M de insulina (actividad específica: 701 U/mg proteína, 404 % de estimulación; actividad absoluta: 1,73 U/$10^6$ células, 652 % de estimulación). En la fase logarítmica tardía de crecimiento disminuyó la cantidad de proteínas en relación a la fase temprana, pero siguió observándose el efecto de la hormona (estimulación de 116% a 3 □M). Igualmente, hubo una disminución en la estimulación respecto al control de la actividad de piruvato quinasa (51% a 3 □M de insulina). Los resultados sugieren un efecto regulatorio de la insulina humana en la expresión genética de la levadura y el sistema puede servir como modelo para estudiar muchos de los efectos moleculares de la hormona no conocidos aún, además de inferir una posible relación con la severidad de las infecciones en los enfermos con diabetes mellitus, debido al aumento de la patogenicidad de microorganismos por los cuadros de hiperinsulinemia presentes en estos pacientes.

Palabras clave: *Saccharomyces cerevisiae*, insulina, piruvato quinasa

**EFECTO DE DIFERENTES HORMONAS SOBRE EL CRECIMIENTO Y EXPRESIÓN GENÉTICA DE *Escherichia coli*.**

(Effect of various hormones on the growth and genetic expression of *Escherichia coli*)

A.C. Ferreras, F. González, R. González, J.L. Triana y F. Triana-Alonso(†)
Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED), Universidad de Carabobo Sede Aragua, Maracay, Venezuela.
lediatriana@yahoo.es

La bacteria *Escherichia coli* puede ser agente causal de diarreas e infecciones diversas; algunos trabajos indican que la insulina afecta su crecimiento y expresión de polipéptidos, lo cual podría relacionarse con una mayor patogenicidad en infecciones de pacientes con diabetes mellitus que presenten hiperinsulinemia. Para determinar si otras hormonas también puedan afectar el desarrollo de *E coli*, se estudió el efecto del glucagon, el cortisol y la tiroxina sobre el crecimiento, expresión de polipéptidos y de los ARN ribosomales de esta bacteria. Para ello, se realizaron cultivos en medio líquido Luria-Bertani en ausencia (control) y en presencia de concentraciones variables de insulina, glucagon, cortisol y tiroxina; el crecimiento bacteriano se siguió determinando la densidad óptica de los cultivos a 600 nm a diferentes tiempos. Para analizar la expresión de proteínas celulares, se recolectaron muestras en la fase logarítmica y se separaron las bacterias mediante centrifugación. El sedimento bacteriano se lisó para extraer las proteínas celulares las cuales se analizaron mediante electroforesis en geles de poliacrilamida-SDS y densitometría cuantitativa. La insulina (0,14 U/mL) y el cortisol (37 nM) estimularon el crecimiento de las bacterias en 60% y 30%, respectivamente, con respecto al control. El glucagon (0,56 nM) inhibió en 25% el crecimiento de bacteriano, mientras que la tiroxina no afectó significativamente el crecimiento. La insulina, el cortisol y en menor grado el glucagon afectaron la expresión de varias proteínas celulares, mientras que los ARN ribosomales no mostraron cambios significativos por efecto de estas hormonas. Los resultados demuestran que las hormonas pueden afectar el crecimiento y expresión genética en *E. coli.* Estos estudios deben realizarse con otras especies para determinar si existen efectos similares y si éstos se relacionan con la patogenicidad de las bacterias, lo cual sería de gran interés en los casos de infecciones en pacientes con alteraciones hormonales.

Palabras clave: Hormonas; Diabetes; *Escherichia coli*

**PREECLAMPSIA Y ACTIVIDADES ATPásicas DE CALCIO Y SODIO/POTASIO EN MEMBRANAS BASALES Y DE MICROVELLOSIDADES DE PLACENTA HUMANA A TÉRMINO**

(Preeclampsia and NKA and PMCA activities in both basal and microvillous membranes of the human term placenta)

C. Abad[1], P. Díaz[2], C. Vallejos[2], N. de Gregorio[2], V. Godoy[2], S. Piñero[1], D. Botana[1], R. Marín[1], G. Riquelme[2], F. Proverbio[1].
[1]Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. AP 20632, Caracas 1020A, Venezuela
[2]Fisiología y Biofísica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Chile.
clabad@gmail.com

La capa de células del sinciciotrofoblasto en la placenta humana (hSCT) es la principal barrera para el intercambio transplacentario de $Na^+$ y $Ca^{2+}$ entre la madre y el feto. Hay una clara evidencia experimental que muestra la presencia de la Na, K-ATPasa (NKA) y de la Ca-ATPasa (PMCA) en membranas plasmáticas basales (MB) y de microvellosidades (MMV). Alteraciones en la composición de la membrana podrían estar involucradas en complicaciones del embarazo como la preeclampsia, y esto podría afectar la actividad de las proteínas de transporte en la membrana. En el presente estudio, se evaluó si la preeclampsia puede modificar las actividades de NKA y PMCA de MB y de MMV en hSCT. MÉTODOS: Se aislaron membranas plasmáticas del sinciciotrofoblasto, tanto de gestantes normotensas como de pacientes preeclampticas, y se determinaron sus actividades ATPásicas (NKA y PMCA), y su nivel de peroxidación lipídica. El número de moléculas de ATPasas fue evaluado en membranas plasmáticas y secciones de tejidos de hSCT, mediante el uso de Western blot e inmunohistoquímica. RESULTADOS: Las membranas plasmáticas hSCT de mujeres con preeclampsia, muestran una disminución significativa de las actividades NKA y PMCA y un aumento significativo en su nivel de peroxidación lipídica. El Western blot de membranas plasmáticas hSCT con anticuerpos específicos contra NKA y PMCA, no mostró diferencia significativa entre normotensas y preeclampticas. Resultados similares reflejaron los estudios de inmunohistoquímica, lo que sugiere que el número de moléculas NKA y PMCA en las membranas plasmáticas de hSCT no cambia con la preeclampsia. CONCLUSIONES: El aumento en el nivel de peroxidación lipídica de las membranas plasmáticas hSCT durante la preeclampsia, promueve disminución de las actividades NKA y PMCA. Esta disminución de las actividades ATPásicas, no parece estar relacionada con cambios en el número de moléculas.

**CARACTERIZACIÓN DE SUB-FRACCIONES DE LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD EN PACIENTES CON SINDROME METABÓLICO**

(Sub-fractions characterization of low density lipoprotein in patients with metabolic syndrome)

M. Espinoza [1,2], D. Figueira [1], S. Cid [1], E. Barrios [1,3], N. Ruiz [4,5], U. Leal [6,7]

(1) Departamento de Investigación y Desarrollo Profesional; (2) Centro de Investigaciones Medicas y Biotecnológicas de la Universidad de Carabobo; (3) Instituto BioMolP; (4) Departamento de Morfofisiopatología; (5) Instituto de Investigaciones em Nutrición; (6) Ambulatorio Urbano I San Diego; (7) Unidad Médico Integral de La Universidad de Carabobo

Se ha mantenido una creciente preocupación por estudiar los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico (SM) y se ha señalado que la composición y tamaño de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) también se modifica en este síndrome. El objetivo de la presente investigación fue caracterizar sub-fracciones de LDL de acuerdo a su peso molecular y fenotipo, en pacientes adultos con diagnóstico de SM,. Se trató de un estudio transversal, descriptivo e intencional que incluyo 169 pacientes distribuidos en dos grupos, 93 pacientes con SM y 76 pacientes sin esta condición, a los cuales se les realizaron determinaciones de glucosa, lipoproteínas, triglicéridos y electroforesis en gel de poliacrilamida para el análisis de las sub-fracciones de LDL. Adicionalmente, se midió presión arterial y circunferencia abdominal. El rango de edad estuvo entre 20 y 84 años (40,3±14,8). Al comparar ambos grupos estudiados se evidenció diferencias significativas en las variables edad, circunferencia de cintura, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol unido a la lipoproteína de alta densidad (HDLc), triglicéridos y glicemia. De los pacientes estudiados 40,2% presentaron un fenotipo B, mientras que un 59,8% presentaron un fenotipo A. Los pacientes con SM mostraron un alto porcentaje de bandas que oscilaron entre los 20 y 60 KiloDalton. La presencia de sub-fracciones de lipoproteínas de baja densidad se asoció significativamente con la presencia de SM, evidenciándose que esta asociación estuvo directamente relacionada con tres de los factores de riesgo para SM, representado por los triglicéridos, obesidad abdominal y presión arterial diastólica.

Palabras clave: Fenotipo B, síndrome metabólico, riesgo cardiovascular.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EXCRECIÓN URINARIA DE BORO, CALCIO, MAGNESIO Y FÓSFORO EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS CON Y SIN OSTEOPOROSIS**

(Comparative study of the urinary excretion of boron, calcium, magnesium and phosphorus in postmenopausal women with and without osteoporosis)

JR. Vielma[1], C. Paredes - Niño[1], M. Mora - Mora[2], OM. Alarcón[2], G. Hernández[2], LJ. Linares[2], H. Urdaneta - Romero[3], E. Arévalo - González[2]

Formación General, Metodología de la Investigación, Universidad Nacional Experimental Sur del Lago "Jesús María Semprum" UNESUR, Santa Bárbara de Zulia (1). Laboratorio de Análisis Instrumental, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de los Andes (2). Instituto de Inmunología Clínica (IDIC), Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, Mérida, República Bolivariana de Venezuela (3).

joravig@yahoo.com

Con el propósito de comparar la posible relación entre las concentraciones urinarias de boro y las concentraciones de calcio, de magnesio y de fósforo en suero y orina de mujeres posmenopáusicas con y sin osteoporosis, seleccionamos 45 mujeres posmenopáusicas con más de 47 años de edad, divididas en dos grupos: subgrupo I mujeres posmenopáusicas clínicamente sanas y subgrupo II mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, sin enfermedades renales, hepáticas o diabetes mellitus. Se determinó el boro (B), el fósforo (P), el calcio total (Ca) y el magnesio total (Mg) en la orina de dos horas por espectroscopia de emisión atómica con plasma acoplado por inducción (ICPA-ES), el calcio y el magnesio total en suero por espectroscopia de absorción atómica en llama (FAAS) y el fósforo inorgánico en suero y la creatinina en suero y orina por espectroscopia de absorción molecular. Los resultados obtenidos sugieren preliminarmente una diferencia significativa ($p<0.05$) en las concentraciones de boro y de fósforo en la orina de dos horas entre los grupos estudiados. El análisis de regresión lineal sugiere relación entre el índice boro / creatinina y los índices calcio / creatinina, magnesio / creatinina y fósforo / creatinina en la orina de las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis.

Palabras clave: boro, metabolismo mineral óseo, osteoporosis.

**CONTENIDO DE ELEMENTOS TRAZA ESENCIALES EN ERITROCITOS DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**

(Content of essential trace elements in erythrocytes of patients with type 2 diabetes mellitus)

A. Bravo[1], S. Linares[2], N. Piña[3], J. Hernández[3], E. Doria[1], D. Villalobos[1]

[1]Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Nutrición. [2]C.I.E.M "Dr. Félix Gómez". Fac.de Medicina. [3]Dpto. de Biología, F.E.C. Universidad del Zulia.

arbravo@gmail.com

La diabetes mellitus es un desorden metabólico caracterizado por hiperglicemia, asociada a la deficiencia de insulina. Se han descrito alteraciones minerales en pacientes diabéticos, pero los reportes son variados y contradictorios. El objetivo del presente estudio fue determinar el contenido de elementos traza esenciales en eritrocitos de personas con diabetes mellitus tipo 2. Se estudió un grupo de 34 pacientes diabéticos que asistieron a la consulta del Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez" en la Universidad del Zulia. Con propósitos comparativos, fueron evaluadas 30 personas no diabéticas (controles sanos). Se tomaron muestras sanguíneas en ayuno, para preparar lisado de eritrocitos. Cinc (Zn) y cobre (Cu) fueron cuantificados por espectrometría de absorción atómica con llama; cromo (Cr) y selenio (Se) por espectrometría de absorción atómica con horno de grafito. Los pacientes diabéticos presentaron niveles eritrocitarios (promedio ± desviación estándar) de Zn (51,60±4,7 µg/g Hb) mayores en comparación con los controles (40,39±2,50 µg/g Hb) ($P<0,05$). No hubo diferencias en el contenido de Cu entre los pacientes con diabetes (2,17±0,31 µg/g Hb) y controles (1,84±0,19 µg/g Hb). En los diabéticos el Cr (0,31±0,21 µg/g Hb) fue más bajo que en controles (0,40±0,29 µg/g Hb) ($P<0,05$), mientras que las concentraciones de Se fueron mayores en diabéticos (4,15±0,48 µg/g Hb) versus controles (4,04±0,45 µg/g Hb) ($P<0,05$). Los resultados obtenidos demuestran variaciones eritrocitarias de elementos traza esenciales, las cuales pueden servir como un indicador de alteraciones metabólicas en la diabetes mellitus tipo 2.

Palabras clave: Elementos traza, Eritrocitos, Diabetes mellitus tipo 2.

**CARACTERIZACION BIOQUIMICA DEL VENENO DEL ESCORPION *Tityus caripitensis*.**

(Biochemistry characterization of *Tityus caripitensis* scorpion venom)

Hernandez, D. [1,2], Castillo, C.[2]

[1] Postgrado en Ciencias Biológicas Universidad Simón Bolívar. [2] Laboratorio de Electrofisiología, Fundación Instituto de Estudios Avanzados.

yda_hernandez@hotmail.com

Los accidentes por envenenamiento escorpiónico en la región centro-norte y oeste de nuestro país son causados principalmente por las especies *Tityus discrepans* y *Tityus zulianus*. Estudios bioquímicos y electrofisiológicos realizados con el veneno de *T. discrepans* han permitido identificar y caracterizar toxinas de interés clínico/epidemiológico, facilitando la comprensión de la fisiopatología presentada en casos de envenenamiento. Adicionalmente, toxinas activas caracterizadas bioquímicamente provenientes de dicho veneno presentan una actividad electrofisiológica dirigida a modificar la cinética de algunos canales de $Na^+$ y al bloqueo de corrientes en canales de $K^+$. Sn embargo, contrario al volumen de reportes existentes del veneno de *T. discrepans*, muy poco es conocido del veneno de *T. caripitensis,* endémico del norte de los Estados Monagas y Sucre y responsable de la mayor mortalidad por accidentes escorpiónicos en dichos estados. A pesar del carácter endémico de *T. caripitesis,* el veneno y sus toxinas, carecen de una caracterización bioquímica y electrofisiológica que permita la identificación y caracterización de sus blancos fisiológicos y generen conocimientos novedosos en cuanto a sus los aspectos estructurales. En este sentido, en el presente trabajo, se realizó una primera aproximación para evidenciar los componentes presentes en este veneno, para lo cual se procedió con la separación cromatográfica y la purificación a homogeneidad de algunos de sus componentes mediante HPLC para su posterior caracterización electrofisiológica. Los resultados obtenidos muestran la existencia de cinco fracciones denominadas TcFI al TcFV y de la cual la fracción TcFII fue sometida a una nueva separación obteniéndose tres péptidos que podrían afectar canales de $Na^+$.

Palabras clave: *Tityus caripitensis*, escorpión, canales de sodio.

**TREFOIL 3 (TFF3) AISLADO DE LECHE MATERNA HUMANA PRODUCE REGULACION NEGATIVA DE CITOQUINAS (IL6 E IL8) Y PROMUEVE LA EXPRESIÓN DE DEFENSINAS (hBD2 y hBD4) EN CELULAS EPITELIALES INTESTINALES HT-29.**

(Trefoil factor 3 isolated from human breast milk produce downregulation of cytokines (IL8 and IL6) and promotes human beta defensins (hBD2 and hBD4) expression in intestinal epithelial cells HT-29.).

Barrera GJ, Sánchez G, Baricelli J., Thomas LE.

Laboratorio de Fisiología Molecular I.V.I.C.

gbarrera@ivic.gob.ve

Los Factores Trefoil (TFF), son miembros de una familia de péptidos secretados por las células epiteliales, se le han atribuido importantes funciones relacionadas con el mantenimiento de la integridad de la mucosa, del epitelio intestinal y recientemente se le ha atribuido un papel importante en la reparación de lesiones. La familia TFF está constituida por el péptido gástrico (TFF1), péptido espasmólico (TFF2) y el péptido intestinal (TFF3). En leche materna humana se ha reportado cantidades importantes de TFF. Este trabajo tuvo como objetivo

determinar la posible correlación entre TFF3 aislado de leche materna humana y los niveles de citoquinas (IL8 e IL6), y defensinas (hBD2 y hBD4) en células epiteliales intestinales HT-29 tratadas con TFF3. Las muestras de leche materna provenientes de madres voluntarias aparentemente sanas (18-30 años) fueron colectadas entre las semanas 2-4 post-parto y el TFF3 fue purificado por precipitación con sulfato de amonio, precipitación isoeléctrica, cromatografía de intercambio iónico DEAE y cromatografía de exclusión molecular. En este trabajo se determinó las concentraciones y los niveles de ARNm de las citoquinas y defensinas por ELISA y RT-PCR, respectivamente. Adicionalmente se cuantificó la actividad peroxidasa. En este trabajo presentamos la primera purificación de TFF3 a nivel mundial a partir de leche materna humana. Se encontró que la presencia de TFF3 aislado se correlaciona fuertemente con la regulación negativa de IL8 e IL6. Por otro lado, se encontró que el TFF3 activa a células intestinales HT-29 para promover la producción de hBD2 y hBD4. Estos hallazgos sugieren que el TFF3 pudiera activar a la célula epitelial intestinal y participar en el desarrollo del sistema inmune del neonato mediante la producción de péptidos relacionados con el sistema inmune.

Palabras clave: Trefoil, Defensinas, Citoquinas.

**BETA DEFENSINA HUMANA 2 (hBD2) PROMUEVE LA MADURACIÓN DE CÉLULAS EPITELIALES INTESTINALES HT-29.**

(Human beta defensin 2 promotes intestinal epithelial cell (HT-29) maturation).

Arenas A., Agüero M., Baricelli J., Thomas LE., Barrera GJ.
Laboratorio de Fisiología Molecular I.V.I.C.
gbarrera@ivic.gob.ve

La maduración intestinal es un proceso complejo que da lugar a la formación de células especializadas, las cuales cumplen funciones específicas dentro del sistema gastrointestinal. La fosfatasa alcalina intestinal (ALP) es una enzima localizada principalmente en el borde en cepillo y es considerada marcador de diferenciación intestinal. Previos estudios muestran que células intestinales no diferenciadas, provenientes de líneas cancerígenas, muestran disminución de la expresión de péptidos antimicrobianos. Las defensinas son péptidos cuya función principal es actuar como antimicrobiano, sin embargo no se descartan nuevas funciones derivadas de estos péptidos. En el presente trabajo se propuso evaluar el efecto de hBD2 recombinante sobre la maduración de células epiteliales intestinales HT-29. Para ello se estimularon células HT-29 por 48 horas con diferentes concentraciones de hBD2 (rango: 1-10 ug/ml). Adicionalmente se utilizó butirato de sodio (NaB, 1mM) como control positivo de diferenciación celular. Trascurrido el tiempo de incubación, mediante ensayos de actividad enzimática, inmunoblot y RT-PCR se evaluó la actividad, cantidad y expresión de ALP en cultivos tratados. Se observó un incremento de 2 veces en la actividad específica y los niveles de ALP (evaluado por actividad enzimática e inmunoblot) y hasta 3 veces en los niveles de ARNm (evaluado por RT-PCR), en cultivos estimulados con hBD2. Estos resultados sugieren que la hBD2 pudiera participar en el proceso de maduración intestinal. Destacando el posible uso de estos antimicrobianos en el tratamiento del cáncer de colon humano.

Palabras clave: Beta defensina humana, maduración intestinal, cáncer.

**CONTENIDO FISICOQUÌMICO DE LA FLOR DE JAMAICA (*Hibiscus sabdariffa*).**

(Content physicochemical of the Jamaica Flower. Hibiscus sabdariffa).

B Santiago., J Ramos., B Andrade., A Gil.
Universidad de los Andes, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Departamento de Ciencia de los alimentos. Departamento de Farmacia Galénica. Mérida Estado Mérida.
Venezuela
cate@ula.ve.

La Hibiscus sabdariffa conocida como flor de Jamaica, rosa de abisinia, pertenece a la familia Malvaceae, nativa de África Tropical. Se cultiva en Mèxico, China, América Central y en el Sur. Puede medir de 1 a 3 m de altura, se reproduce por autofecundación. Su flor es de color rojo de 3 a 4 cm de largo, formada por 4 o 5 pétalos, forma cónica, parecida a una pequeña amapola, propia de climas secos, subtropicales y montañosos, requiere de mucha luz solar y poca humedad. Las bebidas son de color rojo vino, como infusiones y zumos, preparada en su forma fresca o como té, utilizada para perder peso, disminuye los niveles séricos de colesterol y triglicéridos, para la resaca alcohólica, mejora la digestión, el insomnio, depurativo, antihipertensivo, diurético y ligeramente laxante. El Objetivo es demostrar que sus propiedades fisicoquímicas contribuyen con efectos terapéuticos positivos. Se estudiaron las flores secas de Flor de Jamaica del Estado Mérida. El análisis fisicoquímico incluye porcentaje de humedad, por el método gravimétrico, Cenizas por carbonización en Mechero y incineración en la Mufla. Grasa por el Método de Sohxlet, Proteína por el Método de micro Kjeldahl y Carbohidratos por diferencia durante 6 meses consecutivos. Los resultados fisicoquímicos encontrados en la flor de Jamaica fueron: Humedad (18.67±0.512), Cenizas (6.73±0.300), Grasas (0.44±0.039), Proteína (5.89±0.06), Carbohidratos (68.24±0.918). Se concluye que según las características fisicoquímicas mencionadas anteriormente las proteínas y el bajo contenido de grasa puede ser de gran utilidad terapéutica.

Palabras Clave: Análisis Fisicoquímico, Flor de Jamaica, Utilidad Terapéutica.

**CONTENIDO DE MINERALES ESENCIALES EN FRUTOS DEL BANANO GRAN ENANO (*Musa* AAA) DE CONSUMO EN MARACAIBO, ESTADO ZULIA**

(Content of essential minerals in fruit of banana Grand Naine [Musa AAA] consumed in Maracaibo, State Zulia)

A. Bravo[1], E. Doria[1], I. Carruyo[2], T. Mesa[3], P. Villa[3], N. Martínez[1], R. González[1]
[1]Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Nutrición. Facultad de Medicina. [2]Laboratorio de Bioquímica. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. [3]Ciclo Básico. Facultad de Ingeniería. Universidad del Zulia.
arbravo@gmail.com

El banano o cambur es uno de los principales frutos de consumo a nivel regional y nacional. Numerosos estudios han documentado su alto valor nutritivo, pero el contenido de algunos elementos esenciales no aparece reportado en las tablas de composición de alimentos venezolanos publicadas por el Instituto Nacional de Nutrición. El objetivo de la investigación fue determinar el contenido de minerales (Na, K, Mg, Zn, Cu) en banano Gran Enano (*Musa* AAA). Fueron analizadas 90 muestras de bananos fisiológicamente maduros, colectados en los principales mercados en la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia. La pulpa fresca fue secada a peso constante, macerada, homogenizada y digestada con ácido nítrico concentrado de calidad analítica ultra pura en dispositivos para digestión Parr. Se determinó por triplicado el contenido de los minerales con la técnica de espectrometría de emisión atómica (Na, K) y absorción atómica (Mg, Cu y Zn), en un equipo Perkin-Elmer 3100. Los minerales fueron detectados en el siguiente orden decreciente de abundancia: K>Mg>Na>Cu>Zn. Las concentraciones de minerales esenciales (promedio ± error estándar) en base húmeda (mg/100 g) fueron: Na (3,56 ± 0,49); K (204,22 ± 10,72); Mg: (26,42 ± 1,53); Zn (0,14 ± 0,02) y Cu (0,16 ± 0,07). En el presente estudio, el contenido de potasio en la pulpa de banano fue menor que el reportado en diferentes tablas de composición de alimentos de América Latina.

Palabras clave: Minerales, Banano Gran Enano, Espectrometría atómica.

**PRODUCCIÓN DE ANTICUERPOS POLICLONALES IGY ANTI-TUBULINA Y SU EMPLEO EN EL ESCRUTINIO DE DROGAS ANTI-NEOPLASICAS**

(Production of anti-tubulin IgY and its use in the screening of anti-neoplasic drugs)

J.Baricelli, L.E Thomas, G.Barrera, M.A. Rocafull.
Laboratorio de Fisiología Molecular, Centro de Biofísica-Bioquímica. Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas (IVIC)
Jbaricel@ivic.gob.ve

Los microtúbulos (MT), los microfilamentos y los filamentos intermedios, conforman el citoesqueleto de la célula. Los MT intervienen en procesos celulares como el desplazamiento de vesículas de secreción, transporte intracelular, movimiento de organelos, y mitosis. Por esta razón el desarrollo de drogas antitumorales tiene como uno de sus blancos terapeúticos la inhibición de la polimerización de los heterodímeros de tubulina, buscando promover fallos en el ciclo celular de las células cancerosas que ocasionen su muerte celular programada o apoptosis. Así, el escrutinio sistemático de drogas sintéticas potencialmente activas como antineoplásicos requiere la puesta a punto de pruebas *in vitro* que orienten la síntesis y/o modificación química de los compuestos en estudio. En este trabajo buscamos producir y caracterizar anticuerpos IgY anti-tubulina y estandarizar su uso en pruebas del efecto de drogas que inhiben la polimerización del microtúbulo. La tubulina se purificó a partir de cerebro, con precipitaciones seriadas en presencia de GTP y un paso de cromatografía de intercambio iónico (DEAE Sefarosa). La tubulina se empleo como antígeno para la inmunización en gallinas con inyecciones subcutáneas los días 1,7, 21, 30, 42. Los IgY policlonales se aislaron a partir de los huevos de la semana 30. La especificidad de los anticuerpos se probó en ensayos de WB usando lisado de cerebro de acure y en inmunohistoquímica de células epiteliales de intestino HT29. Además, se estandarizó un micrométodo para seguir la polimerización de tubulina por turbidimetria y se demostró que la droga colchicina y la IgY anti-tubulina pero no IgY preinmune inhibieron su polimerización *in vitro*. Por último el efecto de la droga colchicina en la polimerización de microtubulos en células HT29 fue demostrado por inmunohistoquímica haciendo uso del policlonal. El micrométodo estandarizado y el policlonal producido hacen viable la sistematización del efecto antipolimerización de drogas potencialmente activas como antineoplasicos.

Palabras Clave: Tubulina, Anticuerpos, colchicina.

**MIELES CHECAS CATEGORIZADAS SEGÚN SU COLOR**

(Czech honey categorized according to their colour)

MG Gutiérrez[1], A Rodríguez-Malaver[2], D Titera[3], M Bednar[3], P Vit[1]
[1] Apiterapia y Bioactividad, Departamento Ciencia de los Alimentos, Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de Los Andes.
[2] Laboratorio de Bioquímica Adaptativa, Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.
[3] Bee Research Institute at Dol, Libcice, Czech Republic.
mggutierrez@ula.ve

La miel es una sustancia dulce y viscosa producida por las abejas a partir del néctar de las flores, secreciones de partes vivas de plantas o excreciones de insectos chupadores. El origen botánico ocasiona variaciones en el color de este producto, desde incoloro y blanquecino, pasando por varias tonalidades de ámbar hasta marrón oscuro, dependiendo de su contenido de minerales, polen y compuestos fenólicos. Además del origen botánico, el color varía según el procesamiento industrial, la temperatura y el tiempo de almacenamiento, y se ha asociado con el contenido de polifenoles. Este parámetro es un importante atributo sensorial reconocido por el consumidor y se utiliza para el control de calidad de mieles genuinas. En este estudio se determinó el color de 50 mieles enviadas al servicio de Análisis Químico del Instituto de Investigaciones Apícolas en Dol, República Checa, midiendo la absorbancia a 593nm de mieles diluidas al 10%(p/v). También se determinó el color en mieles sin diluir utilizando el colorímetro Hanna Honey Color 221 y se categorizaron según los siete estándares de color para mieles de la USDA en mm Pfund: 1. Blanco Agua (≤ 8) 2. Extra blanco (>8 a ≤17) 3. Blanco (>17 a ≤34) 4. Ámbar extra claro (>34 a ≤50) 5. Ámbar claro (>50 a ≤85) 6. Ámbar (>85 a ≤114) 7. Ámbar oscuro (≥114). Se encontraron variaciones de absorbancia a 593 nm para 22 mieles florales (0.12-0.32), 15 mieles de mielada (0.15-0.26) y 13 mieles mixtas (0.10-0.23). Las mieles florales presentaron la mayor variación de color, la cual quizás podría separar las mieles uniflorales entre sí. Las mieles de mielada suelen ser más oscuras y las mixtas tienen colores medios entre las más claras y las más oscuras, porque son precisamente mezclas de ellas. Sin embargo no se encontraron diferencias significativas según el origen botánico.

Palabras Clave: *Apis mellifera*, color, miel de abejas.

**PRODUCTOS NATURALES MARINOS DE LA ESPONJA *Aplysina fulva* Y SU BIOACTIVIDAD**

(Marine natural products of the *Aplysina fulva* sponge and its bioactivity)

M. Lemus[1], H. D` Armas[1], M. Amaro[2], R. Cedeño[1], C. Salazar[1] y L. Martinez[1]
[1] Laboratorio de Productos Naturales y Lípidos, Departamento de Química, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente. [2] Laboratorio de Productos Naturales, Departamento de Química, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente. [3] Departamento de Biología, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente.
**mijael117@hotmail.com**

Las esponjas marinas han sido objeto de muchos estudios ya que se proyectan como una posible solución para combatir problemas de salud, debido a que poseen estructuras novedosas con gran potencial biomédico, realizándose diversas investigaciones con el fin de encontrar sustancias estructuralmente únicas que sirvan como fuente importante para tratamientos que aquejan a gran parte de la humanidad. La esponja objeto de esta investigación, fue recolectada en Mangle Quemao, Bahía de Mochima, estado Sucre, Venezuela. Para el estudio de la misma se realizó una extracción continua con acetato de etilo. A este extracto crudo se le realizaron algunas pruebas químicas, según la metodología de Marcano y Hasegawa, y se le efectuaron ensayos biológicos como: letalidad con *Artemia salina* y actividad antibacteriana por el método del Antibiograma. Dicho extracto mostró actividad bactericida moderada contra cepas de *Staphylococcus aureus* y leve contra cepas de *Escherichia coli*; y una actividad letal significativa en nauplios de *A salina* a las 48 horas de exposición (264,30 $\mu g.ml^{-1}$). El análisis fitoquímico reveló la presencia de ciertos metabolitos secundarios como: alcaloides, taninos, metilencetonas, esteroles insaturados, triterpenos pentacíclicos y cumarinas, en el extracto antes mencionado. Posteriormente, el extracto se cromatografió por columna con silica-gel arrojando un total de diez fracciones de distintas polaridades (desde la A hasta la K). A dichas fracciones se les realizó el bioensayo de letalidad, determinándose así que sólo la fracción H posee actividad letal significativa contra el crustáceo *A. salina*, ya que reveló un valor de $CL_{50,}$ a las 48 horas inferior a 1000 $\mu g.ml^{-1}$ (484,45 $\mu g.ml^{-1}$). Actualmente, se esta llevando a cabo la evaluación de la actividad antibacteriana para las fracciones C, D, H e I, cuyos resultados serán presentados durante la realización del evento.

Palabras clave: *A fulva,* bioensayos, productos naturales marinos.

**LIPOPROTEINAS DE ALTA DENSIDAD (HDL) INHIBEN LA MODIFICACION OXIDATIVA DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD (LDL) EN UN SISTEMA AUTÓLOGO.**

(High -density lipoprotein inhibits the oxidative modification of low-density lipoprotein in an autologous system)

S. Palma [1], F. López [1], G. Camejo [2], L. Thomas[1], A. Mijares[1]
[1] Servicio de Lipoproteínas Centro de Biofísica y Bioquímica Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
[2] AstraZeneca Goteborg-Suecia.
spalma@ivic.gob.ve

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Numerosas investigaciones coinciden en que elevados niveles plasmáticos de Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL) están relacionados con el desarrollo de estas enfermedades y que la modificación oxidativa de estas lipoproteínas representa un paso crítico en el inicio de esta enfermedad. Por otra parte evidencias epidemiológicas han establecido una relación inversa entre niveles de Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL) y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Experimentos *in vitro* sugieren que la HDL protege a la LDL de la oxidación por su capacidad de retirar productos de la oxidación de la LDL, además fosfolipasas asociadas a las HDL pueden hidrolizar fosfolípidos parcialmente oxidados de la superficie de la LDL limitando así la expansión de la oxidación. Sin embargo, los datos publicados acerca de si la HDL protege a la LDL de la oxidación han sido obtenidos con sistemas en los cuales HDL y LDL provienen de preparaciones de plasmas de distintos sujetos. Razón por la cual el propósito de este proyecto fue documentar si en un sistema autólogo la HDL modula la oxidación de la LDL. Para este estudio se analizaron 20 muestras de personas que asistieron a la Unidad de Lipoproteínas -IVIC, con edades entre 25-60 años. Las lipoproteínas (LDL, HDL) fueron separadas por el método de ultracentrifugación diferencial, y la oxidación de la LDL fue monitoreada a través de hidroperóxidos producidos a partir de ácidos grasos polinsaturados que reaccionan con el ácido tiobarbitúrico (TBARS). Los resultados obtenidos evidencian que en un sistema autólogo la HDL inhibe en un 80% la oxidación de las LDL. Este estudio demuestra la importancia del aumento de niveles de HDL y avala la idea de que la HDL representa el principal mecanismo de defensa endógeno en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Palabras Clave: Protección HDL, oxidación LDL, Sistema autólogo.

**METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN LA PLANTA *Waltheria berteroi* (Sterculiaceae) COLECTADA EN EL ESTADO AMAZONAS (VENEZUELA) Y SU ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y LETAL.**

(Secondary metabolites from *Waltheria bertheroi* (Sterculiaceae) plant collected in the Amazon state (Venezuela) and their antimicrobial and lethal activity)

C. Salazar[1], H. D´Armas[1], R. Cedeño[1] y J. Salazar[2]
[1]Laboratorio de Productos Naturales y Lípidos, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente. [2]Laboratorio de Productos Naturales, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente.
Salazar_0904@hotmail.com

*Waltheria berteroi*, una especie de planta perteneciente a la familia Sterculiaceae, la cual no cuenta con estudios etnobotánicos y fitoquímicos publicados, fue recolectada en el Amazonas venezolano, con el principal objetivo de caracterizar en lo posible algunos metabolitos secundarios bioactivos que esta planta pueda presentar. Para el estudio de *W. berteroi*, se realizaron extracciones sucesivas de sus partes botánicas (hoja y tallo) con éter dietílico, etanol y metanol; uniéndose los extractos etanólicos y metanólicos para obtener los extractos alcohólicos y etéreos. A cada extracto se le realizaron algunas pruebas químicas y bioensayos como: letalidad con *Artemia salina* y actividad antimicrobiana. El análisis químico reveló la presencia de esteroles insaturados en todos los extractos estudiados; además, se detectaron saponinas, fenilpropanoides, flavonoides y polifenoles en algunos extractos. Los bioensayos demostraron que los extractos poseen actividad letal contra el crustáceo *A. salina* (valores de $CL_{50}$ inferiores a 1000 $\mu g \cdot ml^{-1}$) y actividad antimicrobiana, ya que el extracto alcohólico del tallo presentó mayor actividad antibacteriana contra la mayoría de las bacterias ensayados. De la separación cromatográfica de los extractos alcohólicos del tallo y hojas, se obtuvieron varias fracciones y algunas de ellas presentaron buena actividad en los bioensayos realizados. Ciertas sub-fracciones provenientes de las fracciones ya obtenidas, fueron analizadas mediante CG-EM e identificándose en la sub-fracción $B_4$, a los ácidos: tetradecanoico, hexadecanoico, heptadecanoico y octadecanoico y en la $D_1$ se identificaron los compuestos: dibutilftalato, éster mono (2-etilhexil) del ácido 1,2-bencenodicarboxilico y eicosano, ambas sub-fracciones fueron obtenidas del extracto alcohólico del tallo. El resto de las sub-fracciones están aún siendo analizadas por CG-EM; así como también ciertos compuestos aislados están en proceso de análisis por RMN $^{1}H$ y $^{13}C$.

Palabras Clave: Bioensayos, fitoquímica, caracterizar.

**IDENTIFICACIÓN DE ALGUNOS CONSTITUYENTES QUÍMICOS DEL ALGA *Caulerpa racemosa*, PROVENIENTE DE LA ISLA DE CUBAGUA, ESTADO NUEVA ESPARTA**

(Identification of some chemical constituents of the *Caulerpa racemosa* algae, from the Cubagua Island, Nueva Esparta state)

L. Martínez[1], H. D`Armas[1], M. Segnini[2] y J. Barrios[2]
[1]Laboratorio de Lípidos y Productos Naturales. Departamento de Química. Escuela de Ciencias. Núcleo de Sucre. Universidad de Oriente. [2]Laboratorio de Ecología Química. Departamento de Biología Marina. Instituto Oceanográfico de Venezuela, UDO.
laurenismartinez@gmail.com

Químicamente, la bioactividad que han presentado los metabolitos secundarios de las algas marinas, los hace interesantes en la búsqueda de nuevos compuestos con actividad farmacológica. Por tal razón, en este trabajo se estudió la actividad antibacteriana y los metabolitos secundarios presentes por cromatografía de gases acoplado a un espectrómetro de masas (CG-EM), de los extractos, fracciones y subfracciones de la especie invasora *C. racemosa*. Los principios activos del alga, se extrajeron exhaustivamente por espacio de 72 horas empleando los solventes; éter de petróleo, acetato de etilo y metanol. La actividad antibacteriana fue evaluada por el método de difusión en agar, en donde se midieron los halos de inhibición contra las cepas de bacterias certificadas Gram (+) y Gram (-). Para el fraccionamiento cromatográfico del extracto se aplicaron las técnicas de cromatografía de columna, capa fina analítica y capa fina preparativa. La evaluación de la actividad antibacteriana en el extracto y las fracciones en éter de petróleo, exhibió una actividad leve (extracto) y moderada (fracciones) contra el crecimiento de ambos tipos bacterias ensayadas. El análisis de las principales fracciones y subfracciones por CG-EM proveniente del extracto en éter de petróleo, permitió identificar la mayoría de los compuestos. Obteniéndose para la fracción I: 8-heptadeceno, heptadecano, Z-5 nonadeceno y nonadecano; la fracción II: heptadecano, 6,10,14 trimetil-2-pentadecanona, ácido tetradecanoico, el éster mono(2-etilhexil) del ácido 1,2 bencendicarboxilico y del éster hexadecil del ácido hexadecanoico; la subfracción $IV_3$: dibutil ftalato; 4,8,12,16-tetrametilheptadecan-4-olido y el éster mono(2-etilhexil) del ácido 1,2 bencendicarboxilico; subfracción $V_2$: el éster mono(2-etilhexil) del ácido 1,2 bencendicarboxilico, ; subfracción $V_5$: el ácido tetradecanoico y n-hexadecanoico. Se puede decir, que el alga *C. racemosa* es capaz de sintetizar compuestos con posible aplicabilidad biológica.

Palabras clave: Alga verde, bioactividad, CG-EM

**CARACTERIZACIÓN DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN LAS HOJAS DE LA PLANTA *Melochia villosa*, MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADO A ESPECTROMETRÍA DE MASAS.**

(Characterization of secondary metabolites from the leaves of *Melochia villosa* plant, using gas cromatography coupled to mass spectrometry).

F. Rodríguez[1], H. D'Armas[1], M. Neyra[1] y J. Salazar[2].
[1]Laboratorio de Lípidos y Productos Naturales, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente. [2]Laboratorio de Productos Naturales, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente.
tafimita_18@hotmail.com

*Melochia villosa* es una planta de 0,5-1 m de altura, perteneciente a la familia Sterculiaceae, la cual comprende aproximadamente 68 géneros, entre los cuales se encuentran: *Waltheria, Melochia, Sterculia, Helicteres, Theobroma,* entre otros. Las plantas de esta familia han sido usadas en la medicina tradicional, y en vista de que *M. villosa* no ha sido estudiada, resultó de interés investigar su actividad biológica; así como también la química de la especie, ampliando así los conocimientos referentes a la quimiotaxonomía de la familia Sterculiaceae. Los ejemplares de *M. villosa* fueron recolectados en Puerto Ayacucho, estado Amazonas. Posteriormente, las distintas partes secas de la planta fueron extraídas con éter dietílico, etanol y metanol, combinándose los extractos metanólico y etanólico para obtener el extracto alcohólico; seguidamente, se aplicaron las pruebas de identificación de núcleos secundarios y las pruebas biológicas para luego proceder al correspondiente fraccionamiento cromatográfico. El extracto alcohólico de las hojas resultó activo frente a las bacterias *Escherichia coli*, *Acinetobacter calcoaceticus, Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus subspaureus y Pseudomonas aeruginosa.* Del fraccionamiento de dicho extracto, se separó la subfracción B, de la cual mediante CG/EM se logró separar e identificar la 6,10,14-trimetil-2-pentadecanona, además de los ácidos hexadecanoico, octadecanoico, eicosanoico y docosanoico. Del mismo extracto, se obtuvo la subfracción C2, en la cual se lograron identificar la 6,10,14-trimetil-2-pentadecanona, el 4,8,12,16-tetrametilheptadecan-4-olido y los esteres dibutílico y mono( 2-etilhexílico) del ácido 1,2- bencenodicarboxílico, por lo que es posible que parte de la actividad biológica mostrada por las hojas de *M. villosa*, se deba a estas sustancias.

Palabras clave: CG/EM, quimiotaxonomía, Sterculiaceae.

**CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA Y TOXINOLÓGICA DEL VENENO DE *Crotalus durissus cumanensis* DE CORO, ESTADO FALCÓN, VENEZUELA**

(Biochemical and toxinological characterization of the *Crotalus durissus cumanensis* venom from Coro, Falcón State, Venezuela)

N. Quiroga[1], M.E. Pineda[1], I. Fernandez[1], M. Narvaez[2], H. Scannone[1], A.M. Vargas[1], T. Hermoso[2].
1. Laboratorio de Investigaciones, Facultad de Farmacia.
2. Laboratorio de Bioquímica de Parásitos, Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina.
Universidad Central de Venezuela
nelsonquiroga89@gmail.com

Los envenenamientos ofídicos representan un problema de salud pública en Venezuela, la especie *Crotalus durissus cumanensis (Cdc)* se encuentra distribuida ampliamente a lo largo del territorio nacional. Estudios previos han demostrado la variabilidad en los efectos tóxicos producidos por los venenos de ejemplares de esta especie que habitan en las diferentes regiones del país. Este estudio inicia la caracterización del veneno de *Cdc* de la región de Coro, Edo. Falcón. Los parámetros evaluados en ratones de cepa INH fueron: $DL_{50}$ por vía intraperitoneal e intravenosa, sintomatología, Dosis Mínima Desfibrinante (DDM), Dosis Hemorrágica Mínima (DHM) y niveles séricos de Creatina Fosfoquinasa (CPK), se realizó el perfil electroforético (1D y 2D SDS-PAGE), actividad proteolítica sobre gelatina y BAEE y actividad fosfolipasa. Entre los hallazgos se encuentran: $DL_{50}$ intraperitoneal e intravenosa de 0.7189 ± 0.0323 mg/kg y 0.5294 ± 0.0485 mg/kg respectivamente; sintomatología marcadamente neurotóxica; en SDS-PAGE presencia de 13 bandas bien definidas que cubren un amplio rango de peso molecular (entre 259KD y 5.9KD); en la electroforesis bidimensional se observaron 215 puntos, la mayoría posee puntos isoeléctricos entre un pH de 4,75 a 9; en las regiones de alto y mediano peso molecular del zimograma hay degradación de la gelatina, sobre BAEE la actividad fue de 309.5 ± 34.28 U/mg**;** posee capacidad desfibrinante con una DDM de 4 µg; efecto hemorrágico sobre piel con una DHM de 4.24 ± 0.75 µg; no se observa un aumento significativo de CPK a las horas ensayadas con respecto al control; la actividad fosfolipasa resulto de 30.4 ± 2.12 U/mg. El veneno de *Cdc* de Coro demostró producir efectos neurotóxicos a nivel central y periférico, alteraciones en la hemostasia y posee actividad proteolítica, se hace necesario profundizar el estudio de las proteínas involucradas y sus mecanismos de acción.

Palabras clave: Veneno de serpiente, proteólisis, hemostasia.

**CARACTERIZACIÓN CINÉTICA DE LAS ISOENZIMAS DE LA PECTINA METILESTERASA EN FRUTOS DE NÍSPERO (*Manilkara zapota var. Prolific* )**

(Kinetic characterization of isozymes of pectin methylesterase in sapodilla fruits (*Manilkara zapota var. Prolific*)

Bedoya, A. [1,2], De Faria, Y.[2], Angulo, L[2]., Burgos, A[1]. y Ramis, C[2].
[1]Departamento de Biología, UPEL-Maracay.
[2]Laboratorio de Genética Molecular, FAGRO-UCV.
angelamaria74ve@yahoo.com

El Níspero (*Manilkara zapota*) es un fruto muy apetecido por su aroma y agradable sabor. En Venezuela la producción del níspero está limitada a pequeños y medianos productores y la causa que más ha afectado el aumento de la producción y de la oferta en el mercado de este rubro es su acelerado proceso de maduración y el inadecuado manejo postcosecha. El proceso de ablandamiento o pérdida de firmeza durante la maduración de los frutos es consecuencia de los cambios bioquímicos producidos en la pared celular. Este estudio se realizó con la finalidad de caracterizar cinéticamente las isoenzimas de la PME en frutos de níspero (*Manilkara zapota* var. prolific). Se colectaron frutos de níspero en estado de madurez fisiológica y se almacenaron bajo congelamiento a -20ºC. Se realizó la purificación de las isoenzimas de acuerdo a la metodología de Bedoya y col. (2010). La medición de la actividad enzimática se realizó de acuerdo a la metodología de Hagerman y Austin (1986). Se determinaron las constantes cinéticas de Km y Vmáx, la temperatura, el pH óptimo y la estabilidad al calor. La Km de la PMEI y la PMEII Km es de 1,15 µg/µL y la Vmáx es de 0,078 µmol ácido/min. La temperatura óptima de la PME I es de 50 ºC y de la PME II es de 25 ºC. El pH óptimo de la PME I es de 4 y de la PME II es 10. Ambas isoenzimas son termorresistentes, sin embargo la PME II es más estable que la PME I. Se concluye que la PMEI y la PMEII tienen igual Km y Vmáx pero difieren en su pH y temperatura óptima.

Palabras Clave: Níspero, Pectina Metilesterasa, Purificación-Isoenzimas.

## BIOTECNOLOGIA

### USO DEL CONSENTÍMIENTO INFORMADO EN TRABAJOS DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE CARABOBO.PERIODO 2008-2009.

(Use of informed consent in undergraduate work of the faculty of health sciences. University of Carabobo. 2008-2009 period)

A.Perelli[1], B.Jurado [2], V.Calzolaio[3,4], R.González[4], E.González[4], L.Superlano[4], A.Fernández[2], R.Garcias[2], C.Larez[2]

[1]Unidad de Investigación en Investigación Odontológica (UNIEDO) Dpto. de Formación Integral del Hombre. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. [2]Dpto. de Investigación y Desarrollo Profesional. Escuela de Bioanálisis-sede Carabobo. Universidad de Carabobo.[3]Dpto. Ciencias Morfológicas y Forenses de la Universidad de Carabobo. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. [4]Laboratorio de Investigación y Postgrado de la Escuela de Bioanálisis (LIPEB). Universidad de Carabobo.

La bioética como puente entre la ciencia experimental y las ciencias humanísticas, está enmarcada por cuatro principios: la autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia, representados en el consentimiento informado como exigencia ética y derecho de toda persona. El objetivo de esta investigación consistió en verificar la existencia del uso y las características adecuadas en la redacción del consentimiento informado en los trabajos de pregrado de la Escuela de Bioanálisis y Medicina de la Universidad de Carabobo. Periodo 2008-2009. Se trató de un diseño no experimental, ex post facto, la muestra estuvo representada por 60 trabajos de pregrado los cuales 30 correspondían a la Escuela de Bioanálisis y 30 a Medicina. Los datos obtenidos se recopilaron en un instrumento, que fue validado y realizada la confiabilidad a través del alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos arrojaron que sólo un 16,7 % de los trabajos de pre grado de la Escuela de Medicina y el 60% de los trabajos revisados de la Escuela de Bioanálisis contenían el consentimiento informado. Concluyendo que el mayor porcentaje de trabajos en la Escuela de Medicina carecían de consentimiento informado al ser comparado con los trabajos revisados en la Escuela de Bioanálisis. En ambas escuelas el modelo de consentimiento informado aplicado no se adecuaba a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Palabras clave: Consentimiento Informado, Trabajos de Pregrado, Ciencias de la Salud.

### MICROPROPAGACION DE CUATRO VARIEDADES DE *Gerbera jamensonii* A PARTIR DE CAPITULOS FLORALES INMADUROS.

( Micropropagation of four varieties of *Gerbera jamesonii* from inmature flowers)

J. Almeida, I. Contreras G.

Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Laboratorio de Cultivos Vegetales in vitro.

**jnataalmeida1974@hotmail.com; idelcg91@gmail.com**

La gerbera es oriunda de África del Sur y lleva el nombre del botánico Trangott Gerber. Las variedades comerciales derivan de las especies *G. jamensonii* y *G. viridifolia.* La gerbera pertenece a la familia de las Asteráceas. La importancia económica de la gerbera radica en que produce una flor ideal para arreglos florales por su multitud de colores. En los últimos años en el estado Mérida, Venezuela, el cultivo de las diferentes variedades de gerbera se ha incrementado progresivamente. Una de las limitantes que presenta el cultivo es la propagación vegetativa por métodos tradicionales. Se necesita utilizar técnicas de multiplicación in vitro para obtener un gran número de plantas en poco tiempo, lo que a su vez disminuirá la importación de los plantines. El propósito de este trabajo es propagar masivamente la gerbera utilizando el medio nutritivo MS (1962) completo, suplementado con ($mg.L^{-1}$ ): Myo-inositol 100; Tiamina 0,001; Acido Nicotínico 0,005; Piridoxina 0,005; Glicina 20; Sacarosa 30000, y los reguladores del crecimiento BA 0,00; 0,50; 1,00 y TDZ 0,00; 0,15 y 0,25. El pH fue ajustado a 5,8 y el medio fue solidificado con Agar 1,1%. Los explantes, porciones de capítulos florales inmaduros de 1 cm de longitud fueron incubados a $26 \pm 2\ ^0C$ y mantenidos en fotoperiodo 16/8 h luz con intensidad de 1600-2000 lux. A partir del dia 26 de establecido el cultivo se observo inducción de 4 a 8 brotes/explante en BA 1,00 y en TDZ 0,25 de 3 a 6 brotes/explante. Después de 2 meses la producción de brotes fue, para BA 1,00 de 16 a 24 brotes/explante y de TDZ 0,25 de 13 a 21 brotes/explante; mientras que en los cultivos control los explantes se oxidaron y murieron. Las plántulas de gerbera in vitro fueron trasvasadas a ex vitro en bandejas de 72 puestos con sustrato estéril de fibra de coco molida y se les añadió K-Mil® foliar cada 6 días. Su aclimatización fue realizada en una cámara con plástico transparente; luego de 20 días fueron llevadas al invernadero en donde crecieron hasta formarse plantas adultas e idénticas a las plantas madres. La sobrevivencia fue del 99,1% al 100% en los cuatro cultivares de gerbera.

Palabras clave: Gerbera, Micropropagación, BA, TDZ.

### MICROPROPAGACIÓN DE ( *Stevia rebudiana* Bertoni*)* A PARTIR DE MINIESTACAS.

(Micropropagation of ( *Stevia rebudiana* Bertoni ) from ministumps)

J. Almeida, I. Contreras G. Y J. Valero.

Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Departamento de Botánica. Laboratorio de Cultivo Vegetales in vitro. Mérida. Edo Mérida.

**jnataalmeida1974@hotmail.com; idelcg91@gmail.com**

La *Stevia rebudiana* es un arbusto de la Familia Asteraceae, originario del Paraguay y Brasil. Conocido por los indígenas Guaraníes y del Mato Grosso desde tiempos ancestrales, al que denominan Ka´´a he´´e (hoja de miel). La estevia es productora del glucósido llamado Steviósido cuyo poder edulcorante es 300 veces mayor que el de la sacarosa. De todas las propiedades medicinales que pueden enumerarse de la *S. rebudiana*, se destaca el de los efectos positivos que tiene sobre la calidad de vida de los diabéticos. La multiplicación de esta especie es por semilla y por estacas; pero la semilla pertenece al grupo de las microblásticas (tiene breve periodo de poder germinativo), además, las plántulas requieren cuidados especiales en el almácigo, y su crecimiento es muy lento. Se debe utilizar otras técnicas de propagación masiva como los cultivos in vitro para obtener un gran número de plantas en tiempo relativamente corto. Con este objetivo se realizaron estudios de micropropagación partiendo de miniestacas de 1 cm de longitud, y se cultivaron en medio nutritivo MS (1962) completo, además (mg/L) Myo-inositol 100; Acido Nicotínico 0,005; Piridoxina 0,005; Tiamina 0,001; Glicina 0,02; Sacarosa 30000 y Agar B&T 1%, el pH ajustado a 5,8 y fueron añadidos los siguientes tratamientos con fitorreguladores: BA (mg/L) 0,00; 0,25; 0,50; 1,00 y TDZ 0,00; 0,10; 0,20; 0,25 y 0,30. Las miniestacas esterilizadas superficialmente fueron cultivadas en los medios respectivos e incubadas en oscuridad durante 48 horas, transferidas luego a luz continua de 1800 lux y $26 \pm 2°$ C. A las 4 semanas los resultados obtenidos fueron: En medios con BA 1,00 mg/L se produjeron de 38 a 52 brotes/explante y en aquellos con TDZ 0,25 mg/L se generaron de 24 a 36 brotes/explante. Estos brotes fueron subcultivados en un medio MS sin reguladores y allí se alargaron. Posteriormente fueron subcultivados en MS completo con AIB 1,00mg/L y ANA 2,00mg/L separadamente. Con AIB el enraizamiento fue de 87% y con ANA el 64%. Las plántulas enraizadas in vitro se trasvasaron a bandejas de 72 puestos con sustrato semiestéril de tierra negra y arena en proporciones de 1:2; fueron colocadas en una cámara de húmeda por dos semanas y su aclimatización final se realizó en el invernadero donde han crecido vigorosamente.

Palabras clave: *Stevia*, miniestacas, micropropagación

### PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE MATERIALES RESIDUALES Y BIOMASA ALGAL

(Production of biodiesel from waste materials and algae biomass)

L. Romero[1,2], A. Mila de la Roca[1], M. Castro[1], A. Marín[1], R. Rivas[1], R. Cortez[2,3], C. Ortiz[1].

1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná. 2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO. 3 Universidad Bolivariana de Venezuela. Cumaná.

lolyrome@yahoo.com

La continua búsqueda de energías limpias conlleva a plantear la realización de un estudio de obtención de biocombustibles a partir de material residual: grasas animales y vegetales, y biomasa algal; llevando a cabo una recolección de materias primas: grasa animal (cerdo, res, gallina, pollo), aceites vegetales residuales (maíz, girasol, soya, canola); semillas (mango, almendrón, aguacate, café); biomasa algal (microalgas autóctonas del nororiente venezolano). Las muestras de grasas animales fueron picadas y sometidas a calentamiento (4h, 150ºC) hasta obtener el aceite, posteriormente, filtradas y secadas (24h, 45ºC). Los aceites vegetales residuales solo fueron filtrados. Las muestras de semillas fueron trituradas y secadas (50ºC, 48 h). Las microalgas fueron cultivadas (fotobiorreactores cilíndricos, 25 días, F/2, T=23±1ºC, 12:12) y cosechadas por centrifugación. Las almendras fueron sometidas a extracción con solvente orgánico en equipo Soxhlet y rotaevaporaron para obtener el extracto graso. Inicialmente se determinó la acidez libre de los aceites obtenidos. Las transesterificaciones realizadas fueron básicas (T=60ºC, agitación vigorosa, $CH_3OH$/KOH), a menos que la previa determinación de la acidez libre indicara la necesidad de realizar una transesterificación ácida previa ($H_2SO_4$). En el caso de la biomasa algal, se le determinó el contenido lipídico según Bligh y Dyer (1957) y posterior esterificación de ácidos grasos de acuerdo a Sato y Murata (1988), analizados en CG-EM. A los biodiesel obtenidos de grasas animales y aceites residuales se les determinó Densidad$^{15ºC}$, Punto de inflamación, Viscosidad cinématica$^{40ºC}$ y Residuo carbonoso, encontrando excelentes resultados que reflejan las potenciabilidades que representa la utilización de estas materias primas para la producción de biodiesel. El mayor rendimiento (volumen biodiesel/volumen-masa residual) de biodiesel encontrados corresponden a los

obtenidos a partir de aceites vegetales residuales (85-90%) y grasas animales (80-88%), seguidos por los de semillas (50-70%) y biomasa algal.

Palabras Clave: transesterificación, material residual, biocombustible.

**OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE LAS ALMENDRAS DE ALMENDRÓN (*TERMINALIA CATAPPA*) Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL**

(Oil obtaining from almendron almonds (*Terminalia catappa*) and its possible utilization for biodiesel production)

M. Castro[1], A. Mila de la Roca[1], L. Romero[1,2], C. Ortiz[1].
1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.
2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.
lolyrome@yahoo.com

El biodiesel es un combustible producido a partir de materias de base renovables, que se puede usar en los motores diesel. Químicamente, están constituidos por ésteres de alquilo (metilo y etilo), con cadenas largas de ácidos grasos; y su importancia radica en que le otorgan al motor ciertas ventajas, además de disminuir las emisiones de partículas en suspensión y de emanaciones (16-65%reducción de CO e hidrocarburos), y presentar una biodegradación mucho más rápida, lo que lo hace amigable al medio ambiente. Para la obtención de aceites a partir de las almendras de almendrón, se recolectó almendras de almendrón, las cuales fueron peladas, trituradas, deshidratadas y pesadas (1000g), y posteriormente extraídas mediante un equipo Soxhlet, utilizando hexano con el disolvente, por un periodo de tres horas. Para obtener el aceite de almendrón se procedió a la concentración del extracto por rotaevaporación, obteniendo un rendimiento de 217ml por cada kilo de almendra. Al aceite obtenido se le realizaron las siguientes pruebas: densidad$^{20ºC}$ (0,9194g/ml), índice de peróxido (1,37meq$O_2$/kg aceite) y acidez libre (2%), cuyos valores cumplen con los requisitos de calidad para aceites vírgenes (COVENIN 30:1997). La obtención de biodiesel se llevo a cabo por la transesterificación (2,5h, a 30 y 60ºC, agitación constante) del material graso, utilizando $CH_3OH$, y KOH como catalizador (relación 6:1), obteniendo un rendimiento de 67,7%($T_{reacc}$=30ºC) y 45,7%($T_{reacc}$=60ºC) de biocombustible; lo que lleva a concluir que es procedente la obtención del aceite de almendrón y su posterior utilización para la producción de biodiesel.

Palabras Clave: Almendrón, aceite, transesterificación

**SELECCIÓN DE AISLADOS DE *Aspergillus niger* PARA LA BIOCONVERSIÓN DE LA CASCARILLA DE CACAO EN PRODUCTOS DE INTERÉS INDUSTRIAL**

(Selection of isolates *Aspergillus niger* for the bioconversion of cocoa hulls in products industrial of interest)

G. Domínguez[1], A. Bertsch[1], L. Matute[1], S. Martínez[1], I. Díaz[2]
[1]Laboratorio de Biotecnología Agroindustrial. Instituto de Química y Tecnología. Facultad de Agronomía. [2]Facultad de Ingeniería, Núcleo Cagua. Universidad Central de Venezuela. Maracay. Venezuela.
gjdr30@hotmail.com

En Venezuela, entre los desechos emanados en grandes volúmenes, se encuentran los producidos por la industria del cacao. De estos, tan sólo la cascarilla obtenida luego del tostado y molienda de los granos de cacao, corresponde a 2270 ton/año. Este residuo está compuesto principalmente por minerales y carbohidratos complejos representados por fibras lignocelulolíticas, sin uso alguno. En este sentido, este trabajo tuvo como finalidad la selección de un aislado de *Aspergillus niger* con capacidad de realizar la bioconversión de la cascarilla de cacao en proteína y enzimas. Para ello, se emplearon 2 aislados de *Aspergillus niger*, los cuales fueron aislados a partir de granos de maíz (ANM-1) y girasol (ANG). Se estudió la cinética de fermentación para medir los cambios producidos durante el proceso mediante las determinaciones de actividad enzimática xilanasa y proteína microbiana, utilizando un diseño completamente aleatorizado en bloques con 2 tratamientos, concentración de sustrato (T1=3g/L,T2=0,25g/L) a diferentes niveles (0,12,24,48 horas). Los resultados demuestran que la actividad enzimática xilanasa fue significativamente ($p<0,05$) superior en el aislado ANM-1, lo cual se evidencia por su alta capacidad degradativa en este sustrato. El tiempo de fermentación seleccionado fue de 24 horas, esto amparado en los resultados obtenidos durante la cinética realizada, donde quedo evidenciado que el máximo nivel de actividad enzimática se produjo en dicho tiempo. En cuanto a la proteína microbiana no se encontró diferencia estadística ($P>0,05$), sin embargo ANM-1, en T2 produjo un incremento de 9,46% de proteína con respecto a ANG. En este sentido, la bioconversión de la cascarilla de cacao con este aislado (ANM-1), es viable obteniendo azúcares simples los cuales en procesos posteriores pueden generar otros metabolitos tales como etanol, ácidos, enzimas, antibióticos, quitosano, entre otros.

Palabras clave: *Aspergillus niger*, cascarilla de cacao, bioconversión

**ACTIVIDAD CELULOLÍTICA EN CULTIVOS MICROBIANOS EN ESTADO SÓLIDO Y SUMERGIDO PARA LA OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ADITIVOS ENZIMÁTICOS.**

(Cellulolytic activity in solid and submerged microbial cultures in obtaining and characterization of enzyme additives)

L. Matute[1], A. Bertsch[1], G. Domínguez, S. Martínez, I. Díaz[2]
[1]Laboratorio de Biotecnología Agroindustrial. Instituto de Química y Tecnología. Facultad de Agronomía. [2]Facultad de Ingeniería, Núcleo Cagua. Universidad Central de Venezuela.
bertscha@gmail.com

Los aditivos enzimáticos obtenidos en procesos fermentativos, se han incorporado en la dieta de animales monogástricos mejorando significativamente la conversión alimenticia. Por ello, este trabajo tiene como propósito, la obtención de dos aditivos enzimáticos a través de fermentaciones en estado sólido (FES) y en sumergido (FS), empleando *Aspergillus niger* ANM-1 en un medio de cultivo a base de afrechillo de trigo y evaluando el efecto de la suplementación del medio con varias fuentes de carbono (residuos de pasta húmeda, residuos de papas, almidón, celulosa y carboximetilcelulosa), en la inducción de la actividad enzimática de carboximetilcelulasas o ß-1,4 Endo-glucanasas. Se observó que para ambos tipos de cultivo la mayor actividad enzimática (30,05 UI/mL (FS) y 20,85 UI/mL (FES)) se presentó cuando no se suplementó el medio. Se comprobó estadísticamente que el nivel de suplementación no provocó efecto alguno en los procesos estudiados, siendo el factor de mayor influencia, el tipo de fermentación empleado. Además, el análisis estadístico efectuado indicó que el proceso en sólido favoreció la actividad ß-1,4 Endo-glucanasa de *A. niger* ANM-1. Al efectuar el escalamiento de los procesos a fermentadores batch, se obtuvieron dos aditivos multienzimáticos, de los cuales, el obtenido por FES presentó mayor contenido de proteínas (37,49%) y las más elevadas actividades enzimáticas, siendo estas de: 535,62 UI/g en □-1,4-Endoglucanasas, 1.431,90 UA/g en □-amilasas, 3442 UI/g en glucoamilasas, 419,81 BXU/g en xilanasas y 5.764,80 UI/g en fitasas.

Palabras clave: endoglucanasas, enzimas, *Aspergillus niger*

**PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE UTILIZANDO RESIDUOS DE SEBO DE RES COMO MATERIA PRIMA**

(Production of biofuels using beef tallow as raw material)

K. Guerra[1], J. Lopez[1], L. Romero[1,2], C. Ortiz[1], A. Villarroel[1], H. Gómez[1].
1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.
2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.
thesmall_29@hotmail.com

Frente a las exigencias actuales, en torno a los efectos de la contaminación ambiental y la dependencia hacia las fuentes de energía fósiles, se han desarrollado investigaciones e iniciativas para incorporar fuentes de energías alternas no contaminantes de alto rendimiento y baratas para la producción de combustibles. Sin embargo, alguna de ellas requiere de grandes inversiones en investigación y desarrollo. El biodiesel es uno de los combustibles renovables prometedores no tóxicos y biodegradables compuesto de esteres monoalquílicos de ácidos grasos de cadena larga. En el presente Trabajo de Investigación se llevó a cabo el estudio de la producción de esteres metílicos de ácidos grasos (FAME) a partir de los residuos de sebo de res. Para la extracción de los aceites, las muestras de sebo de res fueron reducidas en trozos de menor tamaño y sometidas a un baño de María durante ocho horas a una temperatura de 250 ºC. La esterificación se llevo a cabo con metanol en presencia de Hidróxido de Potasio (KOH) como catalizador. Las condiciones para el proceso de esterificación del aceite fueron 3,78884 g de catalizador, $CH_3OH$/aceite de relación molar 1:2 y temperatura de reacción de 55ºC, durante un periodo de 3 horas. El rendimiento de biodiesel fue de 50,6%. Los productos obtenidos se caracterizaron según sus especificaciones físicas y químicas tales como índice de refracción (1.4690), acidez libre (1,4220%), índice de saponificación (180,20 mgKOH/g), índice de peróxidos (0,19 meq$O_2$/kg aceite). Según los resultados obtenidos, se puede concluir que las características ácidas resultaron determinantes en el rendimiento de la síntesis de biodiesel, además de la difícil manipulación de la muestra por su alto punto de solidificación. Los resultados muestran que el biodiesel derivado de grasas de res puede ser utilizado como combustible alternativo.

Palabras clave: grasa de res, esterificación, biodiesel.

**REUTILIZACIÓN DE LA GRASA DE CERDO COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE Y GLICERINA**

(Reuse of pig fat as an alternative for the production of biofuel and glycerin)

J. Vallejo[1], B. Betancourt[1], L. Romero[1,2], C. Franco[1].
1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.
2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.
trivial85@hotmail.com

La utilización de los combustibles fósiles ha causado deterioro constante del ambiente y la salud de la humanidad, siendo el principal causante de la

contaminación la combustión de los derivados del petróleo. En tal sentido se está generado, a nivel mundial, la búsqueda de nuevas alternativas (la producción de un biocombustible) utilizando materias primas que no comprometan la cadena de suministro alimenticio de los humanos, pero que también pueden ser usados para generar biocombustibles, como lo son la grasa de desechos animales (residuos biológicos) y aceites residuales. Para la realización de esta investigación se planteó la posible utilización del aceite proveniente de la grasa de cerdo *Sus Scrofa* sp. La extracción del aceite se realizó a partir de la biomasa grasa por calentamiento en baño de María hasta obtener un rendimiento de 83,3%m/V; y posteriormente caracterizado mediante la determinación de densidad$^{20ºC}$ (0,9087g/ml), índice de refracción$^{nD20}$ (1,4685), índice de saponificación$^{20ºC}$ (121,58g/g grasa), índice de peróxido (23,8776meq$O_2$/kg aceite) y acidez libre (2%), cuyos valores cumplen con los requisitos de calidad para aceites vírgenes (COVENIN 30:1997). El aceite de cerdo fue sometido a transesterificación con solución de KOH:$CH_3OH$, agitación constante, 45ºC. La obtención de biocombustible fue de 85% de rendimiento, con excelentes propiedades fisicoquímicas: Densidad$^{15ºC}$ (0,8892g/ml), Punto de inflamación (180ºC), Viscosidad cinématica$^{40ºC}$ (4,830centiStokes), Residuo carbonoso (0,0539%). El rendimiento de glicerol obtenido fue de 9,16% (11ml). Los resultados obtenidos permiten concluir que la reutilización de la grasa de cerdo, la cual se genera en grandes cantidades en los Mercados Municipales, podría utilizarse como materia prima para la obtención de biodiesel (altos porcentajes de rendimiento) y de buena calidad.

Palabras Clave: Cerdo, Transesterificación, Biodiesel.

**EFECTO CITOTÓXICO DE NUEVAS INDENO[2,1-c]QUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA HUMANA MCF-7 Y SKBr3**

(Cytotoxic effect of new substituted indeno[2,1-c]quinolines over the human breast cancer cell lines MCF-7 and SKBr3)

M. Perticara[1], F. Sojo[2], F. Arvelo[1,2], V.V. Kouznetsov[3] y A.R. Romero Bohórquez [3]

[1] Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Biología de Tumores, Instituto de Biología Experimental, UCV, Venezuela

[2]Centro de Biociencias, Fundación Instituto de Estudios Avanzados-IDEA, Sartenejas, Edo Miranda

[3] Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Escuela de Química, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

marleneperticara@gmail.com

El cáncer de mama constituye la primera causa de muerte en el mundo para el sexo femenino. La quimioterapia es actualmente el tratamiento más utilizado en este tipo de neoplasia, aunque en algunos casos se puede observar resistencia a los fármacos. Por consiguiente, se han desarrollado nuevos productos sintéticos tales como las tetrahidroquinolinas (THQ) que presentan actividad antitumoral. El objetivo de este trabajo es evaluar la actividad citotóxica de un grupo de compuestos sintéticos indeno[2,1-*c*]quinolinas sustituidas en las líneas celulares de cáncer de mama MCF-7 y SKBr3, y usando como control células normales obtenidas a partir de cultivos primarios de fibroblastos dérmicos humanos. La determinación de la concentración inhibitoria del 50% poblacional ($IC_{50}$) mediante ensayos de citotoxicidad, se realizó a través de la técnica del MTT. Los resultados muestran por un lado que para la línea SKBr3 hay una alta citotoxicidad de las THQ (Cris148,131,142, y Ar4) en un rango de 13,3 a 38,28µg/mL, pero no para las THQ (Cris153) y (Ar4,68,69,70,71); mientras que para la línea MCF-7 se observa una alta citotoxicidad para el Ar4 con un valor de 14,32µg/mL pero no para el resto de las THQ. Por otra parte, en las células control no se observó actividad citotóxica para ninguna de las THQ estudiadas. Además, a partir de las $IC_{50}$ se calculó el índice de selectividad, el cual nos indica que existe una mayor citotoxicidad del grupo THQ para las líneas tumorales de mama en comparación a las células control. En conclusión, estos resultados señalan la alta capacidad citotóxica y selectividad de este grupo de THQ sobre las células tumorales de cáncer de mama, lo que hace posible en el futuro ser una alternativa contra el cáncer.

Palabras Clave: Tetrahidroquinolinas, Cáncer de mama, quimioterapia, Citotoxicidad

**ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL MANTENIMIENTO, PROLIFERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DE LA MEMBRANA AMNIÓTICA DE FETOS DE RATÓN**

(Establishment of Optimum Conditions for the Maintenance, Proliferation and Characterization of Mesenchymal Stem Cells from the Amniotic Membrane of Mouse Fetuses)

M. Meyer[1], E. Merentes[1], M.L. Márquez[1]

1Instituto de Biología Experimental, UCV.

marymeyerv@gmail.com

El aislamiento de células madre y su potencialidad de diferenciación, ha llevado a imaginar un porvenir esperanzador para un importante número de estudios básicos, clínicos y terapéuticos. La ingeniería de Tejidos busca regenerar y simular la función normal de un tejido mediante la utilización de células cultivadas en el laboratorio. Una nueva fuente de obtención de células que no acarrea problemas éticos, es de fácil acceso sin suponer riesgo para el donante y provee un material numeroso, es la membrana amniótica fetal, la cual es un tejido descartable, rico en células madre mesenquimales. Este trabajo tiene como objetivo, establecer las condiciones óptimas para el mantenimiento, crecimiento y caracterización del cultivo de células madre mesenquimales de la membrana amniótica de fetos de ratón. La población celular fue aislada por disgregación enzimática con tripsina-colagenasa V, cultivada en monocapa y caracterizada mediante coloraciones de rutina e inmunocitoquímica (Vimentina, Stro-1 y H2). La proliferación de la población se evaluó mediante una curva de crecimiento. Los resultados mostraron que la mayoría de las células tienen una morfología tipo fusiforme, siguen un comportamiento proliferativo típico y expresan Vimentina y Stro-1, tanto en los cultivos primarios como en los subcultivos, pero no expresan antígenos de histocompatibilidad H2. En este trabajo se logró la obtención de células con características de células madre mesenquimales y se establecieron las condiciones óptimas que estimulan su crecimiento.

Palabras Clave: Células Madre Mesenquimales, Membrana Amniótica, Cultivo de Tejidos.

**OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE SEMILLAS DE AGUACATE Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE**

(Oil obtaining from aguacate seeds and its possible utilization for biofuel production)

J. Noguera[1], J. Ubari[1], J. Mata[1], L. Romero[1,2], C. Franco[1].

1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.

2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.

juancarlos_jcnp@hotmail.com

Los biocombustibles son combustibles que provienen de la biomasa, es decir, de plantas y desechos animales (grasa y estiércol). Lo que diferencia a los combustibles fósiles de los biocombustibles es su origen, aunque ambos sean de origen biológico. Por la creciente preocupación en el deterioro ambiental, sumado a la continua búsqueda de materia prima para la obtención de energía limpia, en este trabajo de investigación se plantea la utilización de la almendra del aguacate (la cual es comúnmente desechada), para la posible producción de biodiesel. Para la obtención de la grasa de la almendra de aguacate se recolectaron almendras de aguacate, trituradas, secadas (72h, 60ºC) y sometidas a extracción mediante el método soxleth utilizando hexano como solvente de extracción. Posteriormente, el extracto fue rotaevaporado para separar el extracto lipídico (con rendimiento de 1,5% aceite/g semilla), al cual se le midieron las siguientes características fisicoquímicas: densidad$^{20ºC}$ (0,984g/ml), acidez libre (16,34%), índice de saponificación$^{20ºC}$ (133,45mgKOH/g) e índice de refracción $^{nD20}$ (1,4811). Para la obtención de biodiesel se realizó una transesterificación ácida ($H_2SO_4$) hasta disminuir la acidez del aceite hasta 2,0%, seguida por la transesterificación básica ($CH_3OH$:KOH) hasta lograr la separación de la capa orgánica por centrifugación y sucesivos lavados con agua acidulada, obteniéndose 50% de rendimiento de biodiesel. Toda reutilización de cualquier material residual que pueda ayudar a la mejora ambiental es beneficiosa para la sociedad, tal es el caso de la utilización del aceite de la almendra de aguacate, más sin embargo, la complejidad de la muestra de aceite obtenida y la elevada acidez del mismo, dificulta la síntesis de biocombustible, obteniendo bajos rendimientos. Por tal motivo se plantea la necesidad de próximos estudios que permitan optimizar la producción de biodiesel a partir de almendras de aguacate.

Palabras Clave: Aceite de aguacate, esterificación acida/básica, biodiesel

**OBTENCIÓN DE ACEITES A PARTIR DE DESECHOS DE CAFÉ ARTESANAL Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE**

(Oil obtaining oil from artisan made coffee waste and its possible utilization for biodiesel production)

J. Mata[1], M. González[1], L. Romero[1,2], E. Moya[1], Z. Chirinos[1].

1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.

2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.

jelitzamata08@hotmail.com

El biodiesel es una buena alternativa frente a la utilización del combustible fósil. Este es un biocombustible que se obtiene a partir de aceites vegetales o grasas animales, y no tiene impacto neto en la cantidad de $CO_2$ y acumulación de gases invernadero. En busca de nuevas alternativas para la obtención de materia prima grasa y su posible utilización para la producción de biodiesel se planteó la obtención del aceite de residuos de café artesanal, mediante recolección, secado y pesado de residuos de café, y posterior extracción con solvente orgánico (hexano)

en equipo Soxhlet, por un periodo de cuatro horas. El extracto orgánico fue concentrado por rotaevaporación para separar el disolvente del aceite, cuyo rendimiento fue de 9,13% (en base a masa de desecho seca). La caracterización del aceite se llevó a cabo mediante la determinación de la densidad$^{20ºC}$ (0,9023g/ml), índice de refracción$^{nD20}$ (1,4629), índice de saponificación$^{20ºC}$ (3,0202 mgKOH/g) y acidez libre (3,3%), los cuales cumplen con los requisitos de calidad para aceites vírgenes establecidos en la norma (COVENIN 30:1997). Para la obtención de biodiesel se realizó una transesterificación ácida ($H_2SO_4$) hasta disminuir la acidez del aceite hasta 2,0%, seguida por la transesterificación básica ($CH_3OH$:KOH) hasta lograr la separación de la capa orgánica por centifugación y sucesivos lavados con agua acidulada. La cantidad de desechos de café generados en Venezuela diariamente y los porcentajes de rendimiento de aceites extraídos de los mismos, promete ser una alternativa viable para la obtención de aceite de café, más sin embargo, por la complejidad de la materia grasa y los bajos rendimientos de obtención de biodiesel (56,7%) se plantea la necesidad de próximos estudios que permitan optimizar la producción de biodiesel a partir de desperdicios del café.

Palabras Clave: residuos de café, transesterificación acida/básica, biodiesel.

**CRECIMIENTO POBLACIONAL DE MICROALGAS MARINAS VENEZOLANAS Y SU POSIBLE UTILIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL**

(Population Growth of Venezuelan marine microalgae and its possible use for the production of biodiesel)

K. Mago[1], J. Rangel[1], R. Cortez[2,3], L. Romero[1,2], S. Mejias[1].
1 Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.
2 Posgrado en Ciencias Marinas, IOV-UDO.
3 Universidad Bolivariana de Venezuela. Cumaná.
lolyrome@yahoo.com

En la búsqueda continua de materias primas que permitan la obtención de energía limpia como es el caso de los biocombustibles, se han propuesto a las microalgas como organismos con potencialidades en este campo. Por tal motivo, se evaluó el contenido de biodiesel a partir de cinco microalgas marinas autóctonas del nororiente del país (*Dunaliella salina, Tetraselmis* sp.*, Chaetoceros* sp.*, Skeletonema* sp.*, Chlorella capsulata)*. Las microalgas fueron cultivas por duplicado, de forma discontinua bajo condiciones de ambiente controlado (fotobiorreactores cilíndricos, 25 días, medio F/2, T=23±1ºC, fotoperiodo 12:12). Se determinó el crecimiento de las microalgas interdiariamente (densidad celular) haciendo uso de cámara de Neubauer; obteniendo que la mayor densidad celular se encontró en *Chlorella capsulata* ($13,9x10^6$ cél/ml), mientras que *Tetraselmis* sp. resultó con el valor más bajo en su crecimiento poblacional ($1,8x10^6$ cél/ml). La cosecha total de las mismas se realizó por centrifugación, durante la fase estacionaria del cultivo, para obtener la biomasa a la cual se le determinó el contenido lipídico (Bligh y Dyer, 1957) en el cual *Chaetocero* sp. (2,8%) mostró el mayor porcentaje de lípidos en tanto que, *Dunaliella salina* presentó la menor concentración (1%). Para la obtención de biodiesel se procedió a la esterificación de ácidos grasos de acuerdo a Sato y Murata (1988), utilizando dobles extracciones (hexano) y analizados en CG-EM, encontrando concentraciones significativas de los esteres metílico de ácidos grasos (biodiesel) en cada una de las microalgas, siendo el 16:0 y 18:0 los que se encuentra en mayor proporción. La rentabilidad de la producción de biocombustible a partir de biomasa algal depende en gran medida de la optimización de las condiciones de cultivo para lograr "activar" la producción lipídica.

Palabras clave: microalgas, lípidos, biodiesel.

## BOTANICA

**ESPECIES AMENAZADAS DE CAPPARACEAE Y CLEOMACEAE**

(Threatened species of Capparaceae and Cleomaceae)

T. Ruiz-Zapata
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía
ruizt@agr.ucv.ve

Capparaceae y Cleomaceae, familias pantropicales del orden Brassicales y filogenéticamente muy relacionadas, se diferencian en que Capparaceae comprende plantas leñosas con hojas simples y frutos carnosos generalmente indehiscentes y carentes de replum, en tanto que Cleomaceae, en general, incluye plantas herbáceas con hojas compuesto-digitadas y frutos secos dehiscentes provistos de replum. Están representadas en Venezuela por 26 y 25 especies respectivamente; de ellas 13 son endémicas del país o de la región Caribe, particularmente del norte de Suramérica, y otras, aunque de distribución más amplia en América, en Venezuela están restringidas a algunas áreas pequeñas. Con el objetivo de categorizar el estado de amenaza para estas especies se revisaron las *exsiccata* depositadas en herbarios nacionales y algunos extranjeros, se registró la distribución en Venezuela y Colombia, y se hicieron chequeos en campo para verificar la extensión de la presencia de tales especies. Luego se aplicaron los criterios para diferentes categorías de amenaza establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) a cada una de las especies bajo estudio. Como resultado se encontró que once especies (cuatro Capparaceae y siete Cleomaceae) están amenazadas, de las cuales tres se ubican en la categoría En Peligro (EN) y ocho En Peligro Crítico (CR). Las especies en peligro son: *Calanthea stenosepala* (Urb.) Cornejo & Iltis, *Neocalyptrocalyx muco* (Iltis, Cumana, Delgado & Aymard) Cornejo & Iltis, y *Podandrogyne macrophylla* (Turcz.) Woodson; las que están en peligro crítico son: *Calanthea pulcherrima* (Jacq.) Miers, *Cleome torticarpa* Iltis & Ruiz-Zapata, *Cleome stylosa* Eichl., *Colicodendron valerabellum* Iltis, Ruiz-Zapata y Bunting, *Dactylaena micrantha* Schrader ex J.A. Schultes, *Podandrogyne cernua* Woodson, *P. coccinea* (Benth.) Woodson y *P. decipiens* (Triana & Planchon) Woodson. Se propone que tales especies sean incluidas en la próxima edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana.

Palabras clave: Endémicas, Flora, Libro Rojo

**ESTUDIO COMPARATIVO DE DISTRIBUCCIÓN DE GLÁNDULAS DE CUATRO ESPECIES DE MANGLE**

(Comparative study of distribution glands of four species of mangrove)

M. Símon[1], D. Diamont[2], G. Macia[3], L. Pérez[1] y M. Díaz[1]
1Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 3U.E.N. Cesar Zumeta.
mbsimon07@gmail.com

En las costas del estado Aragua se encuentran las especies *Rhizophora mangle*, (mangle rojo); *Avicennia germinans*, (mangle negro); *Laguncularia racemosa*, (mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo). Estas halófitas, presentan diversos tipos de glándulas foliares con funciones de excreción y secretoción de agua, sales y compuestos orgánicos. El objetivo de esta investigación fue determinar la distribución de estas estructuras en la lámina foliar de estas plantas para ello se realizó un muestreo representativo en la zona llamada playón salino de 'La Ciénaga' de Ocumare de la Costa. Se colectaron hojas completamente expandidas de cinco individuos al azar y se fijaron en FAA. Para la obtención de aclarados del tejido vegetal, las muestras se procesaron en el laboratorio con soluciones salinas NaCl al 15% y NaClO al 20%, las descripciones y fotografías se realizaron a través de microscopios óptico y estereoscópico, ambos con cámara incorporada. Estas especies presentan diversos tipos de glándulas y diferente distribución en la lámina foliar. En *R. mangle* en el envés se observó una distribución al azar de microglándulas, en *A. germinans* fue evidente una distribución al azar de microglándulas en el haz, mientras que en el envés de *L. racemosa* se observaron glándulas hundidas en las terminaciones de las nervaduras secundarias y en la nervadura principal en ambas epidermis, se observaron microglándulas ligeramente levantadas al igual que en el borde. En el caso de las epidermis de la lámina foliar de *C. erectus* fue evidente la ubicación de las glándulas en la intersección de la nervadura principal y las secundarias. En los bordes de las laminas foliares de las cuatro especies se observaron glándulas de diferente tamaño y en el pecíolo nectarios extraflorales.

Palabras clave: Mangles .Ocumare, Aragua

**VARIANTE EN LA ACTIVIDAD DEL CAMBIUM VASCULAR EN TALLOS DE *Sesuvium edmonstoneii* HOOK.f. (AIZOACEAE)**

(Variant in the activity of cambium vascular in stems of *Sesuvium edmonstoneii* Hook. F. (Aizoaceae))

D. Jáuregui
Universidad Central de Venezuela. Instituto de Botánica. FAGRO
jaureguid@agr.ucv.ve

La literatura refiere la ocurrencia de patrones de crecimiento secundario atípico en tallos y raíces de Aizoaceae. El objetivo de este trabajo fue verificar la ocurrencia de este tipo de crecimiento en *Sesuvium edmonstoneii* y describir como se produce tal crecimiento. Esta especie es una halófita, postrada, que crece en las costas venezolanas. El material vegetal se colectó en Tacuato, estado Falcón; se tomaron porciones de tallos de diferentes diámetros, las cuales se fijaron en FAA hasta su procesamiento. Dichas muestras fueron procesadas siguiendo los protocolos usados comúnmente para estudios con microscopía óptica. Los resultados revelan que los tallos en estados tempranos de desarrollo presentan haces vasculares colaterales abiertos, organizados en un anillo interrumpido, que adopta forma cuadrangular y en el cual los haces mas grandes se enfrentan en dos de los lados y los mas pequeños quedan opuestos en los otros flancos; entre ellos se diferencia cámbium interfascicular, conformándose un anillo de cámbium vascular, que produce xilema y floema secundarios, pero en mayor proporción en las zonas donde era mas prominente el tejido vascular primario. Este cámbium cesa su actividad, diferenciándose un segundo cámbium a partir de las células parenquimáticas adyacentes al floema secundario ubicado en los lados donde el desarrollo ha sido mas preponderante, mas tarde se diferencia en los otros dos flancos, formando grupos de xilema y floema

secundarios, interconectados por células cambiales. Este cámbium también cesa su actividad y se diferencian cámbium sucesivos, resultando en la formación de cuatro a cinco anillos de xilema y floema, pero donde predomina la formación de células parenquimáticas con abundante almidón,

Palabras Clave: Aizoaceae, crecimiento secundario atípico, *Sesuvium edmonstonii*

**DIVERSIDAD DE HIFOMICETOS ACUÁTICOS EN EL RIO "LA ESTACION" DE LA HACIENDA "LA GUAQUIRA" (EDO. YARACUY)**

(Diversity of aquatic hyphomycetes in the river "La Estación" in "La Guaquira" farm [State Yaracuy])

R. Fernandez[1], V. Storacci[1], G. Smits[2], D. Reyes[1], A. Coronado[1] y L. Da Camara[1].
[1]Universidad de Carabobo. Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología (Facyt). Departamento de Biología, Laboratorio de Biotecnología. [2]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental (IBE), Laboratorio de Fitopatología.
rfernandez2@uc.edu.ve y gunta.smits@ciens.ucv.ve

Los hifomicetos acuáticos son un grupo de hongos imperfectos microscópicos que en el ecosistema acuático son los responsables de degradar y modificar el material vegetal que cae al agua, facilitando así que el mismo sea utilizado por otros organismos presentes. Estos hongos son muy importantes tanto ecológica como biotecnológicamente, ya que presenta una amplia maquinaria enzimática, considerándose así en potenciales bioindicadores de calidad de agua. En Venezuela se ha iniciado un inventario de dichos organismos desde hace más de una década, dado a la poca información al respecto, es por ello que este trabajo señala el primer registro de especies en el Estado Yaracuy, en particular en quebrada "La Estación" de la "Hacienda La Guaquira". Se tomaron mensualmente durante un año, en esterilidad muestras de espuma en el cauce del río y se identificaron los hongos presentes. El número de especies por mes no presentó relación alguna con la precipitación media mensual, debido a la fuerte fluctuación climatológica en los últimos años. Se identificaron un total de 44 especies, 5 de las cuales son nuevos registros para el país: *Dedrospora junicola, Dicranidiom gracile, Isthmotricladia laanensis, Tetraploa aristata y Triscelophorus ponapensis.*

Palabras clave: Hongos Ingoldianos, sistema lóticos, calidad ambiental.

**MORFOANATOMÍA FOLIAR DE *Mangífera índica* (MANGO)**

(Leaf morphoanatomy of *Mangífera indica* (Mango)

O. Bandes, M, Cedeño y N, Mendoza
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Rafael Alberto Escobar Lara
oneisy-17@hotmail.com

El mango es un importante cultivo en Venezuela, pertenece a la familia Anacardiaceae y reviste interés medicinal por sus propiedades como mucolítico, antibronquitico, laxante, antinflamatorio e hipotensivo. Se describió la morfoanatomía foliar con el fin de determinar caracteres diagnósticos que contribuyan a incrementar el estudio de la especie. El material se colectó en la localidad de la Morita II, estado Aragua. Desde el punto de vista morfológico se caracteriza por poseer hojas simples, lanceoladas, poco suculentas, brevemente pecioladas, con filotaxis verticilada hacia el ápice y opuesta en el eje central. Las porciones medias de 6 muestras seleccionadas al azar de 15 ejemplares se fijaron en FAA y se procesaron conforme a las técnicas comunes para estudios anatómicos. Se analizaron macerados con hipoclorito de sodio al 5,25% para obtener secciones paradérmicas que mostraron células ligeramente onduladas e isodiamétricas, con abundantes cavidades secretoras, libres de tricomas. En sección transversal presenta epidermis uniestratificada de células rectangulares la adaxial desarrolla una pequeña cutícula que con respecto a la abaxial es de mayor tamaño. El mesófilo se diferenció en dos capas de parénquima en empalizada, con células alargadas de tamaños variables y abundantes cloroplastos, el parénquima esponjoso con células redondeadas de diámetro similar. La nervadura central presenta un haz vascular cerrado, rodeado de células esclerenquimáticas de tamaño predominante, con una organización reticulada típica de la mayoría de las dicotiledóneas. La hoja es bifacial e hipostomática, con estomas paracíticos. Presentando así una adaptación tropófita que favorece su amplia distribución y crecimiento en este tipo de climas, induciendo por consiguiente su utilidad a nivel de la medicina popular-natural.

Palabras clave: mango, morfoanatomía, Anacardiaceae

**EVALUACIÓN FLORÍSTICO-PAISAJÍSTICA Y FITOSANITARIA DE LOS ÁRBOLES DE LA PARROQUIA BUSTAMANTE, MARACAIBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.**

(Floristic-landscape and phytosanitary evaluation of the trees of the parish Bustamante, Maracaibo, Zulia state, Venezuela).

J. Soto[1], J. Díaz[2] y M. Ramirez[2]
Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, Departamento de Botánica, Herbario de la Universidad del Zulia "Omar Zambrano" HERZU.
Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología.
josesoto031083@gmail.com, facytjavier@gmail.com

Debido a la acelerada tasa de crecimiento urbano que hoy en día se registra en la ciudad de Maracaibo, se hace necesario el establecimiento de espacios verdes arbolados y el mantenimiento de los ya existentes. En base a estas premisas, en este trabajo se evaluó el estado florístico-paisajístico y fitosanitario de las especies arbóreas que componen las áreas verdes de la parroquia Bustamante, Maracaibo, estado Zulia. Se establecieron transeptos de 200 m, orientados en diferentes direcciones, donde se recolectaron e identificaron las diferentes especies de arboles, al mismo tiempo, se evaluó la distribución, la organización, el ordenamiento y el estado fitosanitario de cada árbol a través de la evaluación visual directa. Se identificaron un total de 42 especies de árboles agrupadas en 38 géneros y 24 familias. De las 42 especies el 54,77% eran introducidas y el 45,23% nativas americanas. La familia Leguminosaceae presentó el mayor número de especies: cinco Mimosoideae y cuatro Caesalpiniodeae. Las especies que predominaron fueron la *Azadirachta indica* A. Juss. (Neem), la *Peltophorum pterocarpum* (DC.) K. Heyne (San Francisco), la *Mangifera indica* L. (Mango), la *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. (Apamate), la *Ficus microcarpa* L. F. (Matapalo) y la *Bucida buceras* L. (Búcaro). Los arboles de la parroquia Bustamante se encontraron principalmente en jardines de casas y edificios y en menor frecuencia en plazas, aceras, canchas deportivas y en las islas divisorias de las avenidas. La mayoría de los San Francisco, Apamate y Árbol Sagrado de la India presentaron afecciones de comején y los mangos malformaciones florales y antracnosis en frutos. En la parroquia es muy frecuente observar: arboles abandonados y/o ubicados cerca y debajo del cableado eléctrico u otros sitios inadecuados, la práctica de pintar los troncos de los arboles y la poda indiscriminada por habitantes de la zona.

Palabras clave: Espacios arbolados, urbanismo, parroquia.

**LAS ARECACEAE DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, MUNICIPIO NAGUANAGUA, CARABOBO, VENEZUELA.**

(The Arecaceae of the University City of Carabobo's University, Naguanagua municipality, Carabobo, Venezuela).

J. Diaz[1], y J. Soto[2] y B. Bracho[2].
[1]Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencia y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia.
[2]La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, Departamento de Botánica, Herbario de la Universidad del Zulia "José Omar Zambrano" (HERZU), Maracaibo.
facytjavier@gmail.com, Josesoto031083@gmail.com

La flora es un recurso biológico importante dentro del patrimonio ambiental de los centros urbanos, por lo cual es fundamental su estudio para su manejo adecuado. Con el objetivo de inventariar los elementos constituyentes de la familia Arecaceae en la ciudad universitaria de la UC, se realizó un censo de las especies presentes. Para llevar a cabo el inventario se consultaron mapas satelitales con el objeto de ubicar los principales sitios a evaluar: plazas, pasillos, caminerías, instalaciones designadas a la docencia y estacionamientos. Con esta información se efectuaron los recorridos en diferentes puntos de las siete facultades que componen la UC, incluyendo el Complejo Deportivo de la zona universitaria y el Ecoparque. Se recolectaron e identificaron las especies de palmas que fueron encontradas. Se registraron 13 especies (*Attalea butyracea*, *Caryota mitis, Cocos nucifera*, *Copernicia prunifera*, *Dypsis decaryi*, *Latania loddigesii*, *Phoenix roebelenii, Pritchardia pacifica*, *Ptichosperma macarthurii*, *Roystonea oleracea*, *Roystonea regia*, *Veitchia merrilli*, *Wodyetia bifurcata*). De todas las especies inventariadas sólo *A. butyracea* y *R. oleracea* son nativas de Venezuela. *R. oleracea* fue la especie con mayor distribución en el área universitaria. Es importante resaltar que el cultivo de palmas en la ciudad universitaria se encuentra asociado al uso ornamental que se le da a estas plantas por sus vistosas inflorescencias y frutos, así como su follaje verde.

Palabras clave**:** Florística, inventario, palmas.

**ANATOMÍA FOLIAR DE *Annona muricata***

(Leaf anatomy of *Annona muricata)*

E. Trujillo
Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
Instituto Rafael Alberto Escobar Lara
elianatrujillo.ipmar@hotmail.com

*Annona muricata*, también conocida como Guanábana es una especie perteneciente a la familia Annonaceae. Popularmente utilizada en recetas caseras

contra parásitos internos, desórdenes nerviosos, como regulador digestivo y sedante. En la actualidad no se han realizado estudios de anatomía descriptiva de la especie, por ello el objetivo del presente trabajo se basó en lograr una primera descripción morfo-anatómica foliar de *Annona muricata*. Se colectaron 6 hojas y el peciolo en la ciudad de La Victoria, municipio José Félix Ribas, estado Aragua, de cada tercio medio proveniente de tres individuos diferentes, se fijaron en FAA 70% y se prepararon aclarados epidérmicos según el método de Jeffrey y seccionamiento a mano alzada. Las muestras fueron procesadas con distintos métodos de tinción: simples, dobles y triples, y tratadas con métodos tradicionales para la obtención de muestras semipermanentes. Los resultados arrojaron que la hoja de *Annona muricata* es simple, con filotaxis alterna. Es hipoestomática, con estomas paracíticos y anomocíticos. Tiene cutícula y epidermis adaxial gruesa en comparación con la abaxial, esta última con presencia de tricomas tipo pelo. Es de tipo bifacial, con nerviaciones reticuladas y haces vasculares cerrados. Se puede concluir que la organización de su anatomía va dirigida por las condiciones ambientales y las necesidades de la planta, por tanto *A. muricata*, desarrolla tejidos y estructuras que le facilitan el desarrollo y crecimiento en zonas tropicales.

Palabras clave: *Annona muricata*, morfoanatomia, tropofita.

## ESTUDIOS AMBIENTALES

### CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES EN LA CUENCA DEL RÍO CANOABO, MUNICIPIO BEJUMA, ESTADO CARABOBO.

(Characterization of enviromental variables at the Canoabo´s river drainage´s, Bejuma, Carabobo State)

D.González[1], O. León[1]
1 Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. INFACES
dgonzale@uc.edu.ve

La cuenca del Río Canoabo esta ubicada en el municipio Bejuma del estado Carabobo, en la vertiente norte de la cordillera de la Costa. Entre sus funciones esta la producción de agua, que conduce al embalse ubicado en la parte baja de la cuenca, para el suministro a las poblaciones de la Costa. La investigación esta orientada a cuantificar los aspectos ambientales más relevantes presentes en la cuenca. La metodología consistió en dividir a la misma en 13 sectores, atendiendo a las actividades agro productivas de cada uno de ellos, estudiándose las variables Incendios, Erosión, Cacería, Extracción de aves, Extracción de flora, Tala de árboles y Aguas servidas. La información fue recabada, mediante una muestra representativa a 301 productores de una población total de 578. Los resultados arrojaron: 49 incendios, siendo el sector más afectado ganadería de Ceba, 133 unidades de producción con indicadores de Erosión, Cacería de 1702 unidades de diferentes especies. Captura de 1500 aves de varias especies, con mayoría de loros. Extracción de 526 especies de plantas, principalmente Orquídea y Helechos. Tala de 15820 especies de las cuales el 50% son palmas, además se detecto una granja Porcina cuyos residuos orgánicos van a afluentes del embalse; así como también Canoabo pueblo y la Universidad Simón Rodríguez, descargan sus aguas servidas al río Canoabo, principal afluente del embalse. Los resultados reflejan un deterioro progresivo de la cuenca debido al alto impacto de la actividad antrópica, atentando la sustentabilidad en la producción de agua, así como la vida útil del embalse. Se sugiere la elaboración del plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso, que norme las principales actividades en la cuenca.

Palabras Clave: Cuenca, variables ambientales, agricultura.

### ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL EN EL GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

(Artisanal fishery activity in Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela)

Isidra Ramírez y Nieves Aguado
Dpto. Biol. Pesq, Inst. Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente
iramirez_ve@hotmail.com

La pesca artesanal aporta más del 75% de la producción pesquera nacional, generando empleos directos e indirectos y contribuyendo al abastecimiento alimenticio del mercado nacional. En el oriente, tiene una arraigada tradición por la abundancia de recursos y fácil asequibilidad dada por la configuración de sus costas, condiciones hidrológicas y climáticas particulares. Cambios ambientales así como medidas legales adoptadas crean la necesidad de conocer la situación de esta actividad en el Golfo de Cariaco. Para ello, se efectuaron visitas a las comunidades pesqueras asentadas en sus costas durante el 2011. Se contabilizaba el número de embarcaciones, se aplicaron encuestas a pescadores y a los primeros intermediarios (caveros); los datos fueron anotados en planillas diseñadas siguiendo los criterios de Sparre *et al*. (1989). Además, se obtuvieron datos oficiales de la producción pesquera por puertos base de INSOPESCA_Sucre, desde 2004 al 2010. La unidad de pesca la conforman un peñero, tres pescadores y las artes de pesca más utilizadas son el cordel y las redes. Las embarcaciones tipo peñero miden en promedio 7,5m eslora por 1,4m manga y 0,7m de puntal y usan un motor fuera de borda, mayormente Yamaha 40. El área de pesca más visitada ocurre en la entrada, costa norte y saco del Golfo. Los recursos pesqueros dominantes son los peces, en especial pelágicos, de las familias Clupeidae (sardina), Carangidae (cataco, cojinúa, jurel), Scombridae (cachorreta, cabañas), Trichiuridae (tajali). Es notoria la continua captura de ejemplares juveniles de muchas especies. La data oficial indica que los puertos de la costa norte muestran los mayores volúmenes de producción pesquera, sin embargo ésta ha ido disminuyendo paulatinamente a pesar del aumento sostenido del número de pescadores y embarcaciones registradas, lo que sugiere la necesidad urgente de tomar medidas de manejo y administración racional de dicha actividad en el Golfo de Cariaco.

Palabras clave: pesca artesanal, peces.

### MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CUENCA MEDIA DEL RIO UNARE, EMPLEANDO LA EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA Y LA MATRIZ F.P.E.I.R

(Management of the biodiversity in the basin average of the Unare River, using the Fast Ecological Assessment and matrix F.P.E.I.R)

A. Romero. (1), E. Díaz (2)
(1) Fundación La Salle de Ciencias Naturales. (2) Universidad de Carabobo.
antonio.romero@fundacionlasalle.org.ve. ecdiaz@uc.edu.

La biodiversidad constituye el elemento fundamental de cualquier ecosistema, por otra parte, en una cuenca pueden existir uno o varios ecosistemas; además, la cuenca puede considerarse como un sistema donde los factores bióticos, abióticos, socioeconómicos y culturales se interrelacionan de manera compleja e interdependiente. Por tanto, para poder realizar un Manejo Integral de una cuenca hace falta conocer cómo los factores antes mencionados se relacionan e interactúan, para ello existen dos instrumentos: La Evaluación Ecológica Rápida y la Matriz FPEIR. Diseñada originalmente por el Programa del Naciones unidas para el medio Ambiente (PNUMA) para la elaboración de los proyecto de Geo-Ciudades. El objetivo de la investigación es vincular el diagnóstico rápido con la matriz FPEIR a fin de determinar las acciones tendientes al manejo de la biodiversidad presente en la micro cuenca Taquima, cuenca media del río Unare en el municipio Juan Manuel Cajigal, edo. Anzoátegui. Se identificaron cuatro áreas críticas sujetas a conservación. La matriz FPEIR permitió identificar como la principal fuerza motriz la económica. El uso del Suelo como el factor de presión más relevante, el estado de la biodiversidad, el agua y el suelo como factores críticos, generándose a su vez un fuerte impacto sobre los ecosistemas existentes. Siendo la respuesta, la formulación de acciones para el manejo adecuado de los factores suelo, agua vegetación y fauna como serían: -Control de las fuentes de contaminación de aguas. -Control de pérdida de suelo. -Recuperación conservación y manejo de las áreas boscosas.- Conservación de la fauna, protección de las áreas sensibles e identificación de los reservorios.

Palabras clave: biodiversidad, cuenca, evaluación ecológica, matriz FPEIR.

### PROCESO DE NEGOCIACIÓN PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DEL FERROCARRIL EN EL TRAMO UNIVERSIDAD DE CARABOBO. VALENCIA. VENEZUELA.

(Process of negotiation to diminish the environmental impact the railroad in the section of Carabobo University. Valencia. Venezuela)

E. Díaz[1], A. Briceño[2], M.A. Flores[1], Y. Chacón[1]
1Universidad de Carabobo
esmeya.diazm@gmail.com

En el desarrollo del Sistema Ferroviario Nacional, La Encrucijada-Puerto Cabello existe un tramo de 2.5 Km que se desarrolla sobre el Campus de la Universidad de Carabobo. En concordancia con la normativa ambiental se desarrolló el Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural (EIA y SC) generándose un conjunto de medidas preventivas, correctivas, mitigantes y compensatorias a ser aplicadas. La presente investigación documental tiene como objetivo describir el proceso de negociación efectuado entre las partes hasta culminar con la firma del acuerdo interinstitucional. El estudio se divide en tres lapsos desde 2002 a 2010. Dentro de los resultados destacan la valoración favorable de la importancia ecológica de la zona, la opinión de la comunidad acerca del impacto del ferrocarril y la identificación de dieciséis (16) medidas tales como: prever el impacto de las maquinarias, equipos y operaciones; la aplicación de prácticas agronómicas e ingenieriles para la prevención de desbordamientos; el manejo adecuado de desechos sólidos domésticos y peligrosos y no peligrosos; la optimización de las actividades de deforestación, desmalezamiento y movimiento de tierra; minimizar en fuente la generación de ruidos mediante la aplicación de técnicas de control; la restauración de vegetación en áreas afectadas; la prevención de la cacería furtiva; el control de plagas y de especies ponzoñosas en las áreas del campamento; el desarrollo del proyecto del Palmetum, bosque

compensatorio y rediseño de laguna o humedal; construcción del vivero universitario; aplicación de un plan informativo y de prácticas de seguridad industrial. Se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural aplicado al área específica, facilitó las negociaciones y el logro de acuerdos.

Palabras clave: impacto ambiental y sociocultural, negociación, ferrocarril, ecosistema.

**INVESTIGACIÓN EN RED EN EL TEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS EN VENEZUELA**

(Research network in the topic of integral management of basins in Venezuela)

E. Díaz, [1], A. Romero[2], J. Ayala[3], J. Aranguren[4], Y. Chacón[1], M.A. Flores[1]
[1]Universidad de Carabobo. [2]Fundación la Sallé, Ciencias Naturales Campus Cojedes. [3]Fundación Tierra Viva. [4]Instituto Pedagógico de Caracas - UPEL
esmeya.diazm@gmail.com

En el marco del Proyecto Gestión Integral de Cuencas con enfoque participativo. Casos ríos Pao y Unare, el ente financiero Fondo Nacional para la Ciencia y Tecnología (FONACIT) estableció como requisito el desarrollo de la investigación bajo la modalidad de red de investigadores e instituciones. La meta final del proyecto, aún en ejecución, es desarrollar un modelo de gestión que considere las características físicas naturales de las cuencas, el impacto de los recursos y las acciones requeridas desde los ámbitos sociales, educativos y económicos. El estudio que se presenta tiene como objetivo describir las etapas y los indicadores de desarrollo de la Red. En cuanto a la metodología se obtiene la información de los coordinadores de los cinco subproyectos, a través de preguntas estructuradas en constructos. Dentro de los resultados resalta que la conformación de la Red se desarrolló en dos etapas: creación y mantenimiento. La fase de creación consistió en la incorporación de los miembros de los Subproyectos al grupo, el desarrollo progresivo de la confianza, identificación de metas, funciones y definición de compromisos. La fase de mantenimiento de la red incluyó la organización y ejecución de tareas y pasar de trabajar como grupo a funcionar como equipo que se dirige a la obtención de una meta común. La red en su conjunto funcionó con una estructura inter institucional que permitieron establecer relaciones de complementariedad, cooperación, flujo de información y procesamiento, análisis y generación de conocimientos en conjunto. Se concluye que el trabajo en Red favorece la producción de información y gestión de conocimiento de una manera integral.

Palabras clave: Red, gestión de cuencas, interinstitucional, gestión del conocimiento.

**MODELO CINÉTICO PARA LA DE DESCOMPOSICIÓN DE UN LODO RESIDUAL EN UN SUELO**

(Kinetic model for the decomposition of a residual sludge in a soil)

Y. Martínez[1], A. Carrasco[2], C. Bermudez[2] y N. Sanchez[1]
[1]Laboratorio de Tecnología de suelo y Ambiente, Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo, [2]Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo
yadiram20@gmail.com

La medición de evolución de C-$CO_2$ en suelo a los cuales se les incorpora lodos residuales, ha permitido a muchos investigadores inferir acerca de la velocidad con que dichos residuos son degradados, por una variedad heterogénea de microorganismos que se encuentran en el sistema. Bajo esta situación, la liberación del dióxido de carbono es la sumatoria de la cinética individual de biodegradación de cada componente orgánico.
En este trabajo se evaluó la cinética de descomposición de un lodo residual cuando se incorporó en un suelo en dosis equivalentes a 15, 30 y 60 ton*ha $^{-1}$ (TA, TB Y TC). Los tratamientos se incubaron junto a un control en un laboratorio por un tiempo de 70 días con una humedad del 50-60% de su capacidad de campo, estableciéndose 4 réplicas para cada tratamiento. El $CO_2$ desprendido se determinó por captura en una trampa de NaOH y la posterior valoración de la base remanente con HCl. La medición de $CO_2$ se realizó con una frecuencia diaria los 11 primeros días y luego a los 13, 15, 17, 20, 23, 27, 31, 38, 44, 51, 58, 65, y 70 días respectivamente. Se construyeron gráficas de producción de C-$CO_2$ en función del tiempo y se estudió el ajuste de cuatro modelos: el modelo de primer orden, el modelo de la doble exponencial (dos reacciones simultáneas), el modelo de primer orden especial y el modelo de la función potencial no linealizada. El modelo de la doble exponencial fue el que presentó un mejor ajuste a los datos de cada tratamiento. Los parámetros cinéticos resultaron dependientes de la dosis de lodo utilizada presentando el tratamiento con la dosis más alta, mayor cantidad de carbono de rápida mineralización y menor cantidad de carbono recalcitrante.

Palabras clave: Lodo residual, degradación de residuos, liberación de $CO_2$

**EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE Cd Y Cu EN OSTRAS, *Crassostrea virginica*, PROVENIENTES DE LA ZONA DE GUARIQUÉN, MUNICIPIO BENÍTEZ DEL ESTADO SUCRE, VENEZUELA**

(Evaluation of Cd and Cu concentration in oysters *Crassostrea virginica*, area from Guariquen, Benitez Municipality, Sucre State, Venezuela).

M. A. Moreno[1]; H. Gil[2]; O. Vallenilla[2]; D. Velásquez[1]; J. Yegres[1]
1.- Instituto Universitario de Tecnología – Cumaná
2.- Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas – INIA – Sucre/Nva Esparta
mariaamoreno@msn.com

La ostra *Crassostrea virginica* es un molusco bivalvo que alcanza dimensiones hasta más de 20 centímetros, su distribución va desde el Golfo de San Lorenzo, Canadá, hasta la India occidental y Venezuela. Es abundante en el golfo de Paria, Estado Sucre, Estado Monagas y Delta Amacuro, donde se encuentra adherida a las raíces de los mangles, en aguas de baja salinidad. Se evaluó la concentración de Cd y Cu en *C. virginica* proveniente del banco natural de Guariquén, Municipio Benítez, Estado Sucre en octubre 2009. Las muestras se colocaron en bolsas plásticas y se transportaron en cavas a 5ºC al laboratorio de química del Departamento de Biología del IUT Cumaná. Se seleccionaron al azar, se lavaron con agua desmineralizada y se separaron por tallas. Se pesó el tejido comestible de cada ejemplar en crisoles de porcelana y se calcinaron en una mufla a 550°C por 24 horas. Se disolvieron las cenizas con 2 ml HCl (1:1) y 2 ml $HNO_3$ (1:1), se filtraron y enrasaron a 25 ml con solución HCl - $HNO_3$ al 1%. La concentración de los metales se determinó por espectrofotometría de absorción atómica. Para las tallas promedios 5,72; 7,8 y 10,08 cm las concentraciones promedio de Cd fueron de 0,11; 0,1 y 0,07 µg/g peso húmedo, y de Cu 6,89; 3,26 y 4,39 µg/g respectivamente. La concentración de Cd (contaminante) fue mucho menor que la del Cu (esencial) para todas las tallas. Ambos metales se encontraron en mayor concentración en las tallas menores, cuyos valores pueden justificarse debido a que los organismos jóvenes tienen mayor actividad metabólica. La talla de los organismos juega un papel relevante en la bioacumulación de metales dependiendo de la biodisponibilidad. La concentración hallada de los metales no representa riesgo para el consumo humano.

Palabras claves: metales pesados, contaminación, ostras.

**LA CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE LA TRILOGÍA: MORAL, LEGISLACIÓN Y ÉTICA**

(Environmental awareness in the center of the trilogy: moral, law and ethics)

M. Chacón de C.
Universidad Nacional Experimental de Guayana. Departamento de Ciencia y Tecnología. Área de Procesos Físico-Químicos
marchacon@cantv.net

El hombre, especialmente después de la revolución industrial, ha desarrollado un sistema de vida reñido con la supervivencia del planeta, situación que se palpa por las condiciones en las que se encuentran los elementos aire, agua y suelos. Formar un ciudadano ambientalmente responsable no es tarea fácil. Los esfuerzos por contribuir a este fin pasan por la aplicación de estrategias a nivel local, municipal, estadal y nacional, sin embargo poca es su eficacia, debido a la falta de conciencia ambiental internalizada desde el ser. La formación de una conciencia ambiental en el individuo es de gran importancia, para lograr crear un sentimiento de amor y respeto hacia la naturaleza, logrando de esta forma que la sociedad sienta la necesidad de proteger, minimizar y reparar el daño que ha provocado al medio ambiente. Por tal motivo el objeto de la presente investigación es estudiar la interrelación entre la moral, la legislación y la ética en la formación de la conciencia ambiental en los pobladores de la comunidad Campo Alegre Parroquia Pozo Verde Municipio Caroní Edo. Bolívar. Es una investigación descriptiva con diseño de campo no experimental. Se emplearon como técnicas de recolección de datos la observación y la entrevista. Los resultados son indicativos de la necesidad de fomentar una ética ambiental con carga moral propia y principios de la Educación Ambiental como disciplina educativa que permita la completa aprehensión de los problemas, afectaciones y condiciones en las cuales se encuentra su medio ambiente, a los fines de aplicar acciones que contribuyan a la convivencia positiva con la naturaleza.

Palabras clave: Conciencia ambiental, ética, legislación.

**CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA Y BIOLÓGICA DE UN COMPOST ELABORADO CON RESIDUOS GENERADOS EN LA USB**

(Physical-chemical and biological characterization of an elaborate compost with waste generated in the USB)

L. Villalba[1], J. Paolini[2], C. Rocha[3].
1. Universidad Metropolitana (UNIMET). 2. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). 3. Universidad Simón Bolívar (USB).
luisavillalba.ambiente@gmail.com

La disminución del contenido de materia orgánica en los suelos y el reciclaje en forma segura para el ambiente de residuos orgánicos generados por la actividad

humana han propiciado el desarrollo del compostaje. El producto de este proceso denominado compost es un abono orgánico, inocuo, libre de sustancias fitotóxicas, de olor a tierra mojada y color oscuro, con un contenido importante de nutrientes que lo hacen un buen fertilizante natural y acondicionador de suelos. Para obtener un compost de buena calidad, el proceso de compostaje se debe complementar con un período de estabilización o de madurez, que puede evaluarse a través de una serie de parámetros físico-químicos y biológicos. En este trabajo se realizó un compost con los residuos sólidos de naturaleza orgánica generados en la USB, tales como los obtenidos de los comedores y cafetines al elaborar la comida, y del material vegetal del mantenimiento de áreas verdes. Caracterizados estos residuos desde el punto de vista físico-químico, se calculó una fórmula con una relación óptima C/N de 30 y un contenido inicial de humedad de 60% para su elaboración; este compost se comparó con uno elaborado de acuerdo a fórmula usada en el vivero de la USB. Los parámetros que representaron mejores condiciones para determinar la madurez fueron: temperatura, contenido de carbono orgánico total e hidrosoluble, relación CHS/Ntotal, grado de humificación, porcentaje de humificación, actividad de las enzimas hidrolíticas (ureasa, fosfatasa y β-glucosidasa), desprendimiento de $CO_2$, índice de germinación y las pruebas de campo. Los composts evaluados presentaron resultados similares en el producto final y pueden catalogarse como composts maduros con pote4ncial uso agrícola. Sin embargo la calidad es un criterio de evaluación más amplio, el cual considera: madurez, ausencia de elementos tóxicos (metales pesados y microorganismos patógenos), según el uso y los materiales de partida.

Palabras Claves: compost, reciclaje, residuos.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.**

**(** Environmental Management Plan For The National Park Archipielago Los Roques)

Barrios, C.[1], Garcia, J.[2] , Pinto, G.[2] & Pereira, E.[3]
1 Universidad Nacional Experimental Marítima de Caribe. Coordinación de Ciencias Ambientales. Catia la Mar, Estado Vargas .2Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana. 3 Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Distrito Capital, Venezuela. corabele@gmail.com corabele@cantv.net

El Parque Nacional Archipiélago de Los Roques se encuentra ubicado en el Mar Caribe, 130 km al norte de la costa central del territorio continental de Venezuela, se encuentra ubicado entre las coordenadas 11°58'36" y 11°44'26" de latitud norte y entre los 66°57'26" y 66° 36'25" de longitud oeste. Políticamente forma parte de las Dependencias Federales del territorio insular. Actualmente se encuentra amenazado por la alta demanda de la industria turística, crecimiento de la población de Gran Roque, la falta de personal especializado para custodia y vigilancia ambiental, infraestructura inadecuada, falta de tratamientos de los desechos sólidos, y aguas servidas, así como de la pesca ilegal. Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un plan de manejo de ambiental a partir del sistema de indicadores ambientales de sustentabilidad para el Parque Nacional Archipiélago de los Roques. La propuesta de un plan de manejo ambiental se enmarca bajo dos aspectos primordiales tales como el Marco Jurídico Ambiental Nacional e Internacional y el Sistema Nacional de Parques. Estas dos bases se relacionan con los lineamientos y políticas del Parque Nacional Los Roques y el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso. Sobre la base de los principios teóricos de la gestión ambiental siguiendo una ruta metodológica las características de las condiciones de la gestión ambiental del parque se consideró la aplicación de la Matriz FODA. Para la recolección de datos se empleó la revisión documental y se aplicó encuestas dirigida a los habitantes y los visitantes del parque; además una entrevista como fuente primaria dirigida a los gerentes de cada una de las instituciones involucradas. Además de identificar los actores claves y priorización de problemas de la zona, desde la perspectiva de estos actores, considerando como criterio de selección la frecuencia con la que fue mencionado cada problema, impactos ambientales, tendencias y priorizaciones estratégicas a resolver, a través de una matriz de impacto cruzado. En base a los análisis de los resultados se evalúa los factores ambientales, económicos, sociales y culturales que influencian el ámbito del Parque, se identificaron se formulo un sistema de indicadores ambientales para la propuesta de un Plan de Manejo Ambiental .

Palabras Claves: Parque Nacional, problemas ambientales, plan de gestión

**EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RÍO TARMA, ESTADO MIRANDA – VENEZUELA**

(Cuenca alta y media río Tarma: territorial Order and Environmental Management)

García, R.[1] Barrios, C.2, Soares, L.[1], González, F.[1], Bautista, J.
[1]Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Nacional (UNEFA)-Núcleo Caracas. 2 Universidad Nacional Experimental Marítima de Caribe. Coordinación de Ciencias Ambientales. Catia la Mar, Estado Vargas
garcia.rosa373@gmail.com

La cuenca baja y media del río Tarma, se encuentra ubicada en el municipio Urdaneta del estado Miranda, en las coordenadas UTM, Huso19, SIRGAS-REGVEN: 1.116900-N; 727.000-E y los 1.106.900-N; 726.100-E. Esta cuenca presenta problemas ambientales tales como deforestación, con el consiguiente incremento de riesgos de inundaciones estacionales, aceleración y activación de procesos erosivos, deslizamientos de tierras, y utilización inadecuada de los recursos hídricos que inciden en la calidad de las aguas, entre otros, debido a la falta de un ordenamiento que propicie el desarrollo armónico de actividades económicas por parte de la población y que contribuya a su mejor gestión ambiental. Esta investigación contó con la participación activa de la comunidad para determinar las propuestas de ordenamiento, orientar el desarrollo de las diferentes actividades tanto de orden turístico, de aprovechamiento agrícola y otras compatibles con los principios del desarrollo sustentable. Para la recolección de la información se empleó la revisión documental, y trabajo de campo que incluyó la aplicación de encuestas a la población. Asimismo, se identificaron los actores claves, la priorización de los problemas en el área, impactos ambientales y las tendencias en de usos e intensificación de la problemática en la zona. El procedimiento de análisis se apoyó en los Sistemas de Información Geográfica (SIG*), Arcgis* versión 9.3, lo que condujo finalmente obtener una propuesta de conservación y usos, enmarcadas en el procedimiento metodológico contemplado en el documento de la Comisión Nacional de Ordenación del Territorio del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, y demás instrumentos de ordenación contenidos dentro del marco jurídico ambiental nacional, acorde a la dinámica poblacional y con las actividades económicas que pueden ser desarrolladas de manera armónica con el ambiente.

Palabras claves: Ordenación del Territorio, Problemas ambientales, Asignación de Usos.

**ECOEFICIENCIA APLICADO A EL USO DEL PAPEL EN LA C.A. LA ELECTRICIDAD DE CARACAS (EDC). CASO DE ESTUDIO: SEDE ADMINISTRATIVA SAN BERNARDINO**

*(Aplications of Eco-efficiency in paper use at C.A. La Electricidad de Caracas (EDC).*
*Case: San Bernardino's Administrative Head Office)*

Barrios, C.[1] Pinto, G[2] , Garcia, J.[2]& Rodriguez, G.[2]
1Universidad Nacional Experimental Marítima de Caribe. Coordinación de Ciencias Ambientales. Catia la Mar, Estado Vargas. 2Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana. Núcleo Caracas.
corabele@gmail.com corabele@cantv.net

Este estudio se realiza por la necesidad de profundizar el análisis sobre las posibilidades de contribuir a mejorar y conservar el ambiente y crear conciencia sobre los beneficios que aporta el uso racional del papel desde el punto de vista ecológico, económico y ambiental. Este trabajo tiene como objetivo diseñar un programa de gestión de Ecoeficiencia para la C.A la Electricidad de Caracas (EDC) aplicado al uso del Papel en una de sus principales áreas administrativas. Para ello, se lleva a cabo una construcción teórica que permite determinar los conceptos claves para el desarrollo de la investigación como son Ecoeficiencia y Responsabilidad Ambiental Empresarial, su importancia en la estrategia corporativa y como se enmarcan en la sostenibilidad. Por tal razón, se ha considerado que la Ecoeficiencia es una manera de medir la vinculación entre economía y ambiente en una perspectiva práctica de sostenibilidad contribuyendo positivamente con el concepto fundamental del Desarrollo Sustentable: El uso eficiente de los recursos para su disfrute por las generaciones presentes y futuras. El estudio es de carácter descriptivo, orientado por el diseño de campo. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario como instrumento impreso, contentivo de una serie de preguntas, aplicado a una muestra poblacional representativa de 1711 empleados entre fijos y contratados. En base a los análisis de los datos obtenidos se requiere la implementación de un Programa que se denominó: "Programa 3R", con base en la adopción de una visión empresarial, por parte de todos los empleados de la EDC, basada en la promoción e internalización del concepto de Ecoeficiencia y la propuesta de una política de reciclaje empresarial.

Palabras Clave: Eco-eficiencia, Papel, Programa, Reciclaje, Reutilización, Recolección, Desarrollo Sustentable.

**1-HIDROXIPIRENO EN TRABAJADORES DE ESTABLECIMIENTOS DE COMIDA ASADA A LA PARRILLA EN EL MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO, 2010**

(1-hydroxypyrene in workers of grilled roast food establishments in the municipality Naguanagua, Carabobo, 2010)

G. Romero, M. Guzmán, J. Jesús, W. Molina, M. Vargas, A. Palencia y S. Piñero
Unidad de Toxicología Molecular de la Universidad de Carabobo
gvromero@uc.edu.ve

Los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) son compuestos orgánicos presentes como contaminantes en el medio ambiente, con capacidad para inducir la formación de cáncer en los organismos expuestos. Los HAPs son metabolizados a intermediarios con propiedades electrofílicas, capaces de unirse a macromoléculas (ADN, ARN, Hb), pudiendo generar alteraciones carcinogénicas y mutagénicas. El 1-hidroxipireno, metabolito específico del pireno y representante abundante en las mezclas de HAPs, es utilizado como biomarcador para evaluar la exposición a estos compuestos. El objetivo principal de esta investigación fue determinar los niveles de 1- hidroxipireno urinario como biomarcador de exposición a HAPs en trabajadores que laboran en establecimientos de comida asada a la parrilla en Naguanagua, Carabobo, 2010. Se realizó una investigación de tipo descriptiva-correlacional, de campo y de corte transversal, en la que la muestra estudiada fue conformada por los trabajadores que consintieron participar en el estudio y dividida en 2 grupos según el área laboral: el 1 (n=16) formado por los mesoneros y preparadores de bebidas, Grupo 2 (n=14) formado por cocineros y asadores. Para el análisis se recolectó una muestra de orina parcial, al final de la jornada, al final de la semana laboral. El análisis se realizó por cromatografía líquida de alta eficiencia con detector de fluorescencia. Los valores de 1-hidroxipireno hallados en esta investigación para los grupos estudiados varían de acuerdo al área laboral en la que se desenvuelve el individuo, y el promedio del biomarcador fué de 0,36 (0,022-1,53) y 0,44 (0,0-1,53) µmol / mol creatinina para el Grupo 1 y para el Grupo 2, respectivamente, encontrándose valores más elevados en fumadores que en no fumadores, en ambos grupos, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Se confirman características que hacen del 1-hidroxipireno un biomarcador útil para la exposición a HAPs.

Palabras claves: Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, 1-hidroxipireno, biomarcadores.

**ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y SUSTENTABILIDAD DE LA CUENCA DEL RÍO CANOABO, MUNICIPIO BEJUMA, ESTADO CARABOBO.**

(Agricultural activities and sustantibility at the Canoabo´s river drainage´s basin, Bejuma, Carabobo State).

O. León[1], D. González[1]
1 Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. INFACES.
omarleonliscano@gmail.com

La cuenca del río Canoabo, de 13.000 hectáreas de extensión, se encuentra ubicada en la Cordillera de la Costa. Presenta en su parte más baja, un embalse con capacidad de 60.000.000 metros cúbicos para suplir de agua a los municipios costeros. En ella se manifiestan dos zonas de vida, específicamente, el bosque seco tropical y el bosque húmedo premontano, las cuales son afectadas por las actividades antrópicas que se desarrollan en ellas. La presente investigación tiene por objeto la determinación de los tipos de utilización de la tierra y sus efectos sobre la sustentabilidad de la cuenca. Se determinó una muestra representativa de 301 de una población de 578 productores, a los cuales, se les aplicó una encuesta que consideró las diversas variables que definen los tipos de utilización de la tierra. Entre los resultados se determinaron los siguientes tipos de utilización de la tierra: conuco, mandarina, café, naranja, cacao y ganado de ceba. Los que tienen mayor impacto sobre el ecosistema son el conuco y el ganado de ceba, practicados en áreas de alta pendiente y manejo inadecuado, que propician el desarrollo de procesos erosivos, que afectan a los suelos, así como, la capacidad del embalse del río Canoabo. El resto de los sistemas de utilización de la tierra tienen un menor impacto sobre el ecosistema. El tipo de utilización de la tierra de mayor rentabilidad es la mandarina y el de menor el café. Se propone la reconversión de los tipos de utilización de la tierra conuco y ganado de ceba por cultivos permanentes de adecuada rentabilidad.

Palabras Clave: agricultura, cuenca, sustentabilidad.

**FITOPLANCTON EN COSTAS DEL LAGO DE MARACAIBO**

(Phytoplankton in coastal Maracaibo Lake)

H. Avila*, M. Prieto, K. Arevalo, N. Morales
Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM), Km 1, vía Perijá, Sector Plaza Las Banderas, Apartado 302 Maracaibo, Venezuela.
havila@iclam.gov.ve

En los ecosistemas acuáticos la alta disponibilidad de nutrientes por actividades antropogénicas se traduce en una alta productividad, presentándose fenómenos de crecimientos explosivos de microalgas y plantas acuáticas. El año 2004, se detectó en el Lago de Maracaibo (Venezuela) el crecimiento masivo de plantas acuáticas del género Lemna, donde se presentan de manera frecuentes "bloom" algales. Este estudio describe el fitoplancton presente en costas del lago de Maracaibo y algunas relaciones con la presencia de Lemna. El estudio se realizó en la zona costera del sistema, en 28 estaciones, distribuidas en el Estrecho, Bahía y Lago del sistema, realizándose muestreos en las cuatros condiciones del ciclo hidroclimatológico anual. En cada estación las muestras fue compuestas de dos submuestras (relación 50:50) y recolectada a 0,5 m de la superficie, en botellas ámbar. La División Cianophyta (72,1 %) fue principalmente representada por Microcystis (19,4 %), Oscillatoria (18,1 %) y Anabaena (15,2 %). En la División Chlorophyta (13,5 %), destacó Scenedesmus (5,0 %) y Ankistrodesmus (3,2 %). El resto de los géneros presentó una abundancia menor a 15 % y una frecuencia de aparición menor al 30 % La División Cianophytas mantuvo el predominio en la comunidad de microalgas en todas las estaciones y muestreo, lo cual ha sido reportado para zonas profundas del sistema, siendo estas indicadoras de aguas eutrofizadas. Las estaciones frente a la desembocadura de los ríos fueron caracterizadas por bajas abundancias de fitoplancton, siendo mayores en la costa oriental del Lago, el estrecho y la Bahía. La mayor abundancia de microalgas se presentó durante el muestreo II (lluvia altas), particularmente hacía la zona de la Bahía el Tablazo, período en el cual se reporta la menor cantidad de presencia de Lemna, indicando cambios en la dominancia de especies acuáticas, según variaciones anuales asociadas al ciclo hidroclimatológico.

Palabra clave: fitoplancton, Lemna, Lago de Maracaibo

**BIOSORCIÓN DE Cu POR LA BIOMASA DE *Pseudanabaena* sp.**

(Biosorption of Cu by biomass of *Pseudanabaena* sp.)

Y. Bracho, H. Elkhouri, E. Márquez, M. Rincón, A. Peña, Y. Colina, M. Colina, E. Morales, M. Rodríguez*.
Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias
minervacoro@gmail.com

La biosorción de metales pesados es un proceso eficaz para la remoción y recuperación de metales de una solución acuosa. En la actualidad el uso de microorganismos (e.g., algas, bacterias, levadura y hongos) se ha propuesto como biosorbentes y se han convertido en una alternativa para la eliminación de metales pesados. La espectrometría de absorción atómica con llama (FAAS) se ha usado ampliamente para la determinación de iones metálicos en diferentes tipos de muestras, por su alta sensibilidad. En este trabajo se determinó la capacidad de biosorción de la biomasa seca de la cianobacteria *Pseudanabaena* sp., y la influencia de los parámetros como tiempo de contacto, pH y concentración de biomasa. Los estudios se llevaron a cabo para conocer la biosorción de Cu por la biomasa de la cianobacteria *Pseudanabaena* sp. empleando diferentes concentraciones de biomasa. (e.g., 1,11-4,44 g/L), diferentes tiempos (5-40 min) y a diferentes pH (3-7). El tiempo de equilibrio fue rápido, con un 61,42% de remoción dentro de los primeros 5 min y alcanzando el equilibrio a los 30 min aproximadamente con un % de remoción de 65,42. La biosorción de Cu disminuyó al incrementarse la concentración de biomasa empleada hasta 4,4 g/L. La mayor captación de Cu por *Pseudanabaena sp*. empleando diferentes pH se obtuvo a pH 5,0. La biomasa seca libre de *Pseudanabaena* sp. posee alta capacidad para remover iones Cu de soluciones acuosas diluidas, en un tiempo relativamente corto, a un rango amplio de pH y empleando una concentración mínima de biomasa de 1,11 g/L. La cianobacteria *Pseudanabaena* sp. posee una adecuada capacidad de biosorción y podría ser una herramienta útil para remover metales como Cu, por lo tanto, representa una alternativa en soluciones acuosa diluidas. La técnica de espectrometría de absorción atómica con llama fue exacta y precisa.

Palabras Clave: Biosorción, Cobre, *Pseudanabaena* sp.

**BIOSORCION DE NÍQUEL POR LA BIOMASA *Limnothrix* sp EVALUADO POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA**

(Nickel biosorption by biomass *limnothrix* sp. evaluated by atomic absorption spectrometry with flame)

Y. Colina, A. Peña, L. Vera, A. Rojas, E. Márquez, D. Fernández, Y. Bracho, M. Rincón, H. Elkhouri, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez[1*]
Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias.
minervacoro@gmail.com

El níquel es un metal pesado ampliamente utilizado en diversos procesos industriales. La biosorción es una alternativa potencial para el tratamiento de efluentes industriales contaminados con metales pesados. En este trabajo se determinó la capacidad de biosorción de Ni en soluciones acuosa por la biomasa

húmeda y seca de *Limnothrix* sp. Para la biomasa húmeda se homogenizo el cultivo y se lavó con agua desionizada. Para la biomasa seca se cosechó, se lavó, se secó y luego se trituró y almacenada en el desecador hasta su uso. Se evaluó el efecto del pH (3 a 7), el tiempo de agitación (5 a 50 minutos) y la concentración inicial del metal (5-25 mg Ni/L). El contenido de metal se cuantificó por FAAS. Los resultados demuestran que la capacidad de biosorción (q) se afecta por el pH de la solución, obteniendo un q = 5,98 ± 0,09 mg de Ni/g para la biomasa húmeda y q = 4,20 ± 0,14 para la biomasa seca ambas a pH 4. El equilibro de biosorción comienza a los 20 minutos con un q = 5,55 ± 0,41 mg de Ni/g y 4,11 ± 0,41 mg de Ni/g para la biomasa húmeda y seca respectivamente. Al determinar el efecto de la concentración inicial del metal en la biosorción de Ni, se observó que la mayor capacidad de biosorción fue a 25 mg Ni/L, obteniéndose para la biomasa seca un q = 16,94 ± 0,66 mg de Ni/g y para la biomasa húmeda un q = 14,10 ± 0,17 mg de Ni/g. La exactitud fue de 101,10 ± 1,02% y la precisión promedio fue < 5,0% demostrando que la técnica espectrométrica fue exacta y precisa .Los resultados indican que la cianobacteria *Limnothrix* sp., podría ser un excelente biosorbente para remover iones de níquel de soluciones acuosas diluidas.

Palabras Clave: Biosorción, Níquel, *Limnothrix* sp.

**REMOCION DE Zn POR LA BIOMASA DE *Pseudanabaena* sp.**

(Removal of Zn by biomass of *Pseudanabaena* sp.)

E. Márquez, Y. Bracho, H. Elkhouri, M. Rincón, A. Peña, Y. Colina, M. Colina, E. Morales, M. Rodríguez*.
Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias
minervacoro@gmail.com

Los altos niveles de los metales pesados en el medio ambiente causa interés en la comunidad científica debido al efecto que provocan estos metales en los seres vivos. El Zinc es uno de los metales pesados que frecuentemente se encuentra en los efluentes industriales. A pesar de ser un elemento esencial, la exposición crónica en humanos puede ocasionar vomito, anemias, deshidratación entre otros. La biosorción es una tecnología alternativa, rápida y económica que surge para solucionar los problemas de contaminación de cuerpos de agua que contienen metales pesados. La biosorción de metales pesados es un proceso eficaz para la remoción y recuperación de metales de una solución acuosa. En este trabajo se evaluó el efecto del tiempo de equilibrio y del pH en la biosorción de Zn por la biomasa de *Pseudanabaena sp*. El tiempo de equilibrio fue optimizado tomando 50 mg de la biomasa cianobacterial seca de *Pseudanabaena sp*., adicionando 45 mL de una solución de Zn de 5 mg/L agitando a diferentes tiempos (5-50 min.) y para la optimización del pH, se emplearon soluciones de 5 mg Zn/L utilizando diferentes pH (3-7) agitando por un tiempo de 30 min. Posteriormente se centrifugó para separar el sobrenadante y las soluciones obtenidas fueron analizadas por espectrometría de absorción atómica con llama Los resultados obtenidos evidencian que el tiempo de equilibrio comienza a obtenerse a los 10 min (q = 4,33 mg Zn/g) con un porcentaje de remoción de 97,98%. Asimismo, el pH óptimo fue de 5,0 con un q = 4,0 mg Zn/g y un porcentaje de remoción del 89%. Sin embargo, hubo resultados con más de un 85 % de remoción del metal en un rango de pH entre 4 y 6. Estos resultados demuestran que la biomasa cianobacterial podría ser un biosorbente con un porcentaje de remoción de Zn de más del 80 %.

Palabras Clave: Biosorción, *Pseudanabaena* sp. Zinc

**INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE BIOMASA Y CONCENTRACIÓN INICIAL DEL METAL EN LA BIOSORCIÓN DE PLOMO POR LA BIOMASA SECA DE *Oscillatoria* sp.**

(Influence of the concentration of biomass and initial concentration of metal in biosorption of lead by dry biomass of *Oscillatoria* sp.)

A. Rojas, H. Elkhouri, A. Peña, Y. Colina, E. Márquez, M. Rincón, Y. Bracho E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez*
Universidad de Zulia, Facultad Experimental de Ciencias
minervacoro@gmail.com

El plomo (Pb) es un elemento tóxico que puede ocasionar problemas de contaminación en el medio ambiente. La biosorción es un método alternativo que se ha considerado para la eliminación y recuperación de metales como el Pb, consiste en la captación de metales empleando materiales biológicos (e.g. hongos, algas y cianobacterias). En esta investigación se estudió la influencia de la concentración de biomasa y la concentración inicial del metal sobre la biosorción de Pb por la cianobacteria *Oscillatoria* sp. Para estudiar la influencia de la concentración de biomasa se empleó una concentración de biomasa entre 1,11 -5,55 g/L. Asimismo, para la influencia de la concentración inicial del metal se agregaron 50 mg de biomasa y se adicionaron 45 mL de una solución de Pb a diferentes concentraciones (50-200 mg/L), en ambos experimentos las soluciones se ajustaron a un pH de 3,0 y se agitaron durante 20 min, se centrifugaron y el sobrenadante fue analizado por FAAS, para determinar la concentración de Pb total en la solución remanente. Los resultados obtenidos demostraron que a medida que aumenta la concentración de biomasa disminuye la biosorción de Pb por la biomasa seca de *Oscillatoria* sp. obteniendo la mayor capacidad de biosorción (q= 43,68 mg/g) a una concentración de biomasa de 1,11 mg/L. En contraste a medida que aumenta la concentración inicial de Pb aumenta la biosorción de Pb por la biomasa de *Oscillatoria* sp. encontrando que la mayor capacidad de biosorción (q= 89,29 mg/g) se obtuvo al emplear la solución de 200 mg/L. La determinación espectrométrica se realizó con un porcentaje de error y una DER menor al 5%, demostrando que la técnica fue exacta y precisa. Los resultados indican que la cianobacteria *Oscillatoria* sp., podría ser un excelente biosorbente para remover plomo de soluciones acuosas.

Palabras Clave: Biosorción, Plomo, *Oscillatoria* sp.

**BIOSORCIÓN DE Fe (II) POR LA BIOMASA HUMEDA Y SECA DE *Oscillatoria* sp.**

(Biosorption of Fe (II) by wet and dry biomass of *Oscillatoria* sp.)

A. Peña, Y. Colina, L. Vera, A. Rojas, H. Elkhouri, E. Márquez, Y. Bracho, M. Rincón, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez*
Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias
minervacoro@gmail.com

La biosorción de metales pesados por medio de biomateriales (e.g., algas, hongos, bacterias, etc.) es una tecnología rentable y de gran aplicabilidad. En este trabajo se estudió la capacidad de biosorción de Fe por la biomasa húmeda y seca de la cianobacteria *Oscillatoria* sp. Se estudió el efecto de los parámetros fisicoquímicos como tiempo de contacto (e.g., 5-30 min.), pH (e.g., 3-6) y concentración inicial del metal (e.g., 5-25 mg Fe/L). Las determinaciones analíticas se hicieron empleando la espectrometría de absorción atómica con llama. Para cada experimento, se tomaron 50 mg de biomasa y se mezclaron con 45 mL de solución de hierro; la mezcla se agitó durante un tiempo de 0-30 min ajustando a diferentes pH (ca. 3-6), y con una concentración inicial de hierro entre 5-25 mg/L. Transcurrido el tiempo de contacto la solución se centrifugó y el sobrenadante se analizó por FAAS. El equilibrio de biosorción o tiempo de contacto se estableció alrededor de los 30 min para ambas biomasa con un q = 10,61 ± 0,32 mg de Fe/g de biomasa húmeda y 11,53 ± 0,12 mg de Fe/g para biomasa seca. La biosorción máxima en el estudio de pH se observó a pH 5,0 y 4,0 con un q 11,23 ± 0,33 mg/g y 12,25 ± 0,01 mg/g para la biomasa húmeda y seca respectivamente. La biosorción de Fe se incrementa a medida que aumenta la concentración inicial de Fe. Las determinaciones de hierro se realizaron con un porcentaje de error ≤ al 5%, y un % de recuperación del 101,46 ± 0,89 %, demostrando que la técnica espectrométrica empleada fue exacta y precisa. Estos resultados demostraron la capacidad de biosorción de Fe por la biomasa de *Oscillatoria* sp., indicando que este biomaterial es una alternativa en las remoción de Fe de soluciones acuosas diluidas.

Palabras Clave: Biosorción, Hierro, *Oscillatoria* sp.

**OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE CONTACTO Y DEL pH EN LA BIOSORCIÓN DE PLOMO POR LA BIOMASA SECA DE *Oscillatoria sp.***

(Optimization of contact time and pH in biosorption of lead by dry biomass of *Oscillatoria* sp.)

A. Rojas, M. Rincón, Y. Colina, A. Peña, Y. Bracho, H. Elkhouri, E. Márquez, E. Morales, M. Colina, M. Rodríguez*
Universidad de Zulia, Facultad Experimental de Ciencias
minervacoro@gmail.com

El plomo es un metal tóxico ampliamente usado a nivel industrial y descargado al medio ambiente, ocasionando serios problemas de contaminación. La biosorción es un proceso eficaz para la remoción y recuperación de metales en soluciones acuosas. Los microorganismos (e.g., algas, bacteria y cianobacterias) son considerados excelentes biomateriales para el tratamiento de estos contaminantes. En este trabajo se determinó la capacidad de biosorción de Pb por la cianobacteria de *Oscillatoria* sp. optimizando el tiempo de contacto y el pH. Para determinar el pH optimo las soluciones se ajustaron a un pH entre 2 y 6, agitándolas durante 20 min, en la optimización del tiempo de contacto se agitaron las soluciones a diferentes tiempos (ca. 5-40 min) ajustándolas a un pH 3, ambos experimentos se realizaron en tubos cónicos, agregando 50 mg de la biomasa seca de *Oscillatoria* sp, adicionando 45 mL de una solución de Pb de 50 mg/L, se centrifugaron y el sobrenadante fue analizado por FAAS para determinar la concentración de Pb en la solución remanente. Los resultados obtenidos para el tiempo de contacto óptimo fue de 20 min, presentando una capacidad de biosorción (q) de 43,23 mg Pb/g. El pH óptimo donde ocurrió una mayor captación de Pb por la biomasa seca de *Oscillatoria* sp. fue a pH 3, en este punto se obtuvo un q de 43,07 mg Pb/g, evidenciando que a medida que aumenta el pH disminuye la capacidad de biosorción. La determinación espectrométrica se realizó con un porcentaje de error y una DER menor al 5%, demostrando que la técnica aplicada fue exacta y precisa. Los resultados indican que la cianobacteria *Oscillatoria* sp., podría ser una excelente alternativa para la remoción de plomo de soluciones acuosas.

Palabras Clave: Biosorción, Plomo, *Oscillatoria* sp.

## FARMACOLOGIA

### POSIBLES INTERACCIONES FÁRMACO - PRUEBAS DE LABORATORIO EN PACIENTES CARDIOVASCULARES, ATENDIDOS EN CENTRO CLÍNICO PRIVADO.

(Possible interactions between drug and laboratory tests in cardiovascular patients treated at private hospital)

M. Carrillo[1], Y. Aular[1,2,4], M. Espinoza[3,4], E.Arenas[1]
[1]Maestría en Toxicología Analítica. Departamentos de [2]Farmacología e [3]Investigación y Desarrollo Profesional y [4]CIMBUC. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Carabobo Universidad de Carabobo
yaularz@gmail.com

La detección de posibles interacciones fármaco-pruebas de laboratorio, son una herramienta útil para una adecuada interpretación de los resultados de dichas pruebas. Tomando en consideración este hecho, se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal para analizar las posibles interacciones fármaco-pruebas de laboratorio en 87 pacientes con patologías cardiovasculares, hospitalizados en centro clínico privado, período Enero-Diciembre 2007. Para la recolección de datos de las historias clínicas, se utilizó una ficha que contenía: género, edad, días de hospitalización, patologías, fármacos prescritos y pruebas de laboratorio realizadas durante la hospitalización. Los resultados mostraron predominio del género masculino, promedio de edad de 63,8 +/- 1,37 años y 5,95 +/- 2,03 días de hospitalización. Se observaron 774 potenciales interacciones fármacos-pruebas de laboratorio, 420 eran valores aumentados y 354 valores disminuidos. Las pruebas con mayores aumentos y disminuciones fueron glicemia y sodio respectivamente. La interacción furosemida-sodio fue la de mayor frecuencia; evidenciándose correlación significativa creciente entre el número de posibles interacciones, el número de medicamentos y los días de hospitalización ($p < 0,01$). Se concluye que debe mejorarse la comunicación médico-laboratorio para conocer las prescripciones de los pacientes y las posibles alteraciones en los resultados de las pruebas de laboratorio que pueden producir los fármacos, evitándose así errores diagnósticos y/o de manejo de los pacientes.

Palabras Clave: Interacciones, fármaco-pruebas de laboratorio, pacientes cardiovasculares.

### TOXICIDAD AGUDA ORAL A DOSIS ÚNICA Y DOSIS REPETIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Lippia alba* EN RATONES

(A single dose of oral acute toxicity and repeated essential oil of *Lippia alba* in mice)

Y. Aular[1,3], M. Villamizar[2,3]
[1]Departamentos de Farmacología y de [2] Ciencias Morfológicas y Forenses y [3]CIMBUC. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Carabobo. Universidad de Carabobo.
yaularz@gmail.com

La *Lippia alba,* es una planta Verbenácea que presenta en su composición aceites esenciales (AE); empleada en medicina popular para el tratamiento de diversas patologías. Sin embargo, existen pocos estudios de su toxicidad. Por ello, se diseñó una investigación con el objetivo de evaluar la toxicidad a dosis única y dosis repetida del AE de *Lippia alba,* en 70 ratones NMRI (25-30 g) de ambos sexos, utilizando las guías OECD 423 (50, 300, 900 y 2000 mg/ kg) y OECD 407 (100 mg/ kg), para la toxicidad aguda oral a dosis única y dosis repetida respectivamente. Se determinó la sobrevida, peso corporal y cambios clínicos (ataxia, letargia, sedación) y realizó estudio histopatológico de muestras de hígado, estómago, riñón, corazón y pulmón. A las dosis de 50 y 300 mg/ kg, no se observaron muertes ni signos de toxicidad, a 900 mg/kg se evidenció 100 por ciento de sobrevida y signos de toxicidad (ataxia, letargia, convulsiones) y a 2000 mg/kg todos los animales murieron antes de las 24 horas de experimentación. Los animales que recibieron 100 mg/kg no mostraron signos de toxicidad, ni alteraciones histopatológicas, del crecimiento o muertes. En conclusión, la toxicidad aguda a dosis única del AE de *Lippia alba* podría corresponder a la categoría 4 (según el Sistema Global Armonizado. SGA), ubicándose la DL50 probablemente entre 900 y 2000 mg/kg.

Palabras clave: toxicidad aguda, *Lippia alba*, aceite esencial.

### EXTRACTO ACUOSO DE HOJAS DE *Passiflora edulis* (MARACUYÁ) Y SU ACCIÓN TÓXICA EN MODELO LARVARIO DE PEZ CEBRA (*Danio rerio*) BAJO MONITOREO CARDIACO.

(Aqueous leaf extracts *Passiflora edulis* (passion fruit) and its toxic action in Zebrafish larval (*Danio rerio*) experimental model with monitoring cardiac activity).

Alvarez, M., Cornejo, M., Perdomo, L., Ercolino, JM
Instituto Anatómico "José Izquierdo", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.
marco.alvarez@ucv.ve

La *Passiflora edulis*, ó maracuyá, ha sido catalogada en los últimos años como una alternativa medicamentosa, a pesar que su fitoquímica ha sugerido la posibilidad de inducir efectos adversos. Investigaciones farmacológicas han demostrado su efecto depresor sobre el sistema nervioso central, sugiriendo una acción calmante, tipo tranquilizante y ansiolítica. La infusión de sus hojas se consume como antihipertensivo y relajante muscular. Sí, acompañando estas bondades terapéuticas se encuentra alguna acción toxica de consideración, hasta el presente, no ha sido claramente establecido. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la acción toxica del extracto acuosos de *Passiflora edulis*, bajo monitoreo cardiaco, en el modelo experimental *in vivo* de larva de pez cebra, *Danio rerio*. Larvas de cepas silvestres de 3 días post fertilización (dpf), fueron sometidas al extracto acuoso, diluido y concentrado, obtenido a partir de diluciones seriadas de un macerado de 3mg de hojas/mL. El efecto toxico fue registrado a través de cambios morfológicos y de cambios en la actividad cardiaca, luego de una hora de tratamiento. El efecto morfológico, a nivel anatómico y tisular, fue evaluado a través del análisis morfométrico y de cortes histológicos, con tinciones de rutina, para las muestras controles y tratadas. La actividad cardiaca fue monitoreada a través del registro continuo de la actividad contráctil, por medio del Videocardiograma (VCG). El extracto acuoso diluido no produjo efectos tóxicos. El extracto acuoso concentrado, produjo: una reducción en la movilidad de las larvas, curvatura del cuerpo larvario y necrosis muscular. Además, 40% de reducción de la frecuencia cardiaca (fc), con acumulación sanguínea en la cámara ventricular y auricular. Los resultados muestran el efecto tranquilizante del extracto acuoso de *Passiflora edulis* acompañado de un daño cardiovascular dependiente de la concentracion. Dichos efectos pudieran estar asociados al contenido de glucósidos presentes en las hojas de *Passiflora edulis.*

Palabras clave: Extracto acuoso de maracuyá, *Passiflora edulis*, sedación, cardiotoxicidad.

### INFLUENCIA DE AGENTES HUMECTANTES EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y DE FLUJO EN DISPERSIONES POLIMÉRICAS PARA USO DERMATOLÓGICO

(Influence of wetting agents on the mechanical properties and flow in polymer dispersions for dermatological use)

M. Vieira*; G. Rodríguez* y I. Andueza*
Unidad de Formulación, Caracterización y Optimización.
Instituto de Investigaciones Farmacéuticas. Facultad de Farmacia –UCV
mariaesthervieira@yahoo.es

Las dispersiones poliméricas son vehículos ampliamente utilizados en los productos farmacéuticos y cosméticos de uso tópico, ya que permiten prolongar el tiempo de contacto del fármaco o sustancia activa con el sustrato donde ejercerá su acción; siendo los agentes humectantes, uno de los ingredientes frecuentemente incorporados a estos sistemas ya que, mantienen la humedad del estrato córneo. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la influencia de diferentes concentraciones de agentes humectantes (glicerina y glicerina etoxilada) sobre dos dispersiones poliméricas (Carboximetilcelulosa sódica (CMC) y Scleroglucan (SCL)) a concentraciones reológicamente comparables. El comportamiento reológico y viscosidad se determinaron a través de un reómetro de cono y plato Brookfield RV DV-III Ultra empleando la aguja CP-51 y los resultados se expresaron en mPa.seg. Las propiedades mecánicas se determinaron a 26°C en un Analizador de Textura Brookfield CT3-1000 con la sonda TA4-1000 en el modo de análisis de perfil de textura. Se evaluaron: dureza, fuerza adhesiva, trabajo de extensibilidad e índice de elasticidad. Cada parámetro se evaluó aplicando análisis de varianza (ANOVA). Las determinaciones se realizaron a 2 y 7 días. Todas las dispersiones presentaron un comportamiento pseudoplástico, lo cual favorece la aplicación del producto a nivel dermatológico. Se observó una reducción en los valores de viscosidad obtenidos para la dispersión de CMC con glicerina etoxilada, a pesar de que los valores de dureza se mantuvieron. La dureza es un valor indicativo de una mayor estabilidad en los enlaces intramoleculares que favorecen la baja movilidad de las moléculas cuando se aplica una fuerza de deformación. Esto no se observó con el SCL, donde valores de viscosidad y dureza se mantuvieron en el tiempo. Los parámetros texturométricos evaluados resultaron ligeramente superiores en todos los sistemas de SCL evaluados en comparación con la CMC, sin embargo, no hubo influencia de los agentes humectantes sobre los polímeros.

Palabras clave: Humectante; Reología; Propiedades Mecánicas

**EFECTO DEL ACIDO POMOLICO AISLADO DE LAS HOJAS DE *Licania pittieri* EN CARDIOMIOCITOS DE RATA**

(Effect of pomolic acid isolated from the leaves of *licania pittieri* on rat cardiomyocytes)

R. López[1], A. Guillén[1], J. C. Calderón[2], C. Alvarado-Castillo[1], P. Bolaños[1], C. Caputo[1], O. Estrada[3]

[1]Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela. [2]Departmento de Fisiología y Bioquímica. Grupo de Fisiología del Ejercicio, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. [3]Centro de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela

oestrada@ivic.gob.ve

Previamente reportamos que ácido pomólico (AP) es el principal componente del extracto metanólico de *L. pittieri* y el principal responsable del efecto hipotensor de este extracto en ratas normotensas, adicionalmente este triterpeno también ha demostrado la habilidad de inhibir la agregación en plaquetas humanas selectivamente estimuladas por ADP y epinefrina. Con el objetivo de continuar la evaluación farmacológica de AP como potencial agente cardiovascular, en el presente estudio se evaluó el efecto de este compuesto así como su mecanismo de acción en experimentos usando cardiomiocitos de rata aislados enzimáticamente utilizando el sistema de retroperfusión Langendorff. Se evaluaron los parámetros cinéticos de los transitorios de $Ca^{2+}$ medidos con los indicadores fluorescentes Fluo-3 y Fura-2. Se caracterizó la acción de estos compuestos sobre los transitorios de $Ca^{2+}$ mediante curvas dosis-respuesta. El AP inhibió la amplitud de los transitorios de $Ca^{2+}$ hasta un 82,9±0,09 % de manera dosis dependiente con un $EC_{50}$=10,5±1,31 µM. AP disminuyó el ancho medio del transitorio de $Ca^{2+}$ 67,4 ms y aumentó el tiempo de caída y la constante de tiempo (τ) □□en□ 67,4 y 93,3 ms respectivamente. Se evaluó el efecto de este compuesto sobre la estimulación ejercida por agonistas adrenérgicos y purinérgicos. AP inhibió parcialmente la potenciación máxima inducida por isoproterenol, pero no la de epinefrina; además pudo revertir completamente la potenciación de los transitorios inducida por ATP. Estos resultados sugieren que AP no ejerce su efecto directamente sobre receptores adrenérgicos, y probablemente parte de su acción involucre los receptores purinérgicos.

Palabras clave: ácido pomólico, cardiomiocitos, transitorios de calico

**EFECTOS DE CISPLATINO Y DE UN NUEVO COMPLEJO CLOTRIMAZOL-PLATINO(II), SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y APOPTOSIS DE CÉLULAS JURKAT PRE-TRATADAS CON LA ISOFLAVONA GENISTEÍNA.**

(Effects of both cisplatin and a new clotrimazole-platinum(II) complex on proliferation and apoptosis in Jurkat cells pretreated with the isoflavone genistein)

R. Reggio[1]; M. Velásquez[1]; L. Rodríguez[1]; G. Fraile[1]; M. Navarro[2].

[1]BIOMED, Universidad de Carabobo, Sede Aragua. [2]Centro de Química, IVIC.

ronaldreggio@yahoo.com

Introducción: La combinación de dos o más drogas quimioterapéuticas permite incrementar sus efectos citostáticos o citotóxicos contra células tumorales. Estos incrementos suelen ser acompañados con la consiguiente disminución de las concentraciones de sus componentes, lo cual permitiría que se atenúen sus efectos adversos contra las células normales. En ese sentido, la genisteína, una de las isoflavonas más abundantes en las semillas de soya y a la cuál se le atribuye actividad en la prevención del cáncer de mama, ha mostrado ser una sustancia que puede potenciar de los efectos antitumorales de otras drogas. Por esas razones, en el presente estudio se analizaron los efectos *in vitro* de las combinaciones de genisteína con el conocido agente antitumoral cisplatino y con el nuevo complejo *trans*-dicloro-diclotrimazolplatino(II) (denominado CTZPt) sobre la proliferación y apoptosis en células Jurkat, una línea celular leucémica de linfocitos T. Objetivos: Determinar los efectos de las combinaciones genisteína/cisplatino y genisteína/CTZPt sobre la proliferación, apoptosis y necrosis en las células Jurkat. Métodos: Mediante ensayos colorimétricos (reducción del MTS) y de microscopía de fluorescencia (tinción con naranja de acridina-bromuro de etidio), se examinaron los efectos sobre la proliferación y viabilidad de las células Jurkat, respectivamente. Estos efectos se analizaron mediante un programa diseñado para determinar si los mismos son antagónicos, aditivos o sinergísticos. Resultados: Empleando un cociente fijo de 1,25/1 de genisteína/cisplatino y de 12,5/1 para la de genisteína/CTZPt, se observaron importantes efectos sinergísticos tanto para inhibir la proliferación como inducir la apoptosis. Más importante aún, se determinó que para ambas combinaciones, la necrosis no aumentó de un modo significativo cuando se comparó con sus componentes individuales. Conclusiones: Este estudio demostró que las combinaciones racionalmente diseñadas de la genisteína con las sales de platino puede ser una importante estrategia quimioterapéutica para combatir enfermedades malignas.

Palabras clave: genisteína, cisplatino, apoptosis.

**EFECTO ANTI-INFLAMATORIO DE DIFERENTES PREPARACIONES DE UÑA DE GATO**

(Anti-inflammatory effect of different preparations of Cat's Claw)

I. Urdanibia, O. Estrada, C. Ibarra, P. Taylor

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

oestrada@ivic.gob.ve

En Sur América existen dos especies de la planta Uña de Gato: *Uncaria tomentosa* y *U. guianensis*. Ambas son usadas en la medicina tradicional por sus propiedades anti-inflamatorias. El objetivo del presente estudio es comparar el efecto anti-inflamatorio de diferentes preparaciones de Uña de Gato en modelos de inflamación *in vivo* e *in vitro*. Las preparaciones utilizadas fueron: Samento NutraMedix (*U. tomentosa*), Uña de Gato GNC Herbal Plus (*U. tomentosa*) y el extracto hidroalcoholico de *U. guianensis*. De cada preparación se obtuvo dos fracciones, fracción A constituida principalmente por alcaloides y fracción B constituida principalmente por derivados de ácido quinico. El efecto inhibitorio sobre la producción de mediadores inflamatorios de las diferentes preparaciones y sus dos fracciones fue evaluado determinando el factor de Necrosis Tumoral (TNFα) e Interleucina-6 (IL-6) por ELISA y Óxido Nítrico (ON) por la reacción de Griess en sobrenadantes de cultivos de macrófagos RAW 264.7 tratados y estimulados con LPS. Además, se evaluó el efecto *in vivo* de las diferentes preparaciones sobre la respuesta inflamatoria en ratones BALB/c tratados y estimulados con LPS. Todas las preparaciones de Uña de Gato presentaron efecto inhibitorio sobre la producción de ON. *In vitro,* la fracción B de *U. guianensis* mostró mayor efecto inhibitorio (83% a 30 µg/ml) e *in vivo* Samento (66% a 2,5 mg/Kg). Para IL-6, Samento tuvo mayor efecto inhibitorio (70 %) *in vitro* y la fracción A de *U. guianensis* (68%) *in vivo*. Para TNF-α, las fracciones con mayor efecto inhibitorio fueron la fracción B de Samento (25 %) *in vitro* y la fracción A de GNC (77%) *in vivo*. Podemos concluir que todas las preparaciones presentan diferentes patrones de inhibición sobre los mediadores de inflamación evaluados. Actualmente se realiza la identificación de los posibles compuestos activos.

Palabras clave: inflamación, plantas medicinales, Uña de gato.

**EFECTOS CITOSTATICOS Y CITOTOXICOS DE PLANTAS DE LA FAMILIA ANNONACEAE SOBRE LÍNEAS CELULARES TUMORALES**

(Cytotoxic effect of the Annonaceae plant family on tumor cell lines)

E. Mayorga[1], P. Taylor[1], C. Ibarra, O[1]. Estrada[1]

1Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)

oestrada@ivic.gob.ve

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad en Venezuela y el mundo. Algunos de los tratamientos más usados para su control están basados en el uso de drogas provenientes de plantas tales como taxol y vinblastina. En Venezuela existe el uso tradicional de plantas de la familia Annonaceae para el tratamiento del cáncer. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar los efectos citostáticos y/o citotóxicos de extractos hidroetanólicos y fracciones obtenidas por métodos de separación químico guiado por estudios biodirigidos de siete plantas pertenecientes a la familia Annonaceae. Los ensayos de viabilidad, por el método de sulforodamina B, se realizaron en tres líneas celulares tumorales, MCF-7, PC3 y 4T1. Las concentraciones evaluadas para el 50% de citostasis ($GI_{50}$) oscilaron entre 0.1 y 99.7 µg/ml siendo dos de las plantas evaluadas; *Annona muricata* y *Annona purpúrea* las de mayor actividad tanto en sus extractos crudos como en sus fracciones menos polares, con valores de $GI_{50}$ entre 0.1 y 8.8 µg/ml para *Annona muricata* y de 0.1 a 9.1 µg/ml para *Annona purpúrea*, mientras que para el 50% de citotoxicidad ($LC_{50}$) solo la fracción menos polar de *Annona muricata* presentó valores de 25 µg/ml. Nuestros resultados sugieren que tanto los extractos crudos, como las fracciones menos polares de las plantas *Annona muricata* y *Annona purpúrea*, presentaron mayor actividad citotóxica y/o citostática sobre las tres líneas celulares tumorales con relación al resto de los extractos de las plantas de la misma familia utilizadas en este estudio. En la actualidad se están aislando y caracterizando los compuestos responsables de dichas actividades.

Palabras clave: Annonaceae, Cáncer, Citotoxicidad.

**EFECTO DE LA ASOCIACIÓN SULFATO DE GLUCOSAMINA Y DEXAMETASONA SOBRE EL PESO Y LA SUPERVIVENCIA DE RATAS INTOXICADAS POR PARAQUAT**

(Association effect of glucosamine sulfate and dexamethasone on weight and survival in intoxicated rats for paraquat)

G. Landaeta [1], Y. Fernández [2,3], Y. Aular [1,2,3], R. Sutil [2].

1 Maestría de Toxicología Analítica, 2 Facultad de Ciencias de la Salud, 3 Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas (CIMBUC).

Universidad de Carabobo.

yoli_fer@hotmail.com

La intoxicación por paraquat desencadena gran producción de radicales libres y peroxidación lipídica, provocando edema alveolar e intersticial, con un

componente inflamatorio agudo que evoluciona hacia fibrosis pulmonar y muerte. El sulfato de glucosamina (SG), estimula la formación de las células del cartílago y tiene cierto efecto anti-inflamatorio; la dexametasona (DMX) es un potente antiinflamatorio e inmunosupresor, ambos podrían contribuir a contrarrestar el daño celular ocasionado por el paraquat. Por ello, se decidió evaluar el efecto de la asociación de SG y DMX sobre el peso y la supervivencia en ratas intoxicadas por paraquat. Se utilizaron 44 ratas machos distribuidas en 6 grupos: 1 (control negativo), 2 (control positivo, dosis única de paraquat 11mg/Kg. IP), 3 (pretratadas con SG 1500mg/Kg, oral), 4 (tratadas con SG 1500mg/Kg. oral), 5 (tratadas con 1mg/Kg. DMX) 6 (tratadas con SG + DMX). Los días 0, 10, 24, 31 de experimentación se determinaron peso y supervivencia. Los resultados expresados como X±DS y porcentaje evidenciaron, disminución no significativa del peso en los grupos 3,4, 5 y 6 en la tercera semana de experimentación con posterior recuperación, y supervivencia del 87,5%, 75% y 50% en los grupos 4, 5 y 6 respectivamente. Se concluye que el SG y la DMX solas aumentaron la supervivencia de las ratas intoxicadas por Paraquat más que la asociación de ambas.

Palabras Clave: paraquat, intoxicación, dexametasona, Sulfato de glucosamina.

## CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Lippia alba* PROVENIENTE DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO.

(Chemical characterization of esencial oil of *lippia alba* from Municipio Naguanagua, Carabobo)

Villamizar, M.[2,4], Aular, Y.[1,3,4], Pérez, V.[5], Pérez, Y.[1], Tillet, S[6]
[1] Maestría en Toxicología Analítica. [2]Departamentos de Ciencias Morfológicas y Forenses y de [3]Farmacología. [4]Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas. (CIMBUC). Facultad de Ciencias de la Salud. [5]Departamento de Química. Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad de Carabobo. [6]Herbario Dr. Victor Manuel Ovalles. Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela
mvillami@uc.edu.ve.

La *Lippia alba* es un arbusto perteneciente a la familia de las Verbenaceas. Presenta en su composición aceites esenciales (AE), los cuales pueden variar de acuerdo a las condiciones geográficas y agroclimáticas, dando origen a varios quimiotipos, de acuerdo a los AE mas abundantes. Además, son los responsables de los potenciales efectos farmatoxicológicos de la planta. El objetivo de esta investigación fué caracterizar químicamente el aceite esencial de *Lippia alba* proveniente del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Para ello, la planta se identificó taxonómicamente, fueron recolectadas hojas y flores frescas (marzo de 2010) y colocadas en balón de dos litros. Se extrajo el AE, por el método de arrastre de vapor, utilizando una trampa de Clevenger. Fué analizado en un cromatógrafo de gases (GC 6890N) acoplado a detector de masas (MSD 5973), ambos marca Agilent Tecnologies, utilizando una columna HP-5MS (30m x 0,25mm x 0,25um); y Gas de arrastre Helio. Fueron obtenidos 34 constituyentes, los de mayor concentración fueron Geranial (45,34 %), Neral (38,28 %), beta-Farnesol (7,82 %), Cariofileno (2,85 %), Azuleno (2,53 %) y beta- Mirceno (2,36). En conclusión, los constituyentes de mayor concentración fueron el Geranial y Neral, característicos del quimiotipo citral.

Palabras clave: Aceite Esencial, *Lippia alba*,

## EFECTO CITOTÓXICO DE NUEVAS INDENO[2,1-c]QUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CÁNCER DE MAMA HUMANA MCF-7 Y SKBr3

(Cytotoxic effect of new substituted indeno[2,1-c]quinolines over the human breast cancer cell lines MCF-7 and SKBr3)

M. Perticara[1], F. Sojo[2], F. Arvelo[1,2], V.V. Kouznetsov[3] y A.R. Romero Bohórquez [3]
[1] Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Biología de Tumores, Instituto de Biología Experimental, UCV, Venezuela. [2]Centro de Biociencias, Fundación Instituto de Estudios Avanzados-IDEA, Sartenejas, Edo Miranda. [3] Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Escuela de Química, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia
marleneperticara@gmail.com

El cáncer de mama constituye la primera causa de muerte en el mundo para el sexo femenino. La quimioterapia es actualmente el tratamiento más utilizado en este tipo de neoplasia, aunque en algunos casos se puede observar resistencia a los fármacos. Por consiguiente, se han desarrollado nuevos productos sintéticos tales como las tetrahidroquinolinas (THQ) que presentan actividad antitumoral. El objetivo de este trabajo es evaluar la actividad citotóxica de un grupo de compuestos sintéticos indeno[2,1-*c*]quinolinas sustituidas en las líneas celulares de cáncer de mama MCF-7 y SKBr3, y usando como control células normales obtenidas a partir de cultivos primarios de fibroblastos dérmicos humanos. La determinación de la concentración inhibitoria del 50% poblacional ($IC_{50}$) mediante ensayos de citotoxicidad, se realizó a través de la técnica del MTT. Los resultados muestran por un lado que para la línea SKBr3 hay una alta citotoxicidad de las THQ (Cris148,131,142, y Ar4) en un rango de 13,3 a 38,28µg/mL, pero no para las THQ (Cris153) y (Ar4,68,69,70,71); mientras que para la línea MCF-7 se observa una alta citotoxicidad para el Ar4 con un valor de 14,32µg/mL pero no para el resto de las THQ. Por otra parte, en las células control no se observó actividad citotóxica para ninguna de las THQ estudiadas. Además, a partir de las $IC_{50}$ se calculó el índice de selectividad, el cual nos indica que existe una mayor citotoxicidad del grupo THQ para las líneas tumorales de mama en comparación a las células control. En conclusión, estos resultados señalan la alta capacidad citotóxica y selectividad de este grupo de THQ sobre las células tumorales de cáncer de mama, lo que hace posible en el futuro ser una alternativa contra el cáncer.

Palabras Clave: Tetrahidroquinolinas, Cáncer de mama, quimioterapia, Citotoxicidad

## EVALUACIÓN DEL EFECTO OSTEOGÉNICO DEL EXTRACTO ACUOSO FOLIAR DE *BAUHINIA MEGALANDRA* EMPLEANDO CULTIVOS CELULARES.

(Evaluation of the osteogenic effect of aqueous extract of *Bauhinia megalandra* leaf using cell cultures)

A. Márquez[1], L. Yndriago[1], F. Gonzalez-Mujica[2] y K. Noris-Suarez[1]
1 Universidad Simón Bolívar
2 Universidad Central de Venezuela
knoris@usb.ve

Estudios epidemiológicos demuestran que dietas ricas en flavonoides previenen afecciones relacionadas con la menopausia debido a su similitud con los estrógenos. Muchos estudios señalan a los flavonoides como posibles candidatos en la terapia de reemplazo hormonal. En Venezuela, se ha reportado flavonoides en extractos metanólicos foliares de la planta *Bauhinia megalandra* y su consumo como infusión es común en adultos mayores, con fines terapéuticos. El objetivo de esta investigación fue la evaluación del extracto acuoso foliar de *Bauhinia megalandra* como inductor osteogénico *in vitro* en dos modelos biológicos: células óseas de rata *Sprague Dowley* y células estromales humanas provenientes de lipoaspirados. Los resultados sugieren que el extracto acuoso foliar de *Bauhinia megalandra* (Bm) induce la maduración osteoblástica en las células osteoprogenitoras e induce al linaje óseo a las células estromales adultas. Para determinar las características de los compuestos osteogénicos responsables de la actividad biológica se realizó un fraccionamiento a partir del extracto acuoso Bm con solventes de diferentes polaridades (acetona, metanol, butanol). En células osteoprogenitoras se demostró la capacidad osteogénica de la fracción acetona y metanol en los cultivos, confirmado por la presencia y cuantificación de nódulos de mineralización y por la expresión de la enzima marcadora fosfatasa alcalina, además, se evaluó la expresión de los genes Runx2, Bglap y Spp1, marcadores del proceso osteogénico. El análisis químico por cromatografía de capa fina de la fracción acetona reveló la presencia de flavonoides, sugiriendo, por su Rf, que corresponden a los siguientes compuestos kanferol 3-*O*-α-ramnosa y/o quercetina 3-*O*-α-ramnosa ó quercetina 3-*O*-α-arabinosa. El kanferol 3-*O*-α-ramnosa parece ser el único flavonoide inductor de linaje osteogénico en ambos cultivos. De estos resultados se puede concluir que el extracto acuoso foliar de la planta *Bauhinia megalandra* es osteogénico tanto en cultivos primarios de células óseas de rata, como en cultivos de células estromales humanas.

Palabras clave: *Bauhinia megalandra,* Flavonoides, células osteoprogenitoras.

## COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE FRUTOS DE *Swinglea glutinosa* (Blanco) Merr.

(Chemical composition and antibacterial activity of *Swinglea glutinosa* (Blanco) Merr. from essential oil fruits)

N. González de C[1], J. Pallares[1], C. Flores[1], C. Araque[1] y Z. Montilva[2]
1. Laboratorio de Fitoquímica. Decanato de Investigación. Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET).
2. Laboratorio de Microbiología (UNET)
nelida_c@yahoo.com

*Swinglea glutinosa* (Blanco) Merr. es una Rutaceae. Los frutos se colectaron en el Municipio Libertador Estado Táchira en el cual abunda esta especie muy usada por los ganaderos en la construcción de cercas vivas. La composición química y la actividad antibacteriana del aceite esencial de los frutos de *S. glutinosa* han sido estudiadas. El aceite se extrajo por hidrodestilación de frutos cortados en cuartos, usando aparato tipo Clevenger; cuyo rendimiento fue de 0.5% (mL/p) en base a peso fresco. El aceite se analizó por CG y CG/MS. Se identificaron 14 constituyentes que representan el 96.25% de la totalidad. Los principales compuestos fueron: β-pineno (40,01%); sabineno (18,40%); α-pineno (14,68%); limoneno (8,35%); terpinen-4-ol (4,39%) y germacreno-D (2,34%). Se evaluó por primera vez la actividad antibacteriana *in vitro* del aceite por el método de difusión en agar con disco contra *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae y Enterococcus faecalis*, y empleando antibióticos comerciales para contrastar la actividad. Los resultados demostraron que el aceite esencial triplica su acción sobre *Staphylococcus aureus*

en comparación con uno de los fármacos comerciales recomendado para combatir infecciones de las vías respiratorias.

Palabras Clave: Swinglea, aceite esencial, análisis CG/MS y actividad antimicrobiana.

**PAPEL DE LOS RECEPTORES DE IMIDAZOLINA EN LA CONTRACCIÓN CAUSADA POR BRIMONIDINA EN ARTERIAS DIGITALES AISLADAS DEL EQUINO.**

(Role of imidazolin receptors in the contraction evoked by brimonidine in the isolated equine digital artery)

H. Zerpa[1,2], J. Elliott[2], S.R. Bailey[3].
1- Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. 2- Royal Veterinary College. UK. 3- University of Melbourne. Australia.
hectorzerpa@gmail.com

Los agonistas de $\alpha_2$-adrenoreceptores ($\alpha_2$-ADR) representan agentes hipotensores, sedantes y analgésicos. Además de sus acciones sobre el sistema nervioso central (SNC), también actúan sobre órganos periféricos, destacándose su acción vasoconstrictora. Considerando la estructura química, algunos agonistas de $\alpha_2$-ADR podrían ejercer acciones sobre receptores de imidazolina, quienes han sido descritos principalmente en el SNC. El objetivo fue evaluar el efecto de un antagonista selectivo de receptores imidazólicos (KU14R) sobre la respuesta contráctil ante brimonidina en arterias digitales aisladas de equinos (ADE). La contracción isométrica de anillos de ADE sin endotelio (n=6), se estudió siguiendo el método previamente descrito (Zerpa et al., 2007). El efecto de la adición acumulativa y creciente (0,001-10µM) de brimonidina medetomidina y xilazina, fue evaluado antes y después del tratamiento con fenoxibenzamina (10µM). El efecto de KU14R (10µM), fue estudiado sobre la respuesta ante brimonidina resistente a fenoxibenzamina 10µM. Las curvas concentración respuesta (CCR) fueron ajustada por regresión logística no lineal (Prism 5.0). Las diferencias estadísticas se estimaron por pruebas de t de Student pareadas. Los tres agonistas causaron contracciones concentración dependiente (orden de potencia: medetomina=brimonidina>xilazina; orden de eficacia: medetomina> brimonidina>xilazina). Fenoxibenzamina redujo ($P<0,05$) la contracción máxima (Cmax) para todos los agonistas. La Cmax resistente a fenoxibenzamina fue mayor para brimonidina. La CCR de brimonidina resistente a fenoxibenzamina fue desplazada ($P<0,05$) a la derecha por KU14R, mostrando un antagonismo competitivo. Fenoxibenzamina es un antagonista no-competitivo capaz de alquilar los receptores α-adrenérgicos irreversiblemente causando la reducción en la Cmax. Sin embargo, la mayor Cmax resistente a fenoxibenzamina fue provocada por brimonidina, un agonista imidazólico de los $\alpha_2$-ADR. Es posible que la respuesta resistente ante fenoxibenzamina pudiera ser mediada por receptores imidazólicos. De hecho, esta respuesta fue antagonizada competitivamente por KU14R, lo cual sugiere la presencia funcional de receptores imidazólicos en el musculo liso de la arteria digital del equino.

Palabras clave: receptores de imidazolina, brimonidina, KU14R, arteria digital del equino.

**POTENCIA Y EFICACIA DE AGONISTAS DE RECEPTORES ALFA-ADRENÉRGICOS EN LA VENA CUBITAL PROFUNDA DE POLLOS DE ENGORDE.**

(Potency and efficacy of alpha-adrenoceptor agonists in the deep cubital vein from broilers)

S. Comerma-Steffensen[1], J. Rojas, A. Risso[3], V. De Basilio[2]. T. Chacon[1]. I. Oliveros[4], M. Rossini[1], H. Zerpa[1]
1Facultad de Ciencias Veterinarias, 2Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
3Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Experimental Rómulo Gallegos.
4Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.
simoncomerma@gmail.com

La carne de pollos es la principal fuente de proteína animal en Venezuela. La mayor tasa de mortalidad se presenta en las últimas semanas de vida, debido a una inhabilidad para disipar calor eficientemente. Se ha estudiado al jadeo como la principal forma de disipación de calor en aves, sin embargo, se conoce poco sobre la disipación de calor por zonas sin plumas. Escogiendo un área desprovista de plumas bajo el ala, como un área que pudiera tener implicaciones en la termorregulación, se planteó estudiar la potencia de agonistas de receptores alfa-adrenérgicos en la vena cubital profunda (VCP) de pollos parrilleros en las últimas semanas de vida. Para realizar pruebas *in vitro*, se obtuvieron secciones de VCP de 4-5 aves de la 3$^{era}$, 4$^{ta}$ y 5$^{ta}$ semana de vida, se colocaron en órganos aislados con solución de Krebs, aireada con carbógeno (95%$O_2$ y 5%$CO_2$) y mantenidos a una temperatura de 40.5°C. Se realizó una curva longitud tensión (CLT), aplicándose aumento de tensiones basales (250, 500, 1000 y 1500 mg) y midiendo la contracción generada al aplicar una solución despolarizante de Krebs 118mM de KCl (SDK) para determinar la tensión basal optima para las respuesta funcionales. Se evaluó vitalidad con una SDK a la tensión escogida y la integridad endotelial evaluando la relajación frente a acetilcolina $10^{-6}$ M usando noradrenalina $10^{-6}$ M como agente contráctil. Se construyeron curvas concentración respuesta (CCR), entre $10^{-9}$ a $10^{-4}$ M, para tres agonistas: noradrenalina, fenilefrina y clonidina, comparando la concentración efectiva 50, coeficiente de Hill y efecto máximo, denotando diferencias significativas con una $p<0,05$. La tensión óptima para todas las semanas de vida fue 500 mg. El orden de potencia y eficacia fue fenilefrina>noradrenalina>clonidina y noradrenalina>fenilefrina>clonidina respectivamente. Se determinó que las mayores diferencias en estudios contráctiles pueden observarse por el agonista natural, noradrenalina.

Palabras Claves: Estrés calórico, reactividad vascular venosa, pollos de engorde.

**DETERMINACIÓN DE DOSIS LETAL MEDIA ($DL_{50}$) Y TOXICIDAD AGUDA DE LA FORMULACIÓN CK, UNA MEZCLA IÓNICA DE ÁCIDOS FUERTES Y DÉBILES.**

R. De Jesús[1], N. Vicuña-Fernández[2], A. Osorio[3], D. Martucci[4], L. Pozo[4], W. Jiménez[4].
[1]Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. Directora del Bioterio de la Universidad de Los Andes. [2]Departamento de Farmacología y Toxicología. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. [3]Bioterio Universidad de Los Andes.
[4]Empresa Cytorex de Venezuela filial de Cytorex internacional INC.
global_telecominc@yahoo.com

El desarrollo de una nueva formulación para el tratamiento, diagnóstico, prevención o rehabilitación de una enfermedad sigue un recorrido largo y azaroso; éste incluye la etapa preclínica y la clínica. En la etapa preclínica se desarrollan estudios en el laboratorio incluyendo los toxicológicos y farmacológicos, una vez realizados los estudios *in vitro*. En los estudios toxicológicos se determinan la dosis letal 50($LD_{50}$) y el perfil de toxicidad aguda. En el Bioterio de la Universidad de Los Andes se dio inicio a una serie de pruebas toxicológicas y farmacológicas con la finalidad de evaluar una nueva formulación con fines terapéuticos, el presente trabajo reporta los resultados encontrados con respecto a la $DL_{50}$ y la toxicidad aguda, de esta formulación producida por el Laboratorio Cytorex de Venezuela, S.A. La nueva formulación es una mezcla de ácidos fuertes y débiles, con una concentración de ácido fluorhídrico (HF) referida por el proveedor de 55 g/litro. Todas las concentraciones descritas en este trabajo están referidas al ácido fluorhídrico, el cual es el compuesto activo de la formulación. Se usaron métodos farmacológicos convencionales, las pruebas fueron realizadas en ratas hembras Wistar de 260 a 280 g. Las ratas fueron alojadas en área restringida, en cajas T4, en grupos de 5 ratas por caja; bajo condiciones de barreras de alimento con tratamiento calórico, encamado y agua esterilizadas y personal con vestuario específico. Los resultados presentaron que la dosis letal media en ratas resultó en 44,83 mg/Kg., y de 0,83 ml/Kg. Las dosis altas produjeron lesiones aparentemente cáusticas, sin embargo los animales sobrevivientes no presentaron lesiones macroscópicas aparentes en la necropsia, ni histopatológicas. Determinada la dosis letal mínima se realizarán las pruebas de toxicidad crónica, la farmacocinética y las pruebas de eficiencia para tumor mamario; tumor pancreático y glioblastoma, éstas se realizarán en ratones *BALB/c* y *C57BL/6*.

Palabras clave: Compuesto CK, toxicidad, Dosis letal media (DL50), ratas Wistar.

**EFECTO DE TETRAHIDROQUINOLINAS SOBRE LAS LÍNEAS CELULARES DE CANCER DE MAMA $SKBR_3$ y MCF-7**

(Effect of tetrahydroquinolines on breast cancer cell lines $SKBR_3$ and MCF-7)

P. Felibertt,. [1,2] L. Colman.[1,2], A. Pimentel.[2], A. Mayora[2], F. Sojo.[2,3], F. Arvelo [2,3], D. Merchan-Arenas[4], J. Bello Forero[4] ,W. Kouznetsov [4]. y G. Benaim [2,].
[1] Universidad de Carabobo. Dpto. Biología FACYT. Lab. Cultivos Celulares.
[2] Centro de Biociencias, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA). Lab. Bioquímica de Parásitos y Señalización Celular. [3] Centro de Biociencias, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA). [4]Universidad Central de Venezuela Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental, Lab. Cultivos de Tejidos.
[5]Universidad Industrial de Santander. Escuela de Química. Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular. Bucaramanga. Colombia
pimalif@yahoo.com

Las quinolonas son compuestos aromáticos heterocíclicos conocidos desde el aislamiento de la quinina. Entre este grupo destacan las 1,2,3,4 tetrahidroquinolinas. La actividad de derivados de la 8-hidroxiquinolina ha mostrado un efecto antiproliferativo en células de la línea de cáncer de mama MCF-7 Asimismo, ha sido demostrado el incremento en la expresión de las proteínas proapoptóticas PARP y Bax en la misma línea celular, luego del tratamiento con estos compuestos. Dado el interés que existe en evaluar el posible efecto citotóxico de estos derivados, en el presente trabajo fue evaluada la actividad de dos tetrahidroquinolinas sustituidas en una línea celular de cáncer de mama ($SKBR_3$). Los resultados obtenidos mediante el método del MTT tras la

incubación por 48 horas demostraron un efecto citotóxico del compuesto trans-2,4-diaryl-r-3-metil-1,2,3,4-tetrahidroquinolinas (DM5) de 54% ± 0,85 en comparación con el compuesto dihidropiro[indolina-3, quinolina]-2-ones (JS89) con 46% ± 1,02. Además, dicho efecto resultó ser mayor para ambos compuestos en el caso de la línea celular $SKBR_3$ en comparación con la línea celular MCF-7. Asimismo, el efecto demostró ser al menos parcialmente apoptótico, dado los resultados obtenidos por el método de TUNEL mediante citometría de flujo, en los que el porcentaje de células apoptóticas fue de aproximadamente 48,31 % ± 1,86 para el compuesto DM5 y de 33,07% ± 3,07 para el compuesto JS89 en la línea celular SKBR3. Adicionalmente, fue demostrado un incremento en la concentración intracelular de $Ca^{2+}$ por ambos compuestos mediante un método fluorimétrico empleando Fura 2. De estos resultados en los que se demuestra un efecto citotóxico, también se evidencia que el mismo es debido a la inducción de la apoptosis, probablemente vinculado con un incremento en la concentración de $Ca^{2+}$ intracelular.

Palabras clave: tetrahidroquinolinas, cáncer, $Ca^{2+}$

**PURIFICACIÓN DE UNA FOSFODIESTERASA-1 DE LOS NUCLEÓTIDOS CÍCLICOS DEPENDIENTE DE CALMODULINA Y SENSIBLE A VINPOCETINA EN EL MÚSCULO LISO TRAQUEAL DE BOVINO**

(Purification of a vinpocetine-sensitive and calmodulin dependent cyclic nucleotide phosphodiesterase-1 from bovine tracheal smooth muscle).

P. Mastromatteo, F. Pláceres-Uray, R. González de Alfonzo, I. Lippo de Becemberg y M. Alfonzo.
Sección de Biomembranas, Instituto de Medicina Experimental. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela
patrizia_mast@hotmail.com

El asma bronquial es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por la contracción reversible del músculo liso. Algunas cascadas de señalización se inician en el sarcolema del músculo liso generando segundos mensajeros como: AMPc/GMPc. Los niveles de GMPc en el músculo liso traqueal de bovino (MLTB) son regulados por la activación/inhibición de receptores muscarínicos (mAChR) que estan acoplados a proteínas G (GPCR) que regulan las fosfodiesterasas (PDEs) de dichos nucleotidos y afectan los niveles de AMPc/GMPc. El antagonista muscarínico (atropina) incrementó simultáneamente los niveles de AMPc/GMPc en el MLTB, efecto similar al producido por el IBMX (inhibidor no selectivo de PDE) y la vinpocetina (inhibidor específico de PDE-1) en fragmentos de músculo liso, sugiriendo la participación de PDEs en esta respuesta de los antagonistas muscarínicos. Nosotros demostramos que los antagonistas muscarínicos actúan sobre $M_2$AChRs anclados en el sarcolema, vía una proteína PTX-sensible Gi/o que conduce a la inhibición de una PDE-1. El objetivo de este estudio fue purificar dicha PDE-1 dependiente de calmodulina (CaM) y sensible a vinpocetina localizada en las fracciones de membranas plasmáticas del MLTB. La PDE-1 fue extraída de las fracciones de membranas plasmáticas utilizando un amortiguador de baja fuerza iónica, este extracto hipotónico fue aplicado a una columna de Q-Sefarosa y eluída con un gradiente de NaCl (0.4-1.0 M) obteniéndose un pico de actividad sensible a vinpocetina, el cual fue transferido a una columna de Blue-Sefarosa, eluída con un gradiente de NaCl (0.4-1.0 M) obteniendosé varios picos, donde el Pool II mostró la mayor actividad de PDE-sensible a vinpocetina. Luego, éste fue aplicado a una columna de CaM-Agarosa y la PDE-1 fue eluída con EGTA. La actividad de PDE fue ensayada midiendo la cantidad de $^3$H-Guanosina producida de [$^3$H]GMPc. La purificación de la proteína fue analizada usando PAGE-SDS. Subvencionado por CDCH PG-09-7772-2009/1

Palabras Clave: Fosfodiesterasa-1, MLTB, mAChR.

**HIPERSENSIBILIDAD DEL MECANISMO DE ACOPLAMIENTO DE M3ACHR/GQ16 PROTEÍNA/NPR-GC-B ASOCIADO A LA ACTIVACIÓN MUSCARINICA EN CÉLULAS DE MUSCULO LISO DE LAS VÍAS AÉREAS EN UN MODELO DE ASMA EN RATA.**

(Hypersensitivity of the M3AChR/Gq16 protein/NPR-GC-B coupling mechanism associated to muscarinic activation of airway smooth muscle cells in rat asthma model).

F. Placeres-Uray, R. González de Alfonzo, M. Alfonzo and I. Lippo de Becemberg.
Sección de Biomembranas, Instituto de Medicina Experimental. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela
fapuray@hotmail.com

La activación muscarínica del musculo liso de las vías aéreas genera 2 señales de cGMP, la primera (20s) como producto del mecanismo de acoplamiento mAChR/proteína G/GC-sensible-NO (Placeres, et al. JRST 2010; 30:10–23) y la segunda (60s) vía la cascada mAChR/Proteína Gq16/NPR-GC-B (Bruges, et al. JRST 2007; 27:1-28). A fin de establecer una correlación de estas 2 cascadas de transducción de señales involucrada en el metabolismo de los nucleótidos cíclicos, evaluamos estas cascadas en un modelo murino de asma alérgica, utilizando ratas Sprague-Dawley las cuales fueron sensibilizadas con ovoalbúmina y aisladas las células del musculo liso de la tráquea (CMLTR-OVA). Las CMLVA fueron expuestas previamente por 15 min con IBMX-100 M (inhibidor de PDEs),.en ambos grupos de estudio la actividad GC fue ensayada en presencia del agonista muscarinico carbamilcolina (Cch-1x10$^{-5}$M), el peptido natriuretico (CNP-1x10$^{-7}$M) (para evaluar NPR-GC-B). Mastoparan (Mast) y sus análogos 7 y 17 (para evaluar el acoplamiento Gq16-NPR-GC-B) y ODQ-100 nM (inhibir la NO-sGC). Nuestros resultados muestran que todas las células en cultivo expuestas a CNP y Cch incrementan el cGMP, lo cual era inhibido por ODQ en presencia de Cch pero no en presencia de CNP. Las CMLTR-OVA muestran una baja actividad de GC en comparación con CMLTR-CONTROL. Interesantemente, la estimulación CNP+Cch fue mayor en CMLTR-OVA que en las CMLTR-CONTROL, siendo insensible al añadirle ODQ (CMLTR-OVA), lo que sugiere que la NP-GC-B está involucrada. Adicionalmente, el Mast y Mast-7 aumentaron la producción de cGMP en ambos grupos, registrándose de 7 y 9 veces mayor en las CMLTR-OVA. Para determinar el tipo de mAChR involucrado, se utilizaron antagonistas muscarínicos: Metoctramina (m2AChR) y 4-DAMP (m3AChR) y atropina (no selectivo). 4-DAMP bloquea el efecto producido por Cch+CNP mas que Metoctramina y atropina, lo que sugiere que un perfil farmacológico de un m3AChR. PG-09-00-7401-2008/1(RAG) CDCH-UCV, PI: 09-7726-2009/1 (DCI).

Palabras clave: Células musculo liso, péptido natriurético C, cGMP.

**EFECTO DEL COMPLEJO CLOTRIMAZOL-ORO-TRIFENILFOSFINA SOBRE LA APOPTOSIS EN CÉLULAS JURKAT ACTIVADAS CON MITÓGENO: UNA COMPARACIÓN CON AURANOFINA.**

(Effect of the clotrimazole-gold-triphenylphosphine complex on the apoptosis of the Jurkat T cells activated with mitogen: A comparison with auranofin)

M. Paredes; N. Machado; E. Lograzzo; R. Reggio; M. Velásquez; L. Rodríguez, G. Fraile[1], M. Navarro[2] [1]BIOMED, Universidad de Carabobo, Sede Aragua.
[2]Centro de Química, IVIC.
paredesmarla11@gmail.com

Introducción: La muerte celular inducida por la activación (AICD) en los linfocitos T es un proceso mediante el cual la activación del receptor de las células T culmina en apoptosis. Debido a que en los pacientes con artritis reumatoide puede haber (a) una entrada continua de células T auto-reactivas que los predispone a su acumulación y (b) defectos para removerlas de la periferia mediante AICD, sería deseable que las drogas antiartríticas sean eficientes suprimiendo las células T sobre-activadas. En este trabajo se empleó un modelo *in vitro* de AICD en el cual se trataron las células T leucémicas Jurkat con el mitógeno fitohemaglutinina (PHA) antes de incubarlas con los complejos de oro auranofina (AF) o clotrimazol-oro-trifenilfosfina (CTZAu). Objetivos: Determinar los efectos de AF y CTZAu sobre la viabilidad, apoptosis y necrosis en células Jurkat sin activar o activadas con PHA. Métodos: La viabilidad se evaluó mediante el ensayo del MTT, mientras que la necrosis y la apoptosis fueron evaluadas mediante microscopía óptica y de fluorescencia, respectivamente. Se analizaron las combinaciones mediante un programa diseñado para determinar efectos aditivos, sinergísticos o antagónicos Resultados: Los ensayos con el MTT determinaron que el intervalo de concentraciones (0,6-9,6 µg/mL) es apropiado tanto para la PHA como para los complejos de oro, mientras que 6 horas de incubación fueron suficientes para observar sus efectos. Las combinaciones PHA-complejos de oro en la proporción 1/1 demostraron que (1) La combinación PHA/AF induce preferentemente efectos sinergísticos necróticos y (2) La combinación PHA/CTZAu induce efectos sinergísticos tanto necróticos como apoptóticos. Conclusiones: En comparación con las células tratadas individualmente con AF o CTZAu, los efectos citotóxicos de estos complejos son fuertemente incrementados cuando se incuban con las células Jurkat pre-tratadas con PHA. El complejo CTZAu exhibe mayor tendencia que AF para inducir apoptosis sugiriendo que podría tener interesantes propiedades terapéuticas.

Palabras clave: complejos de oro, fitohemaglutinina, apoptosis.

**EFECTOS CARDIOVASCULARES DEL ACIDO 3-O-PIRANOSIL-URSOLICO AISLADO DE LAS HOJAS DE *ASPIDOSPERMA FENDLERI***

(Cardiovascular effects of 3-O-piranosilursolic acid isolated from the leaves of *Aspidosperma fendleri)*

J.M. González[1], R. López[2], A. Guillén[2], C. Alvarado[2], P. Bolaños[2], C. Caputo[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], O. Estrada[4]
1- Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.
2. Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas. 3- Facultad de Agronomía, UCV Maracay. 4- Centro de Medicina Experimental, IVIC, Caracas.
oestrada@ivic.gob.ve y pittieri@gmail.com

En la búsqueda de nuevos antihipertensivos de origen natural, se encontró que el extracto metanólico de las hojas de *Aspidosperma fendleri* (Apocynaceae) tenía un importante efecto hipotensor en ratas espontáneamente hipertensas (SHR) anestesiadas. El propósito de este estudio fue identificar el compuesto responsable del efecto hipotensor del extracto de *A. fendleri*. El fraccionamiento biodirigido del extracto basado en el monitoreo de los cambios en la presión arterial media (PAM) y la frecuencia cardíaca (FC) inducidos por la administración intravenosa de las fracciones y/o compuestos en SHR anestesiadas, condujo al aislamiento de un nuevo triterpeno identificado por espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) como el ácido 3-O-piranosilursólico (A3PU). El A3PU (0,5 mg/Kg) disminuyó la PAM en 24,1 % y la FC en 10,7%, por más de 45 minutos. Adicionalmente, la evaluación farmacológica de A3PU en cardiomiocitos de rata, aislados enzimáticamente utilizando el sistema de retroperfusión Langendorff y cargados intracelularmente con indicadores fluorescentes Fluo-3 y Fura-2 para monitorear cambios en el $Ca^{2+}$ intracelular, mostró que este triterpeno logra inhibir la amplitud de los transitorios de $Ca^{2+}$ en 14,6±0,03%, sin relación dosis dependiente y sin producir cambios significativos en los parámetros cinéticos de los transitorios de $Ca^{2+}$. Finalmente, al estudiar el efecto de este compuesto sobre la estimulación de cardiomiocitos ejercida por agonistas adrenérgicos, se encontró que A3PU inhibe ligeramente tanto la potenciación inducida por isoproterenol como por epinefrina, sin modificar los parámetros cinéticos de los transitorios de $Ca^{2+}$. En resumen, estos resultados muestran, por primera vez, el efecto hipotensor de A3PU y la vinculación del flujo de calcio celular en su mecanismo de acción y, a la vez, sugieren el potencial uso de este triterpeno en la terapia cardiovascular.

Palabras clave: *Aspidosperma fendleri,* triterpenos, efectos cardiovasculares.

**EFECTO ANTIPLAQUETARIO DE DIHIDROMIRICETINA- 3-O-RAMNOSA, FLAVONOIDE AISLADO DE *LICANIA CRUEGERIANA.***

(Antiplatelet effect of dihydromyricetin-3-O-α-rhamnoside, glycosylated flavonoid isolated from *Licania cruegeriana*)

G. Acha[1], G. Sanchez[1], O. Estrada[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], M.C. Ruiz[4], C. Alvarado[1].

1. Laboratorio de Hemostasia y Genética Vascular, Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas. 2. Laboratorio de Patología Celular y Molecular, Centro de Medicina Experimental, IVIC, Caracas. 3. Laboratorio de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay.4. Laboratorio de Fisiología Gastrointestinal, CBB, IVIC, Caracas.

calvarad@ivic.gob.ve y cpilar.alvarado@gmail.com

En la búsqueda de nuevos agentes anti-plaquetarios de origen natural para prevenir y tratar eventos trombóticos, hemos aislado a partir del extracto metabólico de las hojas de *Licania cruegeriana* un flavonoide glicosilado conocido como dihidromericitina-3-O-ramnosa (DHM3OR), como el compuesto responsable del efecto antiagregante del extracto original. En este estudio se explora el mecanismo de acción de DHM3OR como agente antiplaquetario. Para ello las plaquetas de voluntarios sanos, sin medicación previa por al menos dos semanas, fueron utilizadas en experimentos de inhibición mediante su pre-incubación con diferentes concentraciones de DHM3OR por 60 min. antes de estimular la agregación de las mismas con: Trombina, colágeno, ADP, ácido araquidónico. Adicionalmente, se evalúo el efecto de este alcaloide sobre la secreción de los gránulos de las plaquetas, la movilización intraplaquetaria de calcio y los cambios en los niveles de AMP cíclico. Encontrándose que este flavonoide inhibe selectivamente la agregación inducida con ácido araquidónico, con un tipo de respuesta todo o nada en un amplio rango de concentraciones (20-200 μM), así como la secreción de los gránulos y la movilización de calcio intraplaquetaria inducida por este eicosanoide, aunque no modifica los niveles de AMP cíclico. Interesantemente, DHM3OR no inhibió la agregación plaquetaria inducida por el U46619, un análogo estable del Tromboxano $A_2$ ($TXA_2$). En conclusión, estos resultados sugieren que DHM3OR posiblemente inhibe la agregación plaquetaria al interferir con la formación del $TXA_2$, principal producto activo de la metabolización del ácido araquidónico en plaquetas.

**EFECTO ANTIAGREGANTE PLAQUETARIO DE NORPURPUREINA, ALCALOIDE AISLADO DE LAS HOJAS DE *ANNONA INCONFORMIS.***

(Norpurpureine, alkaloid isolated from the leaves of *Annona inconformis,* has anti-aggregating effect on human platelets)

G. Sanchez[1], G. Acha[1], O. Estrada[2], A. Cardozo[3], D. Conde[3], M.C. Ruiz[4], C. Alvarado[1].

1. Laboratorio de Hemostasia y Genética Vascular, Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas. 2. Laboratorio de Patología Celular y Molecular, Centro de Medicina Experimental, IVIC, Caracas. 3. Laboratorio de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay. 4. Laboratorio de Fisiología Gastrointestinal, CBB, IVIC, Caracas.

calvarad@ivic.gob.ve y cpilar.alvarado@gmail.com

En la búsqueda de nuevos agentes anti-plaquetarios de origen natural para prevenir y tratar eventos trombóticos, hemos aislado a partir del extracto metanólico de las hojas de *Annona inconformis* un alcaloide bencil-isoquinolínico conocido como Norpurpureina (Norp), como el compuesto responsable del efecto antiagregante del extracto original. En este estudio se explora el mecanismo de acción de Norp. como agente antiplaquetario. Para ello las plaquetas de voluntarios sanos, sin medicación previa por al menos dos semanas, fueron utilizadas en experimentos de inhibición mediante su pre-incubación con diferentes concentraciones de Norp. por 10 min. antes de estimular la agregación de las mismas con: Trombina, colágeno, ADP y ácido araquidónico. Además, se evalúo el efecto de Norp. en la secreción de los gránulos de las plaquetas, la movilización intraplaquetaria de calcio y los cambios en los niveles de AMP cíclico. Los resultados revelan que Norp. inhibe la agregación plaquetaria inducida por ADP, trombina y colágeno, de manera proporcional a su concentración, con valores de $IC_{50}$ cercanos a 80 μM, además, es capaz de inhibir gradualmente la secreción de los gránulos y la movilización de calcio, mientras previene significativamente la disminución de los niveles de AMP cíclico inducida por colágeno y, en menor grado, la inducida por la trombina. Estos resultados sugieren que Norp. tiene un efecto antiplaquetario importante cuyo blanco molecular podría ser previo a la activación de proteínas dependientes de calcio tal como la fosfolipasa C y/o las fosfodiesterasas dependientes de AMP cíclico, las cuales son efectores comunes de las vías de señalización activadas por ADP, trombina y colágeno en las plaquetas.

Palabras clave: *Annona inconformis*, alcaloide bencilisoquinolínico, plaquetas.

**DESARROLLO DE PROTOTIPOS DE PRUEBAS RÁPIDAS PARA LA DETECCIÓN DE DROGAS DE ABUSO EN ORINA**

(Development of rapid test prototypes for the detection of drugs of abuse in urine)

L. Abrante[1], E. Pérez[2], P. Taylor[1]

1 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2 Oficina Nacional Antidrogas

ligiaabrante@gmail.com

El abuso de drogas es un problema de salud pública que afecta a la población en general. El consumo prolongado de drogas como cocaína y marihuana puede afectar las capacidades físicas y psicológicas de los consumidores. En las últimas décadas se han usado pruebas rápidas tipo estuche que permiten la detección de los metabolitos indicadores del consumo de drogas en muestras de orina, las cuales dan un resultado en 5-10 minutos, pero son relativamente costosas. En Venezuela, sin embargo, no se producen estas pruebas rápidas para la evaluación toxicológica inicial de los aproximadamente 10.000 venezolanos que son detenidos anualmente por consumo de drogas, así como para el despistaje preventivo. En el presente trabajo se plantea el desarrollo de prototipos de pruebas rápidas para la detección de metabolitos de cocaína (benzoilecgonina) y marihuana (tetrahidrocannabinol) en orina. Este inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral se basa en una reacción competitiva entre analito y anticuerpo específico visualizado con oro coloidal sobre papel de nitrocelulosa. En una muestra positiva, el metabolito satura todos los sitios de unión de anticuerpos acoplados a partículas de oro coloidal. Al migrar a través de una línea de metabolito inmovilizado sobre papel de nitrocelulosa, no se forma una línea de reacción (anticuerpo/oro – metabolito inmovilizado). Por otro lado, si el metabolito está ausente en la orina, no se saturan los anticuerpos, y son capturados por el metabolito inmovilizado, dando una línea de color visible. Una evaluación inicial con 10 muestras controles (positivas y negativas) para cada droga, mostró una correspondencia del 100% respecto a la detección con pruebas comerciales. Actualmente se están optimizando las condiciones de la prueba (papel, detergentes, anticuerpos, etc), para una evaluación más concluyente con un mayor número de muestras.

Palabras clave: Pruebas rápidas, drogas de abuso, detección.

## FISIOLOGIA

**CARACTERIZACIÓN DE UN MODELO MURINO PARA EL ESTUDIO DE LOS CAMBIOS EN EL UMBRAL DEL DOLOR QUE SE PRODUCEN COMO CONSECUENCIA DE UNA PROGRESIÓN TUMORAL**

(Characterization of a murine model to study changes in the threshold of pain as a result of a tumor progression)

V. Tortorici[1], Y. Castillo[2], V. Lozano[1], J.M. González[1] y B.E. Brito[1].

[1]Centro de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y [2]Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.

victort@ivic.gob.ve

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Los pacientes oncológicos desarrollan dolor como un síntoma que prevalece y se incrementa con la progresión tumoral. En la búsqueda de mejores opciones de estudio, esta investigación pretende estandarizar un modelo experimental para evaluar los cambios en el umbral del dolor en ratones en los que crece una tumoración. Ratones machos C57BL6 de 20-25 gr de peso, fueron inoculados i.m. con $50x10^3$, $100x10^3$, $200x10^3$ o $400x10^3$ células B16-BL6/GFP/0,1 ml en el muslo izquierdo. El desarrollo tumoral comprometió al nervio ciático y provocó dolor. La pata contralateral (no inoculada) sirvió de control interno. Otros animales control fueron inyectados con 0,1 ml de solución fisiológica. Los cambios en el umbral del dolor se determinaron de manera interdiaria mediante la evaluación de las respuestas ante la aplicación controlada de estímulos nocivos mecánicos y térmicos. Los experimentos fueron realizados de acuerdo a pautas bioéticas globales. Los estudios de imagenología se realizaron en animales anestesiados con una mezcla de ketamina/xilazina por vía i.p. (0,2 ml/animal). Las imágenes finales resultaron de una combinación de técnicas de rayos X y fluorescencia. Los resultados indican que la concentración de $50x10^3$ células fue la más conveniente para provocar una progresión tumoral sin afectar significativamente la salud de los animales y sin obstaculizar la obtención de las imágenes. Además, permitió una clara observación de los cambios en el umbral del dolor, los cuales se iniciaron desde el cuarto día post-inoculación. Las demás concentraciones indujeron la formación de placas necróticas que dificultaron la evaluación de las imágenes y generaron una tumoración que afectó el desplazamiento de los animales. Estos resultados sugieren que el modelo constituye una herramienta válida para evaluar los cambios asociados a la progresión de la patología y para estudiar la efectividad de posibles opciones terapéuticas.

Palabras clave: cáncer, ratones, dolor.

## EVALUACION DEL EFECTO ANALGÉSICO Y ANTITUMORAL DE CELECOXIB EN UN MODELO MURINO DE CÁNCER PRODUCIDO EXPERIMENTALMENTE.

(Evaluation of the analgesic and anti-tumor effect of celecoxib in a murine model of experimentally-induced cancer).

V. Tortorici[1], V. Lozano[1], Y. Castillo[2], J.M. González[1] y B.E. Brito[1].
[1]Centro de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y [2]Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.
victort@ivic.gob.ve

El tratamiento del dolor asociado al cáncer es un objetivo aún no plenamente alcanzado. Inhibidores selectivos de la enzima ciclo-oxigenasa 2 (COX-2) pudieran ser analgésicos efectivos en tumores de origen epitelial que sobre-expresan la enzima e incluso pudieran producir una respuesta anti-proliferativa. Esta investigación evaluó el umbral del dolor y la progresión tumoral en ratones C57BL6 a los cuales se les administró celecoxib, un inhibidor selectivo de la COX-2. Ratones machos de 20-25 gr, fueron inoculados i.m. con $100x10^3$ células B16-BL6/GFP/0,1 ml en el muslo izquierdo. El desarrollo del tumor comprometió al nervio ciático y provocó dolor. Los experimentos fueron realizados de acuerdo a pautas bioéticas globales. La pata contralateral (no inoculada) sirvió de control interno. El grupo experimental fue inyectado i.p. con celecoxib (100 mg/Kg en 0,25 ml), el cual fue administrado durante 4 días a partir de la aparición del tumor primario. El grupo control fue inyectado con un volumen equivalente de solución fisiológica (vehículo). Los cambios en el umbral del dolor se determinaron mediante la evaluación de las respuestas ante la aplicación controlada de estímulos nocivos mecánicos y térmicos. Adicionalmente, se realizaron estudios de imagenología en los animales, previa inducción de anestesia (ketamina/xilazina, i.p., 0,2 ml/animal). Las imágenes finales resultaron de una combinación de técnicas de rayos X y fluorescencia. Los resultados indican que el umbral de dolor disminuyó secuencialmente como consecuencia de la progresión tumoral, siendo más evidente el cambio a partir del cuarto día post-inoculación. La administración de celecoxib logró revertir de manera significativa ($p<0,005$ vs. control) los cambios en el umbral del dolor mientras fue administrado. No obstante, los estudios de imagenología indican que celecoxib no produjo variaciones evidentes en la tasa de crecimiento tumoral, sugiriendo que el fármaco pudiera contribuir a mejorar el dolor asociado al cáncer sin presentar un efecto anti-proliferativo.

Palabras clave: cáncer, celecoxib, dolor.

## CITOCINAS PRO-INFLAMATORIAS ALTERAN LA REGULACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN INTRACELULAR DE Ca EN ESPERMATOZOIDES HUMANOS

(Pro-inflammatory cytokines disrupts regulation of the intracellular concentration of $Ca^{2+}$ in human sperm)

G Carrasquel[1], MI Camejo[1], F Michelangeli[2], MC Ruiz[2].
[1]Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela [2]***Laboratorio*** de Fisiología Gastrointestinal, CBB, ***IVIC. Altos de Pipe, Venezuela.***

Diversos estudios han demostrado un incremento de la infertilidad masculina en hombres que han sufrido algún proceso inflamatorio y/o infeccioso del tracto genitourinario. Estos procesos están asociados con un aumento de citocinas pro-inflamatorias en el líquido seminal, tales como TNF-alfa e IFN-gamma; las cuales incrementan el estrés oxidativo e inducen peroxidación lipídica de la membrana plasmática del espermatozoide, pudiendo alterar la homeostasis de calcio intracelular; ión esencial para mantener los procesos fisiológicos de capacitación, reacción acrosomal y movilidad del espermatozoide. El propósito de esta investigación fue evaluar el efecto de diferentes concentraciones de TNF-alfa e IFN-gamma sobre la concentración intracelular de calcio ($Ca2+_{cyto}$) y la peroxidación lipídica de la membrana plasmática de espermatozoides humanos. Para ello, espermatozoides de donantes sanos, fueron aislados e incubados en presencia de diferentes concentraciones de TNF-alfa (50, 100, 300, 500 y 1000 pg/ml) e IFN-gamma (500, 1000, 2000 y 4000 pg/ml). Las mediciones de la $Ca2+_{cyto,}$ fueron realizadas por espectrofotometría utilizando espermatozoides cargados con el fluoróforo intracelular para calcio, Fura 2. La permeabilidad de la membrana plasmática y la regulación intracelular de calcio se evaluó por la adición en el tubo de 5 mM de calcio. Los resultados obtenidos muestran que ambas citocinas alteran la regulación de $Ca2+_{cyto}$ de forma dosis dependiente luego de una pre-incubación de 60 min en presencia de TNF-alfa e IFN-gamma, produciendo un aumento sostenido de la concentración $Ca2+_{cyto.}$ Este aumento del $Ca2+_{cyto}$ no se observó al incubar los espermatozoides con citocinas en presencia de un antioxidante (BHT). Se concluye que la exposición a altas concentraciones de citocinas induce una disminución de la funcionalidad del espermatozoide para regular el $Ca2+_{cyto,}$ probablemente por la alteración de los mecanismos de transporte de calcio al peroxidarse la membrana plasmática espermática, ya que, esta desregulación se revierte en presencia de un antioxidante.

Palabras clave: Calcio intracelular, citocinas, espermatozoide.

## EFECTO DEL pH INTRACELULAR SOBRE EL CANAL DE POTASIO MECANO-ACTIVADO DEL ERITROCITO HUMANO

(Effect of intracellular pH on the mechano activated potassium channel from human erythrocyte)

J.G. Romero, A.R. Zambrano
Laboratorio de Fisiología Molecular y Biofísica, Instituto de Biología Experimental y Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Universidad Central de Venezuela.
jesus.romero@ciens.ucv.ve

Es conocido que los eritrocitos humanos (EH) presentan una vida media de 120 días, no obstante, poco se sabe sobre los mecanismos moleculares que subyacen a este proceso Utilizando el TUGO Patch-Clamp, desarrollado en nuestro laboratorio para mimetizar los efectos del estrés mecánico a nivel de la microcirculación, hemos caracterizado un nuevo canal de $K^+$ activado por estrés mecánico (HEMKCA), el cual presenta una dependencia sigmoidea de la Po con la presión, una conductancia media de 17 pS y es modulado por el $Ca^{2+}{}_i$. (140mMKCl, 10mMNaCl, 1mM$CaCl_2$,pH 7.3)(1); además hemos propuesto una nueva hipótesis para el proceso de senescencia de los EH, colocando al HEMKCA como el mecanismo subyacente al reloj biológico (Hipótesis del $K^+$).El intercambio O2/CO2 en la microcirculación puede producir un cambio en la actividad de $H^+$ y se ha evidenciado una diferencia del pHi entre eritrocitos jóvenes, pH 7 y viejos, pH 7.3 (2). Aquí presentamos el efecto de $pH_i$ entre 7.3 y 6.5 sobre el HEMKCA. La acidificación a niveles inferiores a 6.5 produjo una disminución en la actividad del canal, presentándose una dependencia sigmoidea de la Po con el $pH_i$, pudiéndose describir como una curva de titulación concordante con la protonación de uno o más sitios independientes con un pK de 6.6, sugiriéndose al grupo imidazolio de la Histidina como un posible blanco. Siendo que la conductancia no se ve afectada se propone que la(s) Histidina(s) no se encuentra(n) en la vía de permeación. En este trabajo hemos presentado una disminución de la actividad del HEMKCA a pHi ácidos, concordante con una actividad naturalmente disminuida del mismo en células jóvenes, siendo esto consecuente con la Hipótesis del $K^+$ propuesta en nuestro laboratorio.

Palabras claves: Efecto del pH, Potasio, Eritrocito Humano

**INHIBICIÓN DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA POR EFECTO DE TRATAMIENTO CRÓNICO CON MELATONINA**

(Inhibiting the reuptake of serotonin effect of chronic treatment with melatonin)

N. Matheus*, C. Mendoza*, R. Iceta**, E. Latorre**, JE. Mesonero** y AI. Alcalde**
*Dpto. de Cs. Básicas. Decanato de Ciencias Veterinarias. UCLA-Venezuela.
**Dpto. Farmacología y Fisiología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. España.
nyurkym@ucla.edu.ve

La serotonina (5-HT) es un neuromodulador implicado en la regulación de multitud de funciones del organismo. Los efectos de la 5-HT dependen de su disponibilidad, en parte regulada por el transportador de serotonina (SERT), que transporta 5-HT al interior celular. Aunque es bien conocido que en diversas patologías inflamatorias se encuentra alterado el sistema serotoninérgico, se desconoce la afectación de SERT debida a la melatonina. Por ello el presente estudio tiene como objetivo determinar el efecto de la melatonina como factor relacionado con la inflamación sobre SERT, y el mecanismo de acción implicado. Para ello se han utilizado las células Caco-2 como modelo de expresión de SERT. Estas células fueron tratadas con melatonina a diferentes concentraciones (0,01; 0,1; 0,5 y 1 mM) por 2 días. Se midió el transporte de 5-HT y el flujo transepitelial. La expresión de SERT fue determinada por RT-PCR semicuantitativa y Western Blot. Los resultados muestran que la melatonina inhibe la actividad de SERT dependiendo de la dosis del tratamiento. El estudio cinético muestra que las constantes cinéticas Vmax y Kt se encuentran afectadas. Asimismo, se evidenció que la melatonina no afecta la síntesis o tráfico intracelular. Adicionalmente, se pudo demostrar que en el efecto inhibitorio de la melatonina sobre SERT no están involucrados sus receptores MT1 y MT2 sino que posiblemente es causado por la acción directa de la melatonina sobre el sitio alostérico de SERT. Estos resultados confirman que la melatonina como mediador liberado en las alteraciones inflamatorias crónicas pueden provocar inhibición de SERT, resultando un aumento de la disponibilidad de este neuromodulador en el medio extracelular.

Palabras clave: Serotonina, SERT y melatonina

**EFECTO DE LA ACTIVACIÓN DEL TLR4 EN LA FUNCIÓN Y EXPRESIÓN MOLECULAR DE SERT**

(Effect of the activation of TLR4 in function and expression molecular of SERT)

C. Mendoza1,2, N. Matheus1,2, R. Iceta1, E. Latorre, J. E. Mesonero1, A. I. Alcalde1
1Departamento de Farmacologia y Fisiología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Zaragoza. España
2Departamento de Ciencias Básicas, Decanato de Veterinaria, Universidad Lisandro Alvarado. Venezuela
carmenmendoza@ucla.edu.ve

Las enfermedades inflamatorias intestinales se han relacionado con la alteración del sistema serotoninérgico. La serotonina (5-HT) desempeña un papel fundamental en la regulación de la fisiología gastrointestinal así como en procesos inflamatorios asociados, su actividad depende de la disponibilidad extracelular, en parte modulada por el transportador de serotonina (SERT) que transporta 5-HT al interior celular. El lipolisacarido (LPS) es un componente de la membrana externa de las bacterias Gram negativas, que actúa como un potente activador del TLR4 que desencadena un proceso inflamatorio en el intestino. El objetivo de este trabajo fue determinar en la línea celular de enterocitos, Caco-2, si la activación del TLR4 por LPS afecta la actividad de SERT. Para ello se utilizó cultivo de células Caco-2, tratadas con LPS a diferentes dosis y tiempos, se realizó experimento de transporte con serotonina marcada ([3H]-5-HT) para medir la actividad funcional de SERT y RT-PCR y Westerm blot para valorar su expresión molecular. Los resultados demuestran que el LPS disminuye la actividad de SERT dosis y tiempo dependiente. Además se realizó estudio cinético y se obtuvo que la Vmax se redujo significativamente después del tratamiento con el LPS. El efecto del LPS sobre SERT fue en parte mediada por la activación de la proteína quinasa C (PKC). La expresión molecular de SERT reveló que el tratamiento con LPS no afectó el nivel de ARNm ni el contenido de proteína SERT en homogenado celular. El nivel de proteína SERT, sin embargo, se redujo en el borde en cepillo o apical. El efecto del LPS puede deberse a una alteración del tráfico intracelular de SERT, que puede, en parte, estar mediado por la actividad de PKC.

Palabras clave: Serotonina, SERT, TLR.

**CARACTERIZACIÓN MATEMÁTICA DEL DECAIMIENTO DEL POTENCIAL TRANSEPITELIAL DUODENAL EN LA RATA (*Sprague dawley)*.**

(Decay mathematical characterization of the duodenal transepitelial potential in the rat (Sprague Dawley))

MA Pinto, J Gutiérrez, A Eblen-Zajjur.
Laboratorio de Neurofisiología y Área de Exploración Gastrointestinal.
Dpto. de Ciencias Fisiológicas. Escuela de Biomédicas y Tecnológicas.
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.
Valencia, Venezuela.
mpinto5@uc.edu.ve

El potencial transepitelial (PTE) en el intestino delgado, es fiel expresión de los procesos celulares y epiteliales de transporte activo y pasivo propios de la absorción y la motilidad intestinal, los cuales son altamente dependientes de la vitalidad celular y epitelial. Para evaluar estas características se utilizaron 15 ratas *Sprague dawley*, machos, 300-350gr de peso, anestesiadas con Tiobarbital sódico (60mg/kg$^{-1}$), a las cuales se les extrajo 5 cm del segmento duodenal a partir del píloro, los cuales se lavaron serosa y luminalmente con solución aireada de Tyrode (gr.L$^{-1}$): NaCl 8,0; KCl 0,2; $CaCl_2$ 0,2; $MgCl_2$ 0,1; $NaH_2PO_4$ 0,05; $NaHCO_3$ 1,0; Glucosa 1,0; pH 6,5. Se ocluyó uno de sus extremos con sutura, llenándose la luz intestinal con la misma solución a través del extremo opuesto. Finalmente se sumergió toda el asa duodenal en solución Tyrode, manteniéndose la separación entre el lado luminal y el lado seroso. Se colocaron electrodos de plata clorurada en la luz intestinal y en la solución que bañaba el lado seroso, con aireación ambiental y temperatura controlada en 37±0,2ºC (X±DE). Luego de 15 minutos de estabilización, se iniciaron las lecturas del PTE cada 2 minutos, mediante un voltímetro digital de alta impedancia y resolución 0,01mV, los valores se expresaron como porcentaje del valor inicial. Los PTE registrados durante los experimentos presentaron gran variabilidad interindividual y poca intraindividual (+8,8mV; 6,8-10,3mV; mediana; P25-P75). Durante los 45 minutos de registro, el PTE presentó un decaimiento progresivo de 0,97%.min$^{-1}$, que se ajusta a una función polinómica de 2 orden definida como PTE (% del valor inicial)=98,66-(2,17.Tiempo)+(0,022.Tiempo$^2$); $r^2$: 0,99; F: 2305,5; P=2,47.10$^{-25}$. Estos resultados permiten evidenciar y cuantificar la gran sensibilidad duodenal a la hipoxia relativa y el valor del registro del PTE para su evaluación cuantitativa. (Parcialmente financiado por la Dirección de Investigación y Producción Intelectual-FCS-UC).

Palabras Clave: Potencial Transepitelial, Duodeno, Isquemia Relativa

**EL ENVEJECIMIENTO MODIFICA LAS CONCENTRACIONES DE SODIO, POTASIO Y CLORO EN LA SALIVA MIXTA BASAL HUMANA.**

(Aging induce changes in human mixed basal saliva concentration of sodium, potasium and chloro)

MA Pinto, J Gutiérrez, A Eblen-Zajjur.
Laboratorio de Neurofisiología y Área de Exploración Gastrointestinal.
Dpto. de Ciencias Fisiológicas. Escuela de Biomédicas y Tecnológicas.
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.
Valencia, Venezuela.
mpinto5@uc.edu.ve

El impacto del envejecimiento sobre las membranas lipídicas relacionadas con procesos de transporte, secreción y absorción celular y epitelial es de especial interés como factor fisiopatológico. Para evaluar los cambios inducidos por el envejecimiento sobre la composición iónica en la saliva basal mixta humana, se estudiaron 165 sujetos mayores de 15 años, aparentemente sanos y de cualquier sexo, en los cuales se recolectó 5mL de saliva basal mixta y 5mL de sangre venosa. Las concentraciones (mEq.L$^{-1}$) de sodio y potasio salival y sérico se determinaron por fotometría de llama (Corning® M-405) y las de cloro salival por voltímetría (Corning® M-920). Las concentraciones salivales de estos tres

iones aumentan progresivamente con la edad, las ecuaciones de regresión lineal que estiman el incremento para cada ión son:
$[Na^+]$ mEq = 17,76+ 0,26(Edad); r=0,42; F=31,5; P<0,00001
$[K^+]$ mEq = 13,2+0,15(Edad); r=0,32; F=16,5; P<0,00001
$[Cl^-]$ mEq = 9,05+0,18(Edad); r=0,35; F=7,8; P=0,0071
El impacto del envejecimiento sobre la $[Na^+]$ fue 35,6% mayor en femeninos (n=74 ;r=0,45; F=18,9; P<0,0001) que en masculinos (n=78; r=0,29; F=7,1; P<0,01). La edad no modificó el $Cl^-$ salival en mujeres (r=0,3; F=3,1; P>0,05) ni de $[K^+]$ en hombres (r=0,2; F=3,2; P>0,05). Los cambios en las concentraciones de $Na^+$, $K^+$ y $Cl^-$ salivales inducidos por la edad no se asociaron con cambios en sus concentraciones séricas. Sin embargo, si se asociaron entre sí $[Na^+]$ saliva-sangre: r=0,25; F=4,49; p=0,04; $[K^+]$ saliva-sangre: r=0,30; F=6,98; p=0,01. En la saliva las concentraciones iónicas se asociaron entre sí: $[Na^+]$ mEq = 9,14+ 0,99($[K^+]$); r=0,79; F=95,2; P<0.00000
$[Cl^-]$ mEq = 0,95+ 0,56($[Na^+]$); r=0,79; F=106,6; P<0,00000
$[Cl^-]$ mEq = 3,45+ 0,69($[K^+]$); r=0,73; F=72,5; P<0,00000
Estos resultados confirman y cuantifican el impacto del envejecimiento sobre los procesos de secreción salival, sugiriendo cambios locales no inducidos a alteraciones iónicas séricas.

Palabras Clave: Saliva, Envejecimiento, Composición iónica

# GENETICA

### IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES MICROSATÉLITES (SSRS) POLIMÓRFICOS ENTRE *Oryza sativa* L. (VARIEDAD D-SATIVA) Y LA ESPECIE SILVESTRE *O. rufipogon* Griff, PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE SSRs, RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES

(Identification of microsatellite (SSRs) markers polymorphism between *Oryza sativa* L. (variety D-Sativa) and wild specie *O. rufipogon* Griff, to association between SSRs, yield and its components)

L. Angulo[1], C. Ramis[1], A. Bedoya[2], Y. De Faria[1], E. Arnao[3], E. Graterol[3], R. Figueroa-Ruiz[1]
1 Universidad Central de Venezuela. 2 Universidad Pedagógica Experimental Libertador
3 Fundación para La Investigación Agrícola DANAC
luis.angulo@estud.agr.ucv.ve

En Venezuela, el arroz es el segundo cereal para consumo humano de mayor cultivo en el país luego del maíz, con una producción de 1.000TM en el año 2009 (Kassen, 2010). El rendimiento nacional para los últimos diez años ha oscilado entre 4,5 y 5,2 tn.ha-1, considerándose como un "plateu" de rendimiento, en parte explicado por la estrecha base genética del cultivo de arroz (FAO 2000). Como una alternativa para cambiar esta situación se ha planteado el uso de especies silvestres del género Oryza como progenitores en los programas de mejoramiento genético. La especie silvestre *O. rufipogon* Griff, posee regiones del genoma con alelos favorables asociados al rendimiento, no presentes en el arroz cultivado (Pradeep, 2005). Las plantas portadoras de tales regiones del genoma pueden ser identificadas y seleccionadas con la asistencia de marcadores moleculares. Con esta estrategia se inició un programa de mejoramiento genético asistido con marcadores moleculares tipo microsatélites (SSRs), a partir del cruce entre la variedad D-Sativa y la especie *O. rufipogon* Griff. Para tal programa se requerían numerosos SSRs polimórficos entre los progenitores, objetivo del presente trabajo. Se extrajo el ADN de cada progenitor siguiendo el método de Zambrano y col. (2002). El medio de reacción, programa de amplificación por PCR así como la electroforesis y revelación en geles de poliacrilamida 6% fueron realizados según Arnao (2003). Se evaluaron 236 SSRs identificados en el genoma del arroz cultivado, *O. sativa* L. (www.gramene.org), de estos 51,27% (125) fueron polimórficos, 16,53% (39) monomórficos y 32,2% (76) no amplificaron. El porcentaje de los SSRs polimórficos en cada cromosoma (C) fue: 10,74% (C1), 12,4% (C2), 13,22% (C3), 7,44% (C4), 5,79 (C5), 12,4% (C6), 8,26% (C7), 9,09% (C8), 4,96% (C9), 4,13% (C10), 9,09% (C11) y 2,28% (C12), contándose así con un número suficiente para el seguimiento del programa de selección asistida.

Palabras clave: Arroz, microsatélites, polimorfismo

### EVALUACIÓN DEL MECANISMO DE RESISTENCIA POR METABOLISMO AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton EN VENEZUELA

(Evaluation of the metabolic mechanism of resistance to the nicosulfuron herbicide in a population of *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton in Venezuela)

A. Gámez[1], C. Zambrano[2], C. Ramis[2]
1 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas-Estación Experimental Valle de la Pascua, Guárico-Venezuela. 2 Universidad central de Venezuela-Facultad de Agronomía.
agamez@inia.gob.ve

La resistencia a herbicidas es un fenómeno mundial que actualmente afecta a más de 19 diferentes grupos de herbicidas, reportándose hasta la fecha 352 biotipos resistentes en 197 especies de malezas. De estos, la mayoría de los casos de resistencia han sido reportados en los grupos de herbicidas inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS). En Venezuela se han reportado hasta el momento cinco especies de malezas con resistencia a herbicidas: *Echinochloa colona* (L.) Link, *Ischaemun rugosum* Salisb*, Fimbristylis miliacea* L.*, Sorghum halepense* (L.) Pers. y *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton. Con la finalidad de evaluar el mecanismo de resistencia por metabolismo acelerado en una población de *R. cochinchinensis;* al herbicida nicosulfuron se realizaron dos experimentos que consistieron en: 1) la confirmación de la resistencia del biotipo seleccionado, a través de un análisis de regresión log-logística donde se determinó el índice de resistencia (IR) y 2) El estudio de la naturaleza de la resistencia a través de una prueba de inhibición del complejo $P_{450}$ monooxigenasas con el uso de malation. El bioensayo de respuesta a dosis permitió confirmar la resistencia (IR de 3,87). No se observó una reducción de la biomasa aérea fresca de las plantas resistentes tratadas con malation con respecto a las no tratadas, indicando que las isoenzimas citocromo P450 monoxígenasas que podrían ser inhibidas por el malation no participaron en la degradación del nicosulfuron en este bioensayo.

Palabras Claves: *Rottboellia cochinchinensis*, resistencia a herbicidas, complejo $P_{450}$ monooxigenasas.

### CARACTERIZACIÓN ENZIMÁTICA DE LA RESISTENCIA AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton EN VENEZUELA

(Enzymatic characterization of the nicosulfuron herbicide resistance in a population of *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton in Venezuela)

A. Gámez[1], C. Zambrano[2], C. Ramis[2]
1 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas-Estación Experimental Valle de la Pascua, Guárico-Venezuela. 2 Universidad central de Venezuela-Facultad de Agronomía.
agamez@inia.gob.ve

La resistencia a herbicidas es un fenómeno mundial que actualmente afecta a más de 19 diferentes grupos de herbicidas, reportándose hasta la fecha 352 biotipos resistentes en 197 especies de malezas. De estos, la mayoría de los casos de resistencia han sido reportados en los grupos de herbicidas inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS). En Venezuela se han reportado hasta el momento cinco especies de malezas con resistencia a herbicidas: *Echinochloa colona* (L.) Link, *Ischaemun rugosum* Salisb*, Fimbristylis miliacea* L.*, Sorghum halepense* (L.) Pers. y *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton. Con el objetivo de caracterizar enzimáticamente la resistencia de una población de *R. cochinchinensis;* al herbicida nicosulfuron se hizo en primer lugar la confirmación de la resistencia del biotipo seleccionado, a través de un análisis de regresión log-logística donde se determinó el índice de resistencia (IR) y en segundo lugar el estudio de la naturaleza de la resistencia a través de una prueba enzimática *in vivo* donde se midió por colorimetría la acumulación de acetoina, como una medida indirecta de la inhibición de la ALS. El bioensayo de respuesta a dosis permitió confirmar la resistencia (IR de 3,87). En la prueba enzimática *in vivo*, se demostró la insensibilidad de la enzima ALS al herbicida nicosulfuron del biotipo resistente, por ende se concluye que el mecanismo de resistencia de este biotipo es por sitio de acción.

Palabras Clave: *Rottboellia cochinchinensis*, acetolactato sintetasa, mecanismos de resistencia.

### POSIBILIDADES DE CARACTERIZACIÓN DE LA RESISTENCIA AL HERBICIDA NICOSULFURON EN UNA POBLACIÓN DE *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton, A TRAVÉS DE TÉCNICAS MOLECULARES, PCR-RFLP

(Possibilities of the nicosulfuron herbicide resistance characterization in a population of *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton, through molecular technique, PCR-RFLP)

A. Gámez[1], C. Ramis[2], C. Zambrano[2], L. Angulo[2], G. Campo[2]
1 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas-Estación Experimental Valle de la Pascua, Guárico-Venezuela. 2 Universidad Central de Venezuela-Facultad de Agronomía.
agamez@inia.gob.ve

La resistencia de las malezas a herbicidas es un fenómeno mundial que actualmente afecta a más de 19 diferentes grupos de herbicidas, disminuyendo las

opciones disponibles de control eficaz de las malezas en los cultivos. En Venezuela se han repostado cinco especies de malezas con resistencia a herbicidas, entre ellas la paja peluda (*Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton.) resistente al nicosulfuron. Se han descrito tres mecanismos de resistencia; entre ellos, el más común es la alteración del sitio de acción del herbicida en la maleza, en los grupos de herbicidas inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS), como el nicosulfuron. Los ecotipos de malezas resistentes muestran alteraciones del gen codificante de la enzima (*als*), dando como producto una ALS insensible al herbicida. A fin de caracterizar y evaluar esa resistencia, se han desarrollado técnicas de diagnóstico molecular, RFLP-PCR, donde regiones *als*, amplificada por PCR, son tratadas con enzimas de restricción específicas, dando patrones de fragmentos (RFPL) típicos para ecotipos resistentes ó susceptibles. El objetivo del presente trabajo fue verificar la posibilidad de utilizar las técnicas RFLP-PCR para la caracterización de biotipos de *R. cochinchinensis* resistentes al herbicida nicosulfuron. Se obtuvo el ADN de dos biotipos de *R. cochinchinensis* (susceptible y resistente al herbicida nicosulfuron) utilizando el método de extracción del CTAB con algunas modificaciones; obteniéndose ADN de buena calidad y cantidad. Para la amplificación de regiones *als*, se utilizaron iniciadores universales degenerados diseñados por Duran *et al*., (2004), con base en diversas secuencias *als* de especies dicotiledóneas, en diferentes combinaciones del medio de reacción y condición de amplificación de la PCR. En ninguna de las pruebas se obtuvo la amplificación de algún segmento del ADN. Los resultados indican que tales iniciadores no permiten la amplificación de regiones del gen de la ALS de una especie monocotiledónea como *R. cochinchinensis.*

Palabras Clave: *Rottboellia cochinchinensis*, ALS, PCR-RFLP

**USO DE ORGANIZADOR PERFORADO Y BANDEJA DE PLÁSTICO PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE *Aspergillus flavus* Y *Fusarium verticilloide* EN GRANOS DE MAÍZ.**

(Use of perforated organizer and plastic tray to resistance evaluation trials to *Aspergillus flavus* and *Fusarium moniliforme* in maize kernels)

B. Borges, A. González y J. Alezones.
Fundación para la Investigación Agrícola Danac, San Javier, Edo. Yaracuy.
fdanac@danac.org.ve

Los hongos *A. flavus* y *F. moniliforme* son patógenos de importancia, principalmente en el manejo postcosecha de granos de maíz. Estos hongos poseen habilidad de producir metabolitos secundarios dañinos a humanos y animales, conocidos como aflatoxinas y fumonisinas, respectivamente. En el Laboratorio de Protección Vegetal de Fundación Danac, como apoyo al programa de mejoramiento, se evalúa la resistencia genética para asegurar que los granos de los nuevos híbridos y variedades sean menos susceptibles a esos hongos y micotoxinas. El método utilizado, denominado KSA (por el inglés "kernel screening assay"), incluye la desinfección y lavado de los granos, previo a la inoculación, utilizando etanol al 70% y agua destilada en pisetas. El método utilizado contemplaba colocar los granos de maíz en vasos plásticos individuales para cada muestra. Con el objetivo de disminuir el tiempo utilizado en la desinfección, lavado e inoculación de granos de maíz y uniformizar los tratamientos, se aplicó una modificación al método, usando organizador plástico con perforaciones con 48 celdas, de 36,5 cm largo x 23,0 cm ancho x 4,0 cm alto, en sustitución de los vasos plásticos. Así, cada muestra de granos de maíz es colocada en cada celda, manejando de manera conjunta las 48 muestras simultáneamente. La bandeja plástica usada para inmersión de los granos es de 42,0 cm largo x 30,5 cm ancho x 8,0 cm de altura, como sustituto de las pisetas. Se registró el tiempo de preparación de las muestras con el método convencional y el modificado. Los resultados obtenidos indican 79% en la reducción del tiempo empleado para los ensayos, además de apreciar cualitativamente una mayor uniformidad del ensayo, mejor control experimental y facilidad para el descarte de desechos peligrosos, mejorando la confiablidad de los ensayos y la seguridad de los analistas.

Palabras clave: Zea mays, micotoxinas, evaluación.

**COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE CRUZAMIENTOS EN EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ARROZ DE FUNDACIÓN DANAC.**

(Comparison of two crossing methods at rice breeding program of Fundación Danac)

F. Hernández, Y. Jayaro.
Fundación para la Investigación Agrícola Danac, San Javier, Edo. Yaracuy.
francis.hernandez@danac.org.ve

En el mejoramiento genético del arroz se realizan cruzamientos entre progenitores que posean atributos favorables, para obtener progenies que puedan ser seleccionadas como cultivares mejorados. Dado que las flores del arroz son hermafroditas (órganos femeninos y masculinos en todas sus flores), para los cruces deben removerse las anteras inmaduras de cada flor (emasculación); luego, se polinizan con polen del padre deseado. Fundación Danac utiliza un método de cruzamiento en campo (MCC), en el que panículas emasculadas de plantas del progenitor femenino (PPF) son polinizadas con plantas del progenitor masculino (PPM) en parcelas experimentales, expuestas a factores como temperatura, viento y precipitaciones. El objetivo de este trabajo fue comparar el MCC con un método de cruzamiento en invernadero (MCI) que reduzca la influencia ambiental sobre la labor. Para este fin se diseñó un ensayo con nueve cruzamientos; se extrajeron panículas de las PPF, se identificaron para ser usadas en el MCC o el MCI, se emascularon y se cubrieron con bolsas de papel. Para el MCI se extrajeron PPM que fueron dispuestas en macetas plásticas y trasladadas a mesones en invernadero, en donde se eliminaron sus hojas. Un día después de emasculadas, las panículas fueron polinizadas en campo o invernadero, en correspondencia al método asignado, se cubrieron con bolsas de papel y se dispusieron en invernadero en recipientes plásticos con agua corriente; se polinizaron tres a ocho panículas/método por cruce. Diez días luego de la polinización se contaron las semillas formadas por panícula (SPP). El promedio de SPP fue similar entre el MCC y MCI (16 y 15, respectivamente). Se debe continuar los ensayos para realizar ajustes al MCI, que mejoren la efectividad de la polinización. Se concluye que el MCI posee potencial para ser implantado como substituto del MCC en el programa de mejoramiento genético de arroz de Fundación Danac.

Palabras clave: arroz, *Oryza sativa* L., mejoramiento genético.

**ESTANDARIZACIÓN DE UN MÉTODO DE EXTRACCIÓN DE ADN A PARTIR SEMILLAS INDIVIDUALES DE ARROZ.**

(Standardization of a DNA isolation method from individual rice grains)

S. Sanz, E. Arnao, Y. Jayaro.
Fundación para la Investigación Agrícola Danac, San Javier, Edo. Yaracuy.
fdanac@danac.org.ve

El desarrollo eficiente de cultivares de arroz requiere rapidez y confiabilidad en la caracterización y selección de plantas con características deseables. El mejoramiento asistido por marcadores moleculares permite la selección de del genotipo (constitución genética), en cualquier etapa de desarrollo de la planta e independiente del efecto ambiental. En Fundación Danac se realiza evaluaciones moleculares de familias segregantes de arroz, como parte del proceso de mejoramiento genético. Por la naturaleza de esos materiales, cada planta posee una combinación genética única que requiere ser caracterizada a nivel de individuo, de manera de seleccionar líneas con los genes deseados. Por ello, se requiere un método de extracción de ADN masivo, rápido y eficiente. Generalmente, la extracción del ADN se realiza a partir de tejido foliar de hojas jóvenes, que requiere espacio para crecimiento de plantas y tiempo para cosecha de tejido en plántulas (1-2 semanas). El objetivo de este trabajo fue estandarizar un método de extracción de ADN no destructivo, a partir de semillas de arroz, que pueda usarse rutinariamente para análisis moleculares. El método consistió en extraer ADN de una parte del endospermo de cada semilla, manteniendo intacto el embrión. Se siguieron dos pasos: 1) tratamiento con proteinasa K en un buffer de extracción SDS y 2) trituración de parte de las semillas en el buffer después de la incubación. La trituración de la fracción de endospermo de la semilla se realizó en un equipo de maceración masiva, procesando 48 muestras simultáneamente. Se obtuvo ADN de suficiente calidad y cantidad para ser utilizado en análisis moleculares. El método es sencillo, de bajo costo, no destructivo, que permite caracterizar y sembrar cada semilla, haciendo más eficiente el proceso de selección.

Palabras clave: *Oryza sativa,* extracción ADN, semilla

# INMUNOLOGIA

**REGULACIÓN DIFERENCIAL DE FoxP3 Y RORγt EN LESIONES DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA.**

(Differential regulation of FoxP3 and RORγt in patients with american cutaneous leishmaniasis)

Díaz NL, López Y, Pérez-Valero R, Olavez D, Tapia FJ
Instituto de Biomedicina, Universidad Central de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Salud

Los linfocitos T reguladores (Treg) juegan un papel importante en el control de la respuesta inmunitaria durante enfermedades infecciosas, incluyendo la leishmaniasis, lo cual contribuye al control de la respuesta de linfocitos T efectores. Además, se ha demostrado que los linfocitos Th17 promueven una respuesta inflamatoria al producir IL-17 luego de la translocación al núcleo del factor de transcripción RORγt. Los procesos de diferenciación de Th17 y de Treg se regulan de forma reciproca para mantener así el equilibrio de la respuesta inmunitaria. Las diferentes formas clínicas de leishmaniasis cutánea americana se caracterizan por presentar una respuesta inmunitaria Th1 en LCL, Th2 en LCD y mixta en LCI. En este trabajo identificamos a los linfocitos Treg y linfocitos

Th17 en lesiones de pacientes con diferentes formas clínicas de leishmaniasis cutánea. Se incluyeron en el estudio pacientes con LCL (n=18), LCI (n=6), LCD (n=7). Previo consentimiento informado, se tomó una biopsia de la lesión a cada paciente y se evaluaron los factores de transcripción FoxP3 y RORγt, y la citocina IL-17 mediante inmunocitoquímica sobre cortes congelados. Los resultados mostraron una mayor producción de IL-17 (388 células/mm$^2$) en los pacientes con LCI en comparación con LCL y LCD ($p \leq 0,05$). De igual manera, se observó una mayor densidad de células RORγt+ en pacientes con LCI (80 células/mm$^2$) mostrando una correlación positiva con IL-17. En contraste, se observó una menor densidad de linfocitos Treg FoxP3+ en los pacientes con LCI (25 células/mm$^2$) en comparación con LCL (60 células/mm$^2$). La alta producción de IL-17 acompañada escasos linfocitos Treg en las lesiones de LCI, puede estar relacionada con la exacerbación de la respuesta inflamatoria característica de estos pacientes, sugiriendo una falla en la regulación de la respuesta inmunitaria en estos pacientes. Financiado por PG-09-7429-2008/I CDCH, UCV.

Palabras Clave: linfocitos Treg, linfocitos Th17, leishmaniasis

**CÉLULAS INMUNOREACTIVAS A PPARα y PPARγ EN LESIONES DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA.**

(PPARα and PPARγ immunorective cells in lesions of patients with Leishmaniasis Cutánea Americana)

Díaz NL, López Y, Pérez-Valero R, Tapia FJ
Instituto de Biomedicina, Universidad Central de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Salud

Los receptores activados por proliferadores de peroxisomas (PPAR) son reguladores de la transcripción que se expresan en varias células como los queratinocitos, adipocitos y células del sistema inmunitario. Existen 3 isotipos: PPARα, PPAR β/δ y PPARγ, con diversas funciones específicas como catabolismo lipídico, lipogénesis, diferenciación de los queratinocitos y control de la inflamación. La inflamación crónica es una característica de la leishmaniasis cutánea americana, en donde la respuesta inmunitaria del paciente es determinante en el tipo de lesión que desarrolla, con una respuesta inmunitaria Th1 en LCL, Th2 en LCD y mixta en LCI.
En este trabajo avaluamos la expresión de PPARα y PPARγ, en lesiones de pacientes con diferentes formas clínicas de lesihmaniasis cutánea. Se incluyeron en el estudio pacientes con LCL (n=10), LCI (n=4) y LCD (n=5). Previo consentimiento informado, se tomó una biopsia de la lesión a cada paciente y se identificaron las moléculas PPARα y PPARγ mediante inmunocitoquímica sobre cortes congelados. Los resultados mostraron la expresión de PPARα en el infiltrado inflamatorio, especialmente en los macrófagos, con una mayor densidad de células PPARα+ en las lesiones de LCD (239 células/mm$^2$) en comparación con LCI (168 células/mm$^2$) y LCL (51 células/mm$^2$) ($p \leq 0,05$). De igual manera, se observó una mayor densidad de células PPARγ+ en pacientes con LCD (83 células/mm$^2$), con respecto a LCI (25 células/mm$^2$) y LCL (11 células/mm$^2$). También se pudo demostrar en algunos pacientes la expresión de PPARα en la epidermis y en los vasos sanguíneos.
La alta densidad de células PPARα+ y células PPARγ+ en las lesiones de LCD, indica que estas moléculas pueden estar bajo-regulando la inflamación en estos pacientes, favoreciendo el desarrollo de una respuesta Th2 incapaz de controlar el crecimiento del parásito. La expresión de PPARα en la epidermis confirma la participación de esta molécula en el mantenimiento de la homeotasis de la barrera epidérmica. Financiado por PG-09-7429-2008/I CDCH, UCV.

Palabras Clave: PPAR, Leishmaniasis, Inflamación

**NIVELES DE CITOCINAS EN SUEROS DE PACIENTES CON PATOLOGÍAS GÁSTRICAS, INFECTADOS CON CEPAS DE *HELICOBACTER PYLORI cagA* NEGATIVAS Y *cagA* POSITIVAS.**

(Cytokine levels in sera of patients with gastric pathologic, infected with *cagA* strains of *Helicobacter pylori cagA* negative and positive)

Diana Ortiz-Princz[1], Orquídea L. Rodríguez[2], María Eugenia Cavazza[1]
[1]Laboratorio de Microbiología Molecular. [2] Laboratorio de Biología Celular. Instituto de Biomedicina MPPS-UCV.

*Helicobacter pylori* es una bacteria Gram negativa de alta prevalencia en Venezuela y el mundo, coloniza la mucosa gástrica y es catalogada como carcinógeno humano tipo I por la IARC. Está relacionada con el desarrollo de gastritis, úlcera, adenocarcinoma gástrico y linfoma (MALT). El gen *cagA* de *H. pylori* es parte de una isla de patogenicidad que codifica para un sistema de secreción tipo IV. Objetivo: determinar los niveles de citocinas séricas en pacientes infectados con cepas de *H. pylori cagA* negativas y positivas. Métodos: se evaluaron 42 pacientes que asistieron a la consulta de gastroenterología del Hospital José María Vargas de Caracas. Se realizó evaluación histopatológica, determinación de citocinas séricas por citometría de flujo, identificación y tipificación de *H. pylori* por PCR. Los niveles de citocinas (IFN-γ, TNF-α, IL-10, IL-6, IL-4, IL-2) fueron cuantificados simultáneamente utilizando el sistema de perlas CBA™ BD Biosciences y analizadas utilizando el software FACS DIVA. El ADN de *H. pylori* fue extraído de cepas cultivadas a partir de biopsias gástricas de los pacientes evaluados previo consentimiento informado y protocolo aprobado por el comité de bioética del Instituto de Biomedicina. Se amplificó la región 3' del gen *cagA* por PCR utilizando los cebadores CAG1 y CAG2 (Yamaoka, 1998). Resultados: el 78% de los pacientes fueron *cagA* positivos. Las concentraciones (pg/ml) de IFN-γ, TNF-α e IL-6 fueron significativamente más altos ($p < 0.001$) en pacientes infectados con *H. pylori cagA* positivo. Conclusión: Estos resultados pueden ayudar a entender los mecanismos por los cuales *H. pylori* desencadena una respuesta inmune inflamatoria y garantizando su colonización. El balance en la producción de citocinas anti y pro-inflamatorias, juegan un papel importante en el desarrollo de las patologías gástricas así como de los mecanismos patogénicos de la infección por *H. pylori*. Financiado por: Proyecto Misión Ciencia G-2001001425 FONACIT – MCT

Palabras claves: *Helicobacter pylori*, citocinas, *cagA*, patologías gástricas.

**ACTIVACIÓN DE MACRÓFAGOS ESPLÉNICOS EN LA INFECCIÓN POR *L. infantum/chagasi* Y SU MODULACIÓN POR EL ANTIBIÓTICO CATIÓNICO ESTEROIDEO- 8**

(Activation of splenic macrophage in infection by *L.* infantum / chagasi and its modulation by Cationic Steroid Antibiotic-8)

Rodríguez OL., Rodríguez C., Ortiz R., Martínez E, Sánchez MA.
Laboratorio de Biología Celular. Instituto de Biomedicina
orquileo@gmail.com

Los macrófagos de acuerdo a su activación clásica o alternativa funcionan como célula efectora o célula hospedadora del parásito L*eishmania*, respectivamente. El antibiótico catiónico esteroideo 8 (CSA-8) derivado del ácido cólico con grupos aminos sobre un centro esteroideo, sintetizado para imitar propiedades de los péptidos antimicrobianos naturales, demostró "in vitro" tener efecto anti-*Leishmania*, sin embargo, su acción inmunomoduladora no está esclarecida. El objetivo de este trabajo fue determinar la activación de macrófagos esplénicos en la infección por *L. infantum/chagasi* y su modulación "ex vivo" por diferentes dosis (5, 14 y 20μg) del CSA- 8, mediante la determinación por citometría de flujo de las moléculas NOS-2, Arginasa-1, IL-12, IL-23, IL-10 y TNF-α. Los resultados muestran que los Macrófagos obtenidos al inicio de la infección (día 2) aumentaron en 75,3% y 94,2% la expresión de Arginasa-1 e IL-23 con respecto al control (día 0), respectivamente ($p<0,01$). Mientras que los obtenidos el día 53 (final de la infección) expresaron más NOS-2 e IL-12 que los macrófagos de los días 0, 2 y 21 pi ($p<0,05$). Encontramos un aumento significativo de la expresión de IL-10 y TNF-α los días 2 y 53 pi con respecto al día 0 ($p<0.01$). El CSA-8 tuvo un efecto favorable sobre la expresión de moléculas asociadas con activación macrofágica vía clásica (NOS-2, y IL-12) y disminuyó Arginasa-1 e IL-10 (activación vía alternativa). Lo cual sugiere que este antibiótico actúa como inmunomodulador, que potencia la activación del macrófago hacia la producción de ON y citocinas involucradas en la eliminación del parásito.

Palabras clave: Activación macrofágica, CSA-8, Leishmaniasis visceral experimental.

**EFECTO DE *L. (L.) MEXICANA*, RANTES Y TNFα EN EL FENOTIPO Y PROPIEDADES MIGRATORIAS IN VITRO DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS ESPLÉNICAS DE RATONES BALB/C NEONATOS Y ADULTOS**

(Efect of *L. (L.) mexican*, RANTES and TNFα on the phenotype and *In vitro* migratory properties of dendritic cells spleen of neonates and adults BALB/c mice)

J. Verzura[1], L.Ponce,[1]F. Mendoza[1], R. Tovar[1], S. de Orta[1], J. Corado[1].
[1] Unidad de investigación en inmunología (UNIVENIN). Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.
julie_verzura@hotmail.com

Las Células Dendríticas (CDs) son fundamentales en el desarrollo y regulación de la respuesta inmunitaria (RI), sin embargo, existen controversias en cuanto al potencial intrínseco de las CDs de inducir una RI específica en el período neonatal. Reportes previos, muestran que la RI específica de un neonato depende no sólo de la relación cuantitativa CD/linfocito T, sino también del momento, etapa neonatal o adulta, en que las mismas encuentran al antígeno, sugiriendo que este contacto tiene una influencia sobre las propiedades fenotípicas y biológicas de las CDs de neonatos y adultos, que modifica, de manera fundamental, el comportamiento de dichas células. Por tal motivo, nos planteamos evaluar en las CDs esplénicas de ratones BALB/c neonatos y adultos el efecto de la *L. (L.) mexicana y* de las citoquinas TNFα y RANTES sobre las características fenotípicas y propiedades migratorias, *In vitro,* usando Citometría de Flujo y la Cámara de Boyden, respectivamente. Los resultados demuestran que las CDs de ratones neonatos y adultos expresan CD40, CD86, CMHII y CD54 y que en presencia de *L. (L.) mexicana*, el aumento del porcentaje e intensidad de expresión de CD86 fue más evidente en CDs de adultos que en neonatos,

mientras que el aumento de la intensidad de expresión de CMHII fue mayor en neonatos. Así mismo, el índice de migración de las CDs, en presencia de medio de cultivo condicionado *L. (L.) mexicana*, RANTES y TNFα fue mayor en adultos que en neonatos. Se evidencia que tanto las CDs de ratones neonatos como las de los adultos expresan las mismas moléculas, pero en porcentajes e intensidades diferentes. Al contacto con el antígeno, éste ejerce un impacto diferencial sobre la expresión de las moléculas en ambos grupos, sugiriendo que las CDs de los ratones neonatos tienen la capacidad de responder bajo condiciones y estímulos apropiados.

Palabras clave: Célula dendrítica, respuesta inmunitaria, ratón neonato.

**ESTUDIO SEROEPIDEMIOLÓGICO DE *Treponema pallidum* EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE LA CIUDAD DE CUMANÁ.**

(Seroepidemiological study of Treponema pallidum high school students in the city of Cumaná)

S, Cubillán, G,Guillén,
Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre
gennygui@msn.com

La propagación de la sífilis avanza día a día en forma alarmante a nivel mundial, constituyendo un grave problema de salud pública en términos de morbilidad y mortalidad que afecta principalmente a los jóvenes que inician sus actividades sexuales tempranamente. En la presente investigación, se evaluó la frecuencia de infección por *Treponema pallidum* en 1 168 estudiantes de educación media de la ciudad de Cumaná, durante el período noviembre 2007- mayo 2008. A cada individuo estudiado, se le aplicó una encuesta socioepidemiológica, para evaluar su comportamiento sexual y los factores de riesgos asociados a la sífilis. Además, se extrajo muestra sanguínea, para la determinación de anticuerpos anticardiolipina en suero mediante floculación (VDRL), para posterior confirmación por TPHA. Nuestros resultados señalan una ausencia de casos de VDRL reactivo, observándose que el grupo etáreo con mayor actividad sexual fue el de 14-16 años de edad, con una actividad sexual de 42,6% en varones y de 57,4 % en féminas. Se observó que la iniciación sexual ocurrida entre los 13 a 15 años de edad, fue la más frecuente, resultando señalada por porcentajes similares de estudiantes en ambos sexos (31,5% mujeres; 33,3% hombres), así como un elevado porcentaje de individuos con conocimientos sobre ITS y su prevención (88,6%), y en el uso del condón (67,6%). Por el contrario, se aprecia que un escaso porcentaje (15,1%) de individuos con múltiples parejas en los 6 meses previos al estudio. Todo esto puede estar relacionado con que en la actualidad la educación sexual es impartida desde los primeros niveles educativos, logrando formar individuos con mayor conciencia sobre su actividad sexual.

Palabras Clave: VDRL, adolescentes, sífilis´

**ESTUDIO DE LOS EFECTOS A CORTO PLAZO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE ALTA EFICIENCIA (TAAE) SOBRE LA EXPRESIÓN *EX VIVO* DE MOLÉCULAS INDUCTORAS DE APOPTOSIS Y SOBREVIVENCIA EN LINFOCITOS TCD4$^+$ DE PACIENTES PEDIÁTRICOS VIH$^+$**

(Study of short term effects of the administration of highly active antiretroviral therapy (HAART) on the *ex vivo* expression of apoptosis inducer and survival molecules in TCD4$^+$ lymphocytes of pediatric HIV patients)

W.Vivas[1], E.Navarro[1], Y.Fuentes[1], Y.García[2], M.López[2], L.Siciliano[2] y J.García[2], M. Alfonzo[1]. [1]Laboratorio de Inmunofisiología Celular, Escuela de Medicina "José María Vargas", UCV. [2]Servicio de Enfermedades Infecciosas "J.M. de los Ríos".
wolfgang.vivas.v@gmail.com

Introducción: Con el advenimiento del TAAE, se ha logrado que la infección por VIH no sea mortal. Sin embargo la mayoría de los estudios sobre el tema se han realizados en pacientes adultos, y poco se conocen sobre niños infectados con VIH. Por otra parte, el virus afecta directamente a los linfocitos TCD4$^+$, ocasionando cambios en la expresión de moléculas de superficie que pueden inducir apoptosis o ayudar a la sobrevivencia, entre las cuales están Fas (CD95) o IL-7rα (CD127), respectivamente. Objetivos: Estudiar los efectos del TAAE (6 meses) sobre la expresión *ex vivo* de las moléculas CD95 y CD127 en linfocitos TCD4$^+$ y su frecuencia de apoptosis en niños VIH$^+$. Metodología: A partir de sangre periférica de niños VIH$^+$, se midió mediante citometría de flujo el porcentaje de linfocitos TCD4$^+$ expresando los marcadores de superficie ya mencionados y la frecuencia de apoptosis antes y durante seis meses de aplicación del tratamiento. Resultados: Se evidenció una reducción en la expresión de CD95 (12%), y un aumento de CD127 (15%), en conjunto con una disminución del porcentaje de linfocitos T CD4$^+$ (45%) apoptóticos al cabo de seis meses de tratamiento. Conclusión: Estos resultados indican que el TAAE puede mejorar rápidamente el sistema inmunitario, al inhibir la expresión de moléculas inductoras de apoptosis y aumentar la expresión de moléculas inductoras de sobrevivencia celular, conduciendo a una disminución de la frecuencia de apoptosis en linfocitos T CD4$^+$.

Palabras Clave: Apoptosis, CD95, CD127.

**EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS A CORTO PLAZO DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL DE ALTA EFICIENCIA (TAAE) SOBRE LA CANTIDAD DE LINFOCITOS T REGULADORES PLASMÁTICOS Y SU PAPEL EN LA PROLIFERACIÓN CELULAR DE LINFOCITOS TCD4$^+$ EN NIÑOS INFECTADOS POR VIH**

(Evaluation of short-term effects of highly active antiretroviral therapy (HAART) on the amount of regulatory T cells in plasma and their role in cell proliferation of TCD4$^+$ lymphocytes in HIV-infected children)

E.Navarro[1], W.Vivas[1], Y.Fuentes[1], Y.García[2], M.López[2], L.Siciliano[2] y J.García[2]. M.Alfonzo[1]. [1]Laboratorio de Inmunofisiología Celular, Escuela de Medicina "José María Vargas", UCV. [2]Servicio de Enfermedades Infecciosas "J.M. de los Ríos".
anibalnavarro@gmail.com

Introducción: Los linfocitos T reguladores (Treg$^+$) inhiben la funcionalidad de los linfocitos T, sin embargo, poco se conoce sobre su papel en la inmunopatología del VIH, especialmente en niños. Con la administración del TAAE se ha logrado mejoría en la mayoría de los pacientes, pero no se conoce aún sus efectos sobre las células Treg$^+$. Se ha observado que estas células son activadas por VIH, conllevando a una disminución de algunas funciones efectoras de linfocitos T específicos al virus. Objetivos: Evaluar los efectos del TAAE sobre la cantidad de linfocitos Treg$^+$ y su papel *in vitro* sobre la proliferación celular de linfocitos TCD4$^+$ en niños infectados por VIH. Metodología: A partir de sangre periférica de niños VIH$^+$ antes y durante seis meses del TAAE, se midió el fenotipaje y los linfocitos Treg$^+$. Además, se cultivó células mononucleares de sangre periférica bajo dos condiciones (sin estímulo y con PHA) para determinar la proliferación celular de linfocitos TCD4$^+$, en ausencia o presencia de linfocitos Treg$^+$ previamente purificados. Las cuantificaciones fueron realizadas por citometría de flujo. Resultados: Se evidenció una reducción de las células Treg$^+$ plasmáticas (39%) después de los seis meses de tratamiento, y un incremento de los linfocitos TCD4$^+$ totales (113%). Por otra parte, la proliferación celular sin estimulo y con PHA aumentó a los seis meses de tratamiento, pero es inhibida en presencia de linfocitos Treg$^+$. Conclusión: Estos resultados indican que la administración del TAAE a corto plazo podría ejercer un decremento de la población celular Treg$^+$ en sangre, ocasionando una mejoría en la proliferación celular de linfocitos TCD4$^+$.

Palabras Clave: Linfocitos T reguladores, TAAE, proliferación celular.

**POSIBLES ACTIVIDADES ANTI-INFLAMATORIAS DE UN COMPLEJO CLOROQUINA-ORO I EN UN MODELO DE MONOARTRITIS EN RATAS**

(Possible anti-inflammatory activity of the Chloroquine-Gold I complex in a monoarthritis rat model)

B. E. Brito[1], A. Rivas[1], M. Navarro[2], L. Baute[1], G. Bernal[1], V. Tortorici[3]
[1]Laboratorio de Patología Molecular y Celular, [2]Laboratorio Química Bioinorgánica, [3]Laboratorio de Fisiopatología del Sistema Nervioso, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
bbrito@ivic.gob.ve

La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune sistémica caracterizada por la inflamación crónica de múltiples articulaciones. En este estudio utilizamos un modelo de monoartritis inducida por adyuvante completo de Freund (CFA) en ratas, en el cual ocurren muchas de las características fisiopatológicas observadas en la artritis reumatoide humana, con el fin de profundizar en el estudio de los posibles efectos antiinflamatorios y antiartríticos del complejo Cloroquina-Oro (CQ-Au) en el modelo de esta enfermedad. Dicho complejo CQ-Au fue sintetizado por la Dra. Maribel Navarro. En el presente estudio se procedió a estandarizar el modelo de monoartritis inducida por CFA en ratas Sprague Dawley (250 a 300 gr) para luego determinar los efectos de la CQ-Au (hexafluorofosfato cloroquina trifenilfosfina oro (I) [Au (CQ) ($PPh_3$)]PF6; 7,5mg/kg, n=27) *in vivo* bajo un esquema terapéutico recibiendo tratamiento de manera interdiaria desde el día 27 hasta el día 41 luego de la inducción de la monoartritis y se realizaron las observaciones sobre el edema y la progresión radiológica del daño articular semanalmente durante 47 días utilizando un equipo Kodak Fx Image Station. También se realizó el estudio histológico en bloques de parafina de las articulaciones afectadas descalsificadas con osteomol y teñidas con hematoxilina-eosina. Como control se utilizaron 4 grupos de 27 ratas cada uno, conformado por un grupo control de ratas sanas tratadas con salina libre de pirógeno y tres grupos de ratas artríticas tratadas con: el vehículo, Cloroquina (12,5 mg/kg, CQ) ó Auranofina (7,5 mg/kg, medicamento comercial parecido a la CQ-Au en estudio). De los resultados obtenidos se pudo determinar que el complejo CQ-Au posee un buen efecto antiinflamatorio ya que se observó una notoria mejoría, tanto desde el punto de vista radiológico como histológico de la

articulación comprometida, en el 75 % de las ratas artríticas tratadas en comparación con los animales controles utilizados.

Palabras clave: Monoartritis, Cloroquina-Oro, ratas.

**EXPRESION DE CD1 EN CELULAS DENDRITICAS MIELOIDES Y LEUCOCITOS DE SANGRE PERIFERICA HUMANA**

(CD1 expression in human myeloid dendritic cells and peripheral blood leukocytes)

L.R. González; A. Conesa; P. Chirino; H. Rojas; I. Blanca; F. Toro.
Instituto de Inmunología. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
luisrhdez@gmail.com

El sistema CD1 comprende un grupo de glicoproteínas transmembrana que presentan antígenos lipídicos y glicolipídicos a los linfocitos T y NKT. En humanos, esta formado por cinco isoformas (CD1a, CD1b, CD1c, CD1d y CD1e) localizadas en compartimientos intracelulares de las células presentadoras de antígenos (CPA). Existe controversia sobre la expresión diferencial de estas isoformas en las diferentes CPA. Objetivo: determinar la expresión de moléculas del sistema CD1 (CD1a, CD1b, CD1c y CD1d) en células dendríticas (CD) mieloides y leucocitos de sangre periférica humana. Métodos: se utilizaron muestras de sangre de sujetos sanos para generar células dendríticas a partir de monocitos purificados y para determinar la expresión de isoformas de CD1 en poblaciones leucocitarias, mediante citometría de flujo y microscopia laser confocal empleando anticuerpos monoclonales específicos para CD1a, CD1b, CD1c y CD1d. Resultados: Tal como se presenta en la tabla, los análisis por citometría de flujo indican que tanto las CD como los leucocitos de sangre periférica expresan todas las isoformas de CD1 evaluadas. En esta ultima población, los monocitos presentaron el mayor porcentaje de células positivas para cada isoforma; lo cual contrasta con otros estudios donde se reporta que estas células solo expresan la isoforma CD1d. Estos resultados fueron confirmados mediante observaciones inmunocitométricas basadas en microscopia confocal.

| Isoformas (%) | Población Celular (media ± DE, n=25) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Células dendríticas | Linfocitos | Monocitos | Granulocitos |
| CD1a | 50,84±35,28 | 9,0±4,5 | 23,01±17,29 | 18,14±14,19 |
| CD1b | 92,14±7,864 | 28,0±8,2 | 51,20±13,14 | 35,87±15,29 |
| CD1c | 50,54±19,62 | 6,10±3,9 | 10,01±7,13 | 3,88±0.64 |
| CD1d | 28,96±7,36 | 2,97±2,15 | 58,12±16,6 | 1,97±1,29 |

Conclusión: Nuestros resultados demuestran que todas las isoformas de CD1 evaluadas se expresan en las células con potencial de CPA, sugiriendo la gran importancia de este sistema en la respuesta inmunitaria mediada por linfocitos NKT. Financiamiento: Fonacit G-2005000395. Palabras Clave: Sistema CD1, Células NKT, Leucocitos.

Palabras Claves: Celulas Dendriticas, Mieloides, Leucocitos

**PROPIEDADES FAGOCÍTICAS E INMUNOESTIMULANTES DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS ADULTAS Y NEONATALES DE RATONES BALB/c**

(Phagocytic and stimulating properties of dendritic cells of adults and neonates BALB/c mice)

J. Verzura[1], Molina Y[2], L.Ponce,[1]F. Mendoza[1], R. Tovar[1], S. de Orta[1], J. Corado[1].
[1] Unidad de investigación en inmunología (UNIVENIN). Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Ciencias de la Salud. [2]Departamento de Biología.
Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.
julie_verzura@hotmail.com

El período neonatal se caracteriza por una mayor susceptibilidad frente a agentes infecciosos. Esta susceptibilidad se ha asociado, parcialmente, a la carencia preexistente de memoria inmunitaria y a otras condiciones como el bajo porcentaje de células accesorias del sistema inmunitario, una respuesta inmadura de los linfocitos T y B, un defecto en la naturaleza y la calidad de la función de las células presentadoras de antígenos, o posiblemente al conjunto de estas situaciones, en etapas tempranas de la vida. A pesar de las controversias en cuanto al potencial intrínseco de las células dendríticas (CDs) para inducir una respuesta inmunitaria específica en el período neonatal, existen estudios que demuestran que tanto las CDs de ratones neonatos como las de los adultos expresan las mismas moléculas de maduración, pero en porcentajes e intensidades diferentes. En esta investigación se evaluaron la propiedades fagocíticas e inmunoestimulantes, *In vitro*, de las CDs múridas neonatales y adultas en ratones BALB/c. Para la fagocitosis se aislaron y purificaron las CDs esplénicas adultas y neonatales BALB/c y se incubaron con parásitos de *L. (L.) mexicana,* bajo la influencia de Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNFα) y Medio de Cultivo Condicionado de Parásito (MCC). Con fines estimulatorios las CDs adultas y neonatales fueron incubadas con lipolisacáridos (LPS) o con *L. (L.) mexicana,* y luego cultivadas con linfocitos T de ratones BALB/c adultos. Se demostró que las CDs neonatales fagocitan de manera similar a las CDs adultas en presencia de los estímulos antes mencionados. El LPS y el parásito aumentaron significativamente la propiedad estimulante de las CDs adultas y neonatales, produciendo índices de proliferación similares en ambos grupo. Estos resultados muestran que las CDs neonatales tienen propiedades fagocíticas e inmunoestimulantes semejantes a las CDs adultas, evidenciándose el potencial de respuesta que poseen dichas células bajo condiciones y estímulos apropiados.

Palabras clave: Célula dendrítica, fagocitosis, inmunoestimulación.

**RESPUESTA Th17 EN LA RESOLUCIÓN DE LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA LOCALIZADA**

(Th17 response in the localized cutaneous leishmaniasis resolution)

Lugo D.A., Cuenca M., Ortega M.E., Zerpa O., Cabrera M.
Instituto de Biomedicina. UCV/MPPS
mairacab@gmail.com

La Leishmaniasis cutánea localizada (LCL) es causada por la infección con parásitos del genero *Leishmania spp*. Presenta un patrón de respuesta $CD4^+$ Th1. Sin embargo, es poco conocida la participación de otras respuestas en estos pacientes, como la respuesta Th17; ésta se ha vinculándo a procesos inflamatorios, autoinmunes y en procesos infecciosos se le ha atribuido un rol protector. Th17, está caracterizada por la habilidad de la IL-23 en estimular células T $CD4^+$ a producir IL-17, la cual posee un papel fundamental en el desarrollo y mantenimiento de esta respuesta. Por ello evaluaremos producción *in vivo* e *in vitro* de dos citocinas de Th17 en pacientes con LCL activos y luego de curación clínica. Mediante ELISAs, se evaluaron concentraciones de IL-23 e IL-17A/F, en sueros y sobrenadantes de linfocitos de 19 individuos sanos y 26 pacientes LCL, de los cuales 13 se evaluaron post curación. Los linfocitos se estimularon con PHA y antígenos crudos de *L. mexicana* (*Lm*, Bel21) y *L. brazienliensis* (*Lb*, M2903). Pacientes con infección activa mostraron menor concentración ($p<0,001$) de IL-23 sérica (34ρg/mL) con respecto al grupo control (92,63ρg/mL), al alcanzar la curación, ésta se incrementa ($p<0,01$) (121,23ρg/mL). Por otro lado, IL-17 sérico estuvo incrementada ($p<0,05$) en pacientes LCL (278,27ρg/mL) comparado con individuos sanos (181,93ρg/mL), disminuyendo significativamente al alcanzar la curación ($p<0,05$). *In vitro,* los linfocitos de los pacientes curados produjeron mayor concentración de IL-17 luego de estimulación con antígenos crudos de Leishmania: *Lb* (152,04ρg/mL) y *Lm* (114,84ρg/mL) en contraste a los observado en los sobrenadante de los linfocitos de pacientes activos (48,64ρg/mL y 75,72ρg/mL, respectivamente). IL-23 e IL-17 séricas mostraron tendencias opuestas post curación, sin embargo se evidenció la producción de IL-17 bajo estimulación con ambas especies de leishmania, sugiriendo que la respuesta Th17 pudiese participar en el proceso de resolución de la enfermedad. Financiado:CDCH-UCV N°PG-09-7429-2008-2.

Palabras clave: IL-17/IL-23, Th17, Leishmaniasis.

**EFECTO ANTI-INFLAMATORIO *IN VITRO* E *IN VIVO* DE FRACCIONES QUÍMICAS DE *BYRSONIMA CRASSIFOLIA***

(Anti-inflammatory effect of chemicals fractions from *Byrsonima crassifolia)*

M. García[1,2], J.E. Villamizar[2], A. Quintero[2], C. Ibarra, P. Taylor[2].
[1] Universidad de Carabobo, Sede Aragua
[2] Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
ptaylor@ivic.gob.ve

Introducción: El uso de plantas para el tratamiento de condiciones inflamatorias ha sido bien documentado. En nuestro laboratorio se ha evaluado el posible efecto anti-inflamatorio de una gran variedad de extractos crudos de plantas, a los cuales se les realizó fraccionamiento químico biodirigido. Los macrófagos son una importante línea de defensa contra organismos invasores por sus actividades fagocíticas y citotóxicas, estos una vez activados secretan mediadores pro-inflamatorios incluyendo oxido nítrico (NO), Factor de necrosis tumoral- alfa (TNF-α) e Interleucina-6 (IL-6), importantes para la respuesta inmunitaria. Objetivo: Evaluar el efecto anti-inflamatorio *in vitro* e *in vivo* de fracciones químicas de *Byrsonima crassifolia*. Metodología: Se realizó fraccionamiento químico biodirigido con solventes de distintas polaridades, subfraccionamiento por cromatografía de adsorción en columna de fase reversa y HPLC. La actividad anti-inflamatoria *in vitro* fue ensayada como la inhibición de TNF-α, IL-6 y NO en macrófagos RAW 264,7 estimulados con LPS, por Elisa y reacción de Griess respectivamente, estos mismos mediadores fueron determinados en sueros de ratones Balb/c. Como posible mecanismo de acción seestudio el efecto sobre el factor de transcripción NFK-b. Resultados: Del fraccionamiento realizado por HPLC se obtuvieron varios picos de los cuales el pico 17 mostró un 53 % de inhibición a *100μg/ml* y el pico 21 un 68 % a 30 *μg/ml* sobre el mediador de

inflamación ON *in vitro* e in *vivo* a una dosis de 0,5 mg/dosis. No se observó efecto para IL-6, TNF-α, ni sobre el factor de transcripción NFK-b. Conclusiones: Los picos 17 y 21 aislados por HPLC mostraron efecto inhibitorio *in vitro e in vivo* sobre el mediador NO. Este efecto se ha mantenido desde el extracto crudo hasta la purificación por HPLC. Actualmente se realiza espectrofotometría de masa y RMN para identificar la estructura de los compuestos que mostraron efecto.

Palabras clave: inflamación- *Byrsonima crassifolia- HPLC*

**PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO E INDUCCIÓN DE APOPTOSIS EN CÉLULAS NERVIOSAS DE FETO DE RATA *SPRAGUE DAWLEY* INCUBADAS CON GP41 DE VIH Y *TOXOPLASMA GONDII***

(Nitric oxide production and induction of apoptosis in nervous cells of Sprague Dawley rat fetus cultured with gp41 of HIV and *Toxoplasma gondii*)

J. Carrero[1]; E. Escobar[1, 2]; Y. Fuentes[1]; M. Alfonzo[1]
[1]Laboratorio de Inmunofisiología Celular, Escuela de Medicina "José María Vargas", UCV
[2]Laboratorio de Fisiopatología, Centro de Medicina Experimental, IVIC

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana-1 (VIH-1) ejerce efectos sobre el sistema nervioso central (SNC) que, en ausencia de tratamiento, puede inducir demencia. Los mecanismos responsables de esta neurotoxicidad son directos e indirectos. La toxoplasmosis es una enfermedad oportunista producida por *Toxoplasma gondii* que afecta el SNC. El estudio inmunopatológico en el SNC en presencia de estos dos patógenos es altamente complicado. En este trabajo se estudió la producción de óxido nítrico (NO) y la apoptosis inducidas por la gp41 de la envoltura del VIH-1 y taquizoítos de *T. gondii* en un modelo *in vitro* basado en cultivos primarios de células nerviosas de feto de rata *Sprague Dawley*. Se hizo disección y homogenización de cerebros de feto de rata, cultivándose las células nerviosas en placas de Petri en RPMI/10% SBF. Luego de 1-2 semanas de cultivo, se traspasaron las células a placas de 12 pozos (250.000 células/pozo) con diferentes condiciones: 1) Se agregó gp41 y 24 horas después se infectó con *T. gondii*; 2) Se infectó con *T. gondii* y 24 horas después se agregó gp41; 3) Se agregó gp41 e infectó con *T. gondii* simultáneamente. Se midió la producción de NO en los sobrenadantes de cultivo (reactivo de Griess) y la apoptosis celular se determinó por citometría de flujo (Anexina V-FITC) en cada condición, a 1, 3, 5 y 7 días de cultivo. Se evidenció disminución de células vivas en el tiempo por efecto de infección por parásito. Hubo aumento de la producción de NO y de la apoptosis dependientes de la concentración de gp41 y del tiempo de cultivo. La infección con *T. gondii* no afectó la producción de NO y ni la apoptosis. La presencia de ambos factores ocasiona un microambiente mucho más neurotóxico.

Palabras Clave: gp41, *Toxoplasma gondii*, óxido nítrico, apoptosis, SNC

**EL ÓXIDO NÍTRICO PRODUCIDO POR LA ESTIMULACIÓN CON GP41 NO INHIBE LA INFECCIÓN POR *TOXOPLASMA GONDII* EN CULTIVOS PRIMARIOS DE CÉLULAS NERVIOSAS**

(Nitric oxide produced under gp41 stimulation does not halt *Toxoplasma gondii* replication in primary cultures of nervous cells)

E. E. Escobar-Guevara[1, 2], Y. Fuentes-Alvarado[1], J. A. Carrero-Salas[1], Y. B. Roldán-Dávila[3], B. Alarcón de Noya[4], M. E. de Quesada[5], M. A. Alfonzo-Díaz[1]
[1]Laboratorio de Inmunofisiología Celular, Escuela de Medicina "José María Vargas", Universidad Central de Venezuela; [2]Laboratorio de Fisiopatología, Centro de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; [3]Servicio de Infectología, Hospital José Ignacio Baldó, Caracas; [4]Laboratorio de Inmunología, Instituto de Medicina Tropical, Universidad Central de Venezuela; [5]Laboratorio de Neurofisiología, Escuela de Medicina "José María Vargas", Universidad Central de Venezuela.
eescobar@ivic.gob.ve

Tanto VIH como *Toxoplasma gondii* (*Tx*) invaden el sistema nervioso central (*SNC*) y afectan su función. El VIH puede modificar el microambiente del *SNC* por la infección misma y por interacción de proteínas virales con células nerviosas. La gp41 del VIH es capaz de inducir la producción de óxido nítrico (*ON*) en cultivos primarios de células nerviosas, que puede ser tóxico para *Tx*. Por otra parte, se ha descrito que *Tx* puede inhibir la producción de *ON*. Nosotros estudiamos el efecto de la presencia simultánea de gp41/*Tx* en la producción de *ON* e infección de células nerviosas. Utilizamos células nerviosas de feto de rata Sprague-Dawley cultivadas en RPMI-10% SBF (Grupo A-Control), en presencia de gp41-10nM (Grupo B-gp41), de taquizoítos de *Tx*-cepa RH, relación parásito/células nerviosas: 1/500 (Grupo C-*Tx*) ó de gp41/*Tx* (Grupo D-gp41/*Tx*), por 1, 3, 5 y 7 días, recuperando sobrenadantes para determinar la concentración de óxido nítrico (Griess) y realizando recuento manual de células (Azul de Tripano). Para comparar los Grupos utilizamos los métodos T de Student ó Mann-Whitney, según fuese apropiado, considerando significativo $p<0.05$. Los Grupos estimulados con gp41 (B y D) mostraron valores significativamente mayores de *ON* desde el día 1 ($p<0.0001$ vs. Grupos A y C), sin modificarse significativamente por la presencia de *Tx* (Grupo B vs. D). La progresión de la infección por *Tx* no se inhibió en presencia de concentraciones de *ON* tan altas como 50uM (Grupo C Vs. D), más aún, la presencia simultánea de gp41/*Tx* se asoció con menores recuentos celulares. Así, en nuestros experimentos, altas concentraciones de *ON* no inhibieron el progreso de la infección por *Tx*, ni dicha infección inhibió la producción de *ON*, más bien, la presencia simultánea de gp41/*Tx* se asoció con significativo aumento de la destrucción celular, sugiriendo potenciación de la neurotoxicidad.

Palabras Clave: gp41, *T. gondii*, óxido nítrico, SNC

**ROL DE LA ENZIMA ESFINGOSINA QUINASA DURANTE LA MADURACIÓN DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS POR ESTIMULOS MICROBIANOS E INFLAMATORIOS**

(Role of the enzyme sphingosine kinase during the maturation of dendritic cells by microbial and inflammatory stimuli)

G.C. Gil-Zambrano[1], A.J. Meléndez[2] y Z. Fermín[1]
1 Laboratorio de Inmunología Celular, Instituto de Biomedicina, Universidad Central de Venezuela. 2 Institute of Translational Medicine, University of Liverpool.
zelandia.fermin@ucv.ve

La enzima esfingosina quinasa (SK) y su producto la esfingosina-1-fosfato (S1P) participan en la regulación de funciones como: proliferación, diferenciación, muerte celular, degranulación, quimiotáxis, angiogénesis y excitación neuronal. La vía de señalización celular controlada por la SphK, desempeña un papel fundamental en la función de las células del sistema inmunitario, y se ha demostrado que interviene en la activación de neutrófilos, mastocitos, macrófagos y células dendríticas (DCs). Las DCs, al actuar como centinelas del sistema inmunitario y promotoras de la respuesta inmunitaria adaptativa, representan un posible blanco terapéutico en enfermedades autoinmunes, cáncer, transplantes y enfermedades infecciosas. En los últimos años se ha establecido que una determinada sub-población de DCs puede ser capaz de determinar la diferenciación funcional de los linfocitos $TCD4^+$ respondedores, dependiendo del estímulo que induzca su maduración: inflamatorio o microbiano. En este trabajo nos planteamos, comparar el efecto de un estímulo de maduración inflamatorio (TNF-α) y uno microbiano (LPS) sobre la actividad SK y la expresión de moléculas coestimuladoras (CD86, CD40) y presentadoras de antígenos (MHCII) en DCs, diferenciadas a partir de progenitores de medula ósea de ratones BALB/c en presencia de GM-CSF. Nuestros resultados demuestran que la actividad SK es incrementada en mayor medida en las DCs estimuladas con LPS que en aquellas estimuladas con TNF-α. El inhibidor de la SK dimetilesfingosina (DMS), previene considerablemente los cambios inducidos por ambos tipos de estímulo sobre la expresión de moléculas coestimuladoras y de presentación antigénica. Esto demuestra que la actividad SK juega un papel fundamental en la maduración de DCs promovida por estímulos tanto microbianos como inflamatorios y apoya la idea de la regulación de la actividad SK en este tipo celular como una estrategia atractiva para la modulación de la respuesta inmunitaria en escenarios de inflamación e infección.

Palabras clave: células dendríticas, esfingosina quinasa, respuesta inmunitaria.

# MEDICINA

**PREVALENCIA DE MALTRATO INFANTIL EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL "DR. ADOLFO PRINCE LARA" DE PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO. AÑOS 2007-2010.**

(Prevalence of child abuse in the pediatric population of Service of Pediatrics Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Puerto Cabello. Carabobo State. Years 2007-2010)

Morón de Salim A1,2, Pérez N2, Cedeño I2, Contrera M2, Guerrero M2
1Grupo de Investigación Área de Nutrición y Estructura del Sistema Nervioso; 2Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. Universidad de Carabobo
amoron@uc.edu.ve

El Síndrome del Niño Maltratado (SNM), es aquél donde la salud mental, física y felicidad del niño, se ven amenazadas o perjudicadas por acciones u omisiones de padres, cuidadores o responsables de su bienestar. El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia del SNM en niños, ambos sexos, edad 1 mes a 17 años, que acudieron al Servicio de Pediatría Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", Puerto Cabello, 2007- 2010. Investigación descriptiva – retrospectiva. Se revisó el archivo de historias clínicas, encontrándose 168 casos con SNM. La muestra se clasificó en lactantes, preescolares, escolares, adolescentes. Obtención de datos mediante formato tipo cuestionario; datos procesados por Excel. Resultados: 66% femenino, 34% masculinos. Se encontró maltrato físico entre el 1,5% - 3%; con prevalencia de maltrato en: edad escolar (6,1-11 años) 76 casos (45%); preescolares edad (2,1-6 años) 55 casos (34%); mayor prevalencia de maltrato en sexo femenino. Agresores: padrastro 24%; padre biológico 21%; madres 3%; otros parientes (hermano, primo, tío, abuelo) 35%. Maltrato predominante abuso sexual, 50% - 65% de los casos reportados. Abusador

sexual: padrastro y otro familiar 32,3% respectivamente; padre biológico 23,1%. Hubo una tendencia en dismnucion de agresion entre los años 2009-2010, aunque un predominio del abuso sexual. Se concluye que en el Municipio Puerto Cabello, estado Carabobo, existe maltrato infantil físico grave, con prevalencia del abuso sexual en la población femenina, constituyendo una problemática social delicada; en la mayoría de los casos, el abusador sexual tiene nexo familiar con la víctima. Se confirma que el sexo femenino es el más afectado en cuanto abuso sexual se refiere.

Palabras clave: violencia familiar, maltrato infantil, abuso sexual.

**CARACTERIZACION MOLECULAR DE BIFIDOBACTERIAS Y LACTOBACILOS DE LA LECHE MATERNA HOSPITAL DE NIÑOS "Dr. JORGE LIZARRAGA"**

(molecular characterization bifidobacterias and Lactobacilli breast milk Dr. Jorge lizarraga children's hospital)

M.Illas
Universidad de Carabobo.
:am23illas@hotmail.com

Introducción: La leche materna estimula el establecimiento de la flora normal, en la composición de la microbiota intestinal neonatal, promoviendo un crecimiento de bacterias saludables lo cual contribuyen a efectos beneficiosos como: refuerzo de la barrera intestinal, disminución de bacterias dañinas, reduce incidencias de alergias y refuerzo del sistema inmune intestinal. Objetivos: Aislar y caracterizar molecularmente *bifidobacterias y lactobacilos* de la leche materna en pacientes de bajo riesgo. Metodología: cuantitativo, Observacional, tipo: descriptivo, prospectivo, previo consentimiento informado a las madres; donde se analizaron 30 muestras de leche materna, de parto a término. Bacterias cultivadas en medio selectivo TOS-Propionato-Agar, técnica PCR ARDRA, uso de oligonucleotido género especifico (*bifidobacterias* LM26-F-LM3R; *lactobacilos* L159-L677R). Análisis de restricción con Mbo I-BamH se uso la U de Mann Whitnney $p < 0.05$. Resultados: Edad materna estuvo ubicada entre 18 a 33 años. Número de gesta: II, III: 17 (56,66%) de IV: 13 (43.33%). Promedio de colonias por placas: $3.48x10^3$ ufc/ml se aislaron 275 bacterias, 99 corresponden al genero *Lactobacillus* (*L.reuteri, L. delbruecki, L. plantarum, L.gasseri, L salivarius, L.gasseri, L. rhamnousus) 71 staphiloccocccus sp, 48 streptoccoccus sp, 2 bifidobacterias*, 47 no cultivables y 4 no se encontró alineamiento. Conclusiones: se han aislado, bacterias comensales de leche materna, de manera similar a las descritas en el presente trabajo, lo que infiere que en embarazos de término la colonización es parecida. A posterior se hace necesario investigaciones en madres de alto riesgo.

Palabras Clave: Bifidobacterias, Lactobacilos, Leche Materna.

**RELACTANCIA EN EL SEGUIMIENTO DE LA CONSULTA DEL RECIEN NACIDO DE ALTO RIESGO**

M.Illas
Universidad de Carabobo.
am23illas@hotmail.com

Introducción: La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva durante al menos los primeros 4 y si es posible 6 meses de vida del lactante. Relactar, es el método que se usa para que un bebé que está tomando lactancia mixta o lactancia artificial vuelva a tomar el pecho, las mujeres pueden relactar si están motivadas y tienen información y apoyo adecuado. Objetivos: Lograr la relactacion a través de la educación por medio de talleres de Promoción de la lactancia materna.Metodología: trabajo prospectivo, descriptivo y longitudinal, de evaluar el amamantamiento de madres que recibieron entrenamiento para nuevamente reinducirlo, según técnica de relactacion de la Organización Mundial de la Salud, en la consulta de seguimiento del recién nacido de alto riesgo, del Hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga a Recién nacidos, con antecedentes de hospitalización previa en el nido.Resultados: se incluyen 87 madres con sus respectivas neonatos en mayo 2010 hasta junio 2011. Edad de la madre: 27±12,8 años; en cuanto al edo civil: 75.86% solteras. Estudiantes: 19.54%; Empleadas y Obreras: 51,72%. La edad del recién nacido a partir de 21 días ± 2 meses; con peso de 3.500 ± 1.900kgs.sexo predominio femenino: 52.87%.El binomio madre – hijo tuvieron una relación psicoafectiva de un rechazo de: 37,93%.El inicio de la producción de leche fue de: 6,7 ± 2,5 días; A los dos meses de iniciada la relactacion el acercamiento en la área psicoafectiva hubo incremento fue de ($p= <0.0005$) de peso de: ($p=<0.00021$). Conclusiones: se logro recuperación de la relactancia, mejorando el estado nutricional y la relación psicoafectiva en el binomio madre e hijo.

Palabras clave: Relactancia, Recién Nacido Alto Riesgo.

**REACTIVIDAD SEROLÓGICA EN HANSEN INFANTIL FRENTE A PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE *MYCOBACTERIUM LEPRAE***

(Serologic reactivity to *Mycobacterium leprae* recombinant proteins in child Hansen)

Rada Elsa, Contreras M., Rodríguez V., Duthie M., Aranzazu N., Zerpa O., Borges R. y Convit J.
Laboratorio de Bioquímica. Instituto de Biomedicina. UCV/ MPPS. Caracas Venezuela.
elsa.rada@gmail.com

La lepra es una enfermedad de evolución lenta que se presenta con mayor frecuencia en la población adulta. La detección de casos en niños indica el mantenimiento de una transmisión activa y una exposición temprana de la población al bacilo. Objetivo: Evaluar sueros de niños con enfermedad de Hansen frente a las proteínas recombinantes micobacterianas: Ml0405, Ml2331 y LID-1. Metodología: El método utilizado (ELISA) es un ensayo inmunoenzimático y la concentración de las proteínas recombinantes fue de 1 µg/ml. Los resultados son expresados en medida de absorbancia (D.O.) ± desviación estándar donde una D.O. > 0.2 fue considerado positiva. Se usaron 30 sueros de niños con la siguiente distribución: LI (5), LT (2), BT (7), BB (4), BL (2), LL (10). Se trabajó con una población que procedía principalmente de la zona central de Venezuela, Distrito Capital, Miranda, Vargas y Aragua (76%). La edad promedio fue 10.75 ± 3.42. El 60 % presentó lesión del nervio cubital; las lesiones en la piel fueron generalizadas, con el predominio de máculas y placas. Se analizaron los datos obteniendo media y desviación estándar de cada una de las proteínas estudiadas. Resultados: Los valores de absorbancia de los sueros de pacientes multibacilares con baciloscopia de 4+ y más (66.7%) tuvieron un promedio de 0.528±0.44, 0.59±0.5 y 0.54±0.5 frente a las proteínas ML0405, ML2331 y LID-1 respectivamente. En las otras formas clínicas con baciloscopia ≤1+, los valores de D.O. fueron < 0.02, presentando una diferencia altamente significativa, p= 0.00035. Conclusión: Los sueros de niños con Hansen que presentaron lepra multibacilar (LL) fueron reconocidos mediante el uso de las proteínas recombinantes Ml0405, Ml2331 y LID-1, confirmando una vez más la utilidad de estos marcadores para el serodiagnóstico de la enfermedad en Hansen infantil.

Palabras clave: proteínas micobacterianas, serología, Hansen Infantil

**AUTOVALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON BAJA VISIÓN POR RETINOPATÍA DIABÉTICA**

(Self-assessment of quality of life in patients with low vision due to diabetic retinopathy)

(1) J. Esser [1]; (2) M. Rojas [2]; (3) R. Risco [3]
[1] Unidad de estudios en calidad de vida y salud. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. [2,3] Hospital Domingo Liciani, Postgrado de Oftalmología. Universidad central de Venezuela
clanrojas@yahoo.es

La calidad de vida, en tanto constructor que hace referencia al bienestar percibido, cobra importancia ante el aumento de sobrevida de la población, en particular en sujetos con algún grado de discapacidad y/o enfermedades crónicas. El objeto del presente estudio es medir la autovaloración de la calidad de vida en pacientes con baja visión por retinopatía diabética. Metodológicamente es un estudio de campo y descriptivo. La muestra, no probabilística intencional, está conformada por 100 pacientes adultos mayores del Servicio de Oftalmología del Hospital Domingo Luciani, Caracas. Los datos fueron recolectados con el Perfil de Calidad de Vida en Enfermos Crónicos –PECVEC- y procesados en el Programa SPSS16. Los resultados refieren que en la dimensión capacidad física (rendimiento), 98% afirmó tener mucha dificultad para realizar las tares cotidianas. En función psicológica (disfrute y relajación), 73% está deprimido, bajo de ánimo y sentir sensación de vacío. En función social (capacidad de relación), 55% no tiene problemas al relacionarse con el núcleo familiar, pero 87% si tiene dificultad en la relación con desconocidos u otros individuos de su entorno. En bienestar social (pertenencia a un grupo), 95% no pertenece a algún grupo fuera del estrictamente familiar. Los resultados coinciden con Alegre OM (2006) en las dimensiones función psicológica y social; pero difiere en función física, ya que 100% de los jóvenes evaluados, no tienen dificultades en su rendimiento. Castellote FJ (2001), refiere que la pérdida de la visión en mayores ocasiona problemas de movilidad, dependencia, actividad social y excluye de la vida laboral; desmejorando el bienestar del anciano que deviene en un ser frágil, aislado y con acusado deterioro funcional. Se concluye que evaluar la calidad de vida en pacientes crónicos, refleja aspectos subjetivos y objetivos, fundamentales para conocer la percepción que del paciente sobre sí mismo y su existencia.

Palabras clave: Calidad de Vida; Baja visión; Retinopatía Diabética.

**CIRUGÍA VERTEBRAL CONVENCIONAL EN FIBROMIALGIA**

(Conventional spinal surgery in fybromyalgic patients).

Jesús M Rodríguez R.,
Cátedra Anatomía, Escuela Médica Vargas, (UCV), Esq. San Lorenzo, Caracas.
Jadwiga Sánchez B., Cátedra Radiología, F.O., UCV. drjmrodriguezr@yahoo.es

Introducción: la condición fibromiálgica de personas no impide que presenten patologías vertebrales que ameriten resolución quirúrgica. Objetivo: prevenir crisis de dolor severo y difícil manejo en el postoperatorio inmediato de pacientes con esta enfermedad y con criterio quirúrgico espinal electivo. Material y métodos: revisión retrospectiva de pacientes fibromiálgicos operados de columna vertebral por padecer patologías asociadas espinales previas o paralelas con esa condición, y aplicación de medidas preventivas en pacientes nuevos con criterio quirúrgico del raquis, padeciendo a la vez de fibromialgia. Resultados: se revisaron expedientes médicos de 8 pacientes con fibromialgia que fueron operados por padecimientos espinales: 6 hembras y dos varones, todos con importante compresión osteodiscal lumbar baja en un solo segmento: en dos de ellos (ambos con fibromialgia no controlada) se presentó dolor agudo en área operatoria que no respondió a aines parenterales ni a morfina por misma vía, en Sala de Recuperación de Anestesia; los cuatro siguientes ya habían recibido tratamiento inicial y se encontraban en buenas condiciones generales, con medicación de mantenimiento. En subsiguientes 2 nuevos enfermos, se difirió el momento quirúrgico hasta estabilizar su condición (sueño, depresión y dolor controlados). Conclusiones: Se debe tener evaluación preoperatoria que incluya información acerca del estadío fibromiálgico. Diferir acto quirúrgico electivo hasta su compensación. En caso de presentarse crisis álgida en Recuperación, tratamiento local es preferible al sistémico, tanto en puntos convencionales como en puntos fibromiálgicos.

Palabras clave: Dolor Crónico. Fibromialgia. Cirugía espinal.

**ACTIVIDAD DE *Aloe arborescens* Y MIEL DE MELIPONINI EN UN MODELO CELULAR DE CANCER DE OVARIO HUMANO**

(Activity of *Aloe arborescens* and Meliponini honey in a human ovarian cancer cell model)

P. Vit[1,2], Z. Al-Eisawi[1], J.Q. Yu[1], F. Huq[1]
[1]The University of Sydney, Australia. [2]Universidad de Los Andes, Venezuela
vitolivier@gmail.com

El cáncer es un término genérico utilizado para describir más de cien enfermedades diversas, diagnosticadas en más de diez millones de personas cada año. El cáncer de ovario es uno de los diez más comunes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, ocasiona el mayor número de muertes en la ginecología occidental. Un tumor se puede originar a partir de mutaciones acumuladas a lo largo del tiempo en apenas una de las $10^{14}$ células del cuerpo humano, donde se inicia el crecimiento celular descontrolado. Luego invade tejidos vecinos sanos, y se dispersa formando nuevos tumores en otras partes del cuerpo, evadiendo señales de inhibición de crecimiento y de apoptosis. La actividad antitumoral de *Aloe arborescens* y de la miel de abejas se promueve en el libro del Padre Romano Zago como un preparado anticáncer a base de 350 g de hojas de *Aloe arborescens* Mill. licuadas con 500 g de miel y 50 mL de etanol, el cual modula el crecimiento tumoral en ratas porque disminuye la proliferación celular y aumenta la apoptosis. En nuestro estudio seleccionamos el carcinoma de ovario de la línea parental A2780 y dos formas resistentes de la misma $A2780^{cisR}$ (resistente al cisplatino) y $A2789^{ZD0473R}$ (resistente al análogo del platino ZD0473), para observar el efecto de diluciones seriadas de cisplatino, *A. arborescens*, miel producida por la abeja sin aguijón australiana *Tetragonula carbonaria*, o la mexicana *Melipona beecheii*, y el preparado anticáncer. Se midió el $IC_{50}$ (i.e. concentración de droga requerida para matar 50% de las células) luego de 72 h de exposición a los tratamientos, utilizando el método de reducción del MTT en placas de microtitulación de 96-pozos de fondo plano, incubadas a 37 °C en atmósfera húmeda con 5% $CO_2$. Los cristales de formazán producidos por las células vivas durante 4 h, se disolvieron en DMS y se leyó la absorbancia a 550 nm. Los valores preliminares de $IC_{50}$ indicaron mayor actividad en el jarabe de Zago (< 2 mg/mL) que en las mieles y en la *A. arborescens* separadas. Estos productos naturales fueron menos activos que el cisplatino; sin embargo, su bioactividad podría ocasionar menos efectos secundarios. Los $IC_{50}$ del cisplatino fueron 1,7; 5,0 y 4,4 μM, en células parentales A2780 y en las dos líneas resistentes $A2780^{cisR}$, $A2789^{ZD0473R}$, respectivamente.

Palabras clave: *Aloe arborescens*, cáncer de ovario, miel

**VARIACIÓN DE LA RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO CON LA OBESIDAD SEGÚN EL CRITERIO USADO PARA ADULTOS**

(Variation of the relationship of risk factors associated to metabolic syndrome with obesity according to the criteria used for adults)

M. De Donato, H. Rodulfo, M. Sifontes, N. Rengel, N. Carreño, M. Trybiec.
Lab. Genética Molecular, IIBCAUDO; Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná.
marcosdedonato@yahoo.com

La obesidad es un problema de salud pública prioritario debido al número cada vez mayor de personas afectadas, lo cual esta relacionado con un incremento al riesgo de padecer algunas enfermedades, entre las que se encuentran la diabetes, hipertensión, dislipidemias y enfermedad cardiovascular, englobados en el síndrome metabólico. Por ello se planteó estudiar 492 adultos de ambos sexos y con edades comprendidas entre 18 y 83 años, escogidos aleatoriamente entre individuos con y sin obesidad en Cumaná, estado Sucre. Los participantes suministraron información epidemiológica, se les determinó la presión arterial en tres ocasiones, la talla, el peso, la circunferencia de la cintura (CCi) y la cadera (CCa), y se les extrajo muestras de sangre venosa para determinar los niveles de glucosa, perfil lipídico, creatinina, ácido úrico y urea. Se determinó el índice de masa corporal (IMC), la relación cintura cadera (RCC) y cintura talla (RCT) y se diagnosticó la obesidad según diferentes criterios publicados. Los resultados demostraron un amplio rango de prevalencia de obesidad entre 35,4 a 71,7%, dependiendo del criterio utilizado, siendo el criterio de la NCEP-ATPIII el menor y la AACE la mayor. La RCT presentó la más alta correlación promedio (cc=0.64) con los diferentes criterios diagnósticos de obesidad, seguido de la CCi (cc=0.60) y el IMC (cc=0.57) mientras que la RCC fue la más baja (cc=0.44). De todos los índices antropométricos, la RCC y el IMC mostraron la mayor y menor variación entre sexos y grupos de edad, respectivamente. La RCC, RCT y CCi presentaron correlaciones promedio similares (cc=0.25-0.26) con la disglicemia, dislipidemia e hipertensión, mientras que el IMC fue menor (cc=0.18). Este mismo patrón se observó en las correlaciones promedios de estos índices con los distintos criterios diagnósticos del síndrome metabólico. Los índices antropométricos pueden ayudar a la prevención de diabetes, hipertensión, dislipidemias y enfermedad cardiovascular.

Palabras clave: Síndrome metabólico, obesidad, IMC.

**VARIACIONES DE AMILASA, GASTRINA Y ELECTROLITOS POR EDAD Y SEXO EN PACIENTES COLELITIÁSICOS DE CUMANÁ**

**(Amylase, gastrin and electrolyte variations for age and sex according to colelithiasic patients of the city of Cumana)**

W. Velásquez[1], Z. Gúzman[1]
1 Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Escuela de Ciencias, Dpto. de Bioanálisis
wjvelasquezs@yahoo.es

La colelitiasis se define como la presencia de concreciones en la vesícula biliar, es causada por obesidad, dietas y antecedentes familiares, se desarrolla en tres etapas: alteración en la secreción de lípidos biliares, nucleación de cristales de colesterol y agregación y crecimiento de compuestos litogénicos, las mujeres con edades inferiores a 35 años y los cambios en la función de la vesícula biliar constituyen un riesgo creciente de padecer de cálculos biliares. El objetivo del presente estudio fue evaluar las variaciones séricas electrolíticas, de la hormona gastrina y la actividad de la enzima amilasa, en relación a la edad y el sexo, en pacientes colelitiásicos de la consulta de Gastroenterología del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá" (HUAPA), de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Para tal fin, se tomaron muestras sanguíneas de estos pacientes, se colocaron en tubos estériles, se centrifugaron y se obtuvieron los respectivos sueros, donde se realizaron las determinaciones séricas de la actividad de la enzima amilasa (método espectrofotométrico) y las concentraciones de la hormona gastrina y los electrolitos calcio, magnesio (radioinmunoensayo), sodio, potasio (emisión atómica) y cloruro(titulación mercurimétrica). El análisis estadístico ANOVA doble arrojó diferencias altamente significativas en los parámetros gastrina, en relación al sexo (Fs=10,40***) y cloruro, en relación a la edad (Fs=4,07***). Todo lo anteriormente expuesto permite concluir que la secreción de la hormona gastrina y las concentraciones de cloruro juegan un papel preponderante en los procesos de saturación, precipitación y nucleación de los componentes de los cálculos biliares.

Palabras clave: Colelitiasis, amilasa, cloruro

**VARIACIONES ANATOMICAS DE ARTERIAS INTERCOSTALES POSTERIORES, ORIGEN, DISTRIBUCIÓN Y TRAYECTO.**

(Origin, traject and distribution of posterior intercostal arteries)

E. Hernández[1], C.Antonetti[1].
[1] Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico "José Izquierdo", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

Las arterias intercostales son las responsables de la irrigación de los músculos intercostales y son de gran importancia en el área quirúrgica. La finalidad del presente estudio es demostrar las variaciones anatómicas en cuanto al origen de las arterias intercostales posteriores y sus tipos. Se utilizaron 58 regiones

torácicas derechas e izquierdas, de fetos venezolanos entre 19 y 40 semanas de gestación, previamente perfundidos con acetato de vinilo de color rojo y fijados en formaldehido al 10%. Observamos lo siguiente: a) Variaciones encontradas: con modificaciones en el origen 55.71% y sin ellas 44.29%; b) La distribución de acuerdo al sexo: 60.34% masculinos y 39.65% femeninos. c) Variaciones según el sexo: 56.25% en los femeninos y 43.75% en masculinos; d) Tipos de Variaciones encontradas: 48.28% variaciones de origen, 12.1% variaciones anastomóticas y 39.66% sin variaciones; e) Variaciones de origen en las ramas intercostales: 82.14% se origina un tronco para dar luego 2 ramas intercostales, 10.71 % origina un tronco para dar 3 ramas intercostales; 3.6% la aorta emite 3 ramitas que luego se unen para originar una rama intercostal posterior y en 3.6% da 2 que luego originan una rama intercostal posterior; f) Variaciones de acuerdo al lado: 40.66% derecho, 31.30% izquierdo y 28.12% ambos lados; g) Variaciones según la distribución de origen de arterias intercostales posteriores: 9.37% Arteria intercostal suprema y 90.63% de las arterias intercostales posteriores. Podemos concluir que existe gran variabilidad en cuanto al origen y distribución de las arterias intercostales posteriores.

Palabras clave: Variaciones anatómicas, origen, arterias intercostales posteriores.

**EFECTOS HISTOPATOLÓGICOS AGUDOS DEL VENENO DE ESCORPIÓN (Buthidae: *T. caripitensis*) EN MIOCARDIO DE RATONES EN PRESENCIA DE IgY ANTIESCORPIÓNICA.**

(Histopatologycal acute effects of the scorpion venom (Buthidae: *T. caripitensis)* in mouse myocardium in presence of antiscorpion venom IgY)

J. Kuffaty, J. Latan, J. Orta y P. Parrilla-Álvarez
Jorgeesteban23@gmail.com

En Centro y Suramérica especímenes del género *Tityus* son responsables de la mayoría de los casos de envenenamiento escorpiónico. Actuando sobre los canales iónicos, las proteínas del veneno provocan neurotoxicidad (por liberación de acetilcolina y noradrenalina), pancreatoxicidad, alteraciones en la coagulación de la sangre, reacción inflamatoria generalizada y cardiotoxicidad. Estudios histopatológicos revelan daños tisulares, linfocitosis y hemorragias. El tratamiento específico del envenenamiento escorpiónico es la administración de inmunoglobulinas antiescorpiónicas de origen equino. La obtención de inmunoglobulinas aviarias (IgY) contra venenos, reemplaza una práctica cruenta (sangrado) y significa disminución de costos de producción, entre otras ventajas. Para evaluar el potencial uso de IgY para el tratamiento del envenenamiento escorpiónico, se estudiaron los efectos histopatológicos agudos del veneno del escorpión *T. caripitensis* en miocardio de ratones en ausencia y en presencia de IgY antiescorpiónica. Dos grupos de ratones NMRI-IVIC, recibieron i.p., 20 µg/g ratón de veneno de *T. caripitensis* solo o preincubado equimolecularmente con IgY antiescorpiónica obtenida a partir de huevos de gallinas inmunizadas. Los animales fueron sacrificados a los 30, 60 ó 90 min de la administración. La microscopía de luz de los corazones reveló que: El veneno solo provocó cambios histopatológicos progresivos, iniciando con edema subpericárdico, infiltrado linfocitario perivascular y edema subendocárdico, desarrollando a los 90 minutos infiltrado linfohistiocítico interfibrilar y edema global. La mezcla veneno-IgY provocó infiltrado linfocitario perivascular a los 60 minutos, no evidenciándose cambios a los 90 minutos. Estos resultados suponen la presencia de IgY neutralizantes de veneno y su potencial uso médico.

Palabras Clave: Escorpión, Veneno, IgY.

**RELACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LA VENA PORTA CON EL HILIO HEPÁTICO.**

(Hepatic Portal vein and its relationship to the main portal fissure)

I. Calzadilla**, G. Herrera**, C. Antonetti.*
Universidad Central de Venezuela.
Instituto Anatómico "José Izquierdo".
Laboratorio de investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas.
carmenantonetti@yahoo.es

La vena porta se caracteriza por hallarse interpuesta entre 2 sistemas capilares venosos, es una vía de afluencia de la circulación central hacia el hilio hepático, lo cual es de importancia clínica en diversas patologías abdominales que requieren de intervención quirúrgica, motivo por el cual es de suma importancia conocer su anatomía normal y sus variaciones. El objetivo de esta investigación es identificar las variaciones que existen en la llegada de la vena porta al hilio hepático, lo cual en la anatomía clásica esta descrito que la vena porta llega al hilo hepático como un tronco único y se bifurca en 2 ramas, una rama derecha cuya dirección continua con el tronco principal y una rama izquierda que se aparta casi en ángulo recto y ellas penetran al parénquima hepático en donde van a ramificarse. Se estudiaron 30 vísceras de fetos venezolanos, de 20 a 40 semanas de gestación, fijados y conservados con formol, cuyo sistema arterial fue perfundidos con acetato de vinilo color rojo a fin de obtener una mejor observación del sistema. Observándose tres modalidades en la relación de la terminación de la vena porta en el hilio hepático: 1. Terminación en tronco único con bifurcación hiliar 76.6%. 2. Terminación en tronco único con bifurcación prehiliar 13.33%. 3. Terminación en tronco único sin bifurcación 10%.

Palabras clave: vena porta, hilio hepático, variaciones.

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL DR. EGOR NUCETE, MUNICIPIO SAN CARLOS, COJEDES-VENEZUELA.**

(Epidemiology characteristics of diabetic foot in the Surgery Department of Hospital Dr Egor Nucete, municipality of San Carlos, Cojedes Venezuela)

R Caiafa[1], L Carles[1], L González[1], G Bastidas[1]
[1]Universidad de Carabobo
andreinacaiafauc@hotmail.com

Introducción: La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica degenerativa que resulta de la falta absoluta o relativa de insulina. Las úlceras en las extremidades inferiores, en especial el pie, son otras de las complicaciones más frecuentes de los diabéticos, pues aparecen durante el curso de la enfermedad en aproximadamente 15% de los casos. Objetivo: determinar importantes características epidemiológicas del pie diabético hospitalizado, en el principal hospital del municipio San Carlos, estado Cojedes-Venezuela. Metodología: Investigación descriptiva, con dos fases una retrospectiva y la otra prospectiva, se revisaron historias clínicas e hicieron cultivos y antibiogramas. Resultados: Fueron 113 pacientes con pie diabético, 63,7% hombres y 36,3% mujeres. Cinco tenían DM I. En DM II los años de evolución oscilaron entre 10 y 20 años. El estadio II fue el más frecuente en DM II y el grado I en pacientes con DM I. *Staphilococcus aureus* fue el patógenos más aislado. Los patógenos son sensibles a ciprofloxacina y vancomicina. Conclusiones: El pie diabético es una complicación frecuente de la DM, la severidad de la misma aumenta con los años de evolución pero resulta menor en los pacientes con DM I, una importante proporción de diabéticos con lesiones ulcerosas termina en amputación. Es la primera investigación que se realiza sobre el tema en el estado Cojedes.

Palabras clave: diabetes mellitus, pie diabético, epidemiologia.

**PREVALENCIA DE DISFUNCION ERECTIL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS MAYORES DE 40 AÑOS, CARABOBO, VENEZUELA 2011.**

(Prevalence of erectile dysfunction in patients with diabetes mellitus over 40 years of age, Carabobo, Venezuela 2011.)

A. Boada, F. Bastidas, J. Borras, A. Campero. G.J. Bastidas, G. Bastidas
Universidad de Carabobo
jhonyborras@gmail.com

La disfunción eréctil (DE), definida por la OMS como la incapacidad persistente de lograr o mantener una erección suficiente para permitir una relación sexual satisfactoria; afecta a 152 millones de hombres a nivel mundial. La DE, es una de las complicaciones más frecuentes de la Diabetes Mellitus (DM) en hombres, generalmente tras 10 años de evolución y con un pico de incidencia entre los 40 y 70 años de edad. El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de DE y otros factores de riesgo en una muestra de 99 pacientes diabéticos mayores de 40 años, en el Municipio Naguanagua del Estado Carabobo, Venezuela. Debido a la escasa información que se tiene Metodología: Estudio descriptivo, transversal y de campo, con base al cuestionario del "Índice Internacional de Función Eréctil 5" (IIEF5 siglas en Inglés) considerando los antecedentes patológicos, psicobiológicos, traumáticos y de infecciones de trasmisión sexual (ITS). Resultados: El 66,7% muestra grados variables de DE, la forma predominante es la moderada. Los diabéticos con edades comprendidas entre 40 y 50 años reportaron bajas tasas de DE (5,1%) en contraparte con 37,4% y 29,3% en aquellos con edades entre 51 y 60 y 61 y 70 años respectivamente, resaltando que los mayores de 71 años tienen DE severa. No hubo antecedentes traumáticos, pero si psicobiológicos, patológicos e ITS, en asociación con disfunción sexual. Conclusiones: Con la edad aumenta la severidad de la DE, existe clara asociación entre antecedentes patológicos, psicobiológicos e ITS con la frecuencia de DE.

Palabras Clave: Disfunción eréctil, epidemiología, diabetes mellitus.

**VARIACIONES ANATÓMICAS DEL SISTEMA ARTERIAL PANCREÁTICO - DUODENAL**

(anatomical variations of pancreaticoduodenal arterial system)

R. Lugo[2], E. Depablos[2], C. Antonetti[1]
Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Instituto Anatómico.
rosi8808@hotmail.com

El páncreas y el duodeno están ubicados en un plano profundo en la cavidad abdominal, están protegidos por el hígado, la jaula torácica y la columna vertebral. Sin embargo, ellos se pueden lesionar en traumatismos abdominales, de allí la importancia de este estudio. El objetivo del presente trabajo es demostrar las variaciones anatómicas en el sistema arterial pancreático- duodenal. Para ello

se disecaron 30 páncreas, provenientes de fetos venezolanos, de ambos sexos, con edades gestacionales entre 16 y 39 semanas, previamente fijados en solución al 10% de formaldehido. Los resultados fueron: 1) Irrigación de páncreas superior por ramas del tronco celíaco (100%): a) Arteria Esplénica 29 casos (96,67%). b) Arteria Gástrica izquierda 30 casos (100%). c) Arteria Hepática común 29 casos (96,67%). d) Arteria Hepática propia 29 casos (96,67%). e) Arteria Gastroduodenal 22 casos (73,33%). f) Pancreático-duodenal superior y anterior 17 casos (56,17%). g) Arteria Pancreático-duodenal superior y posterior 5 casos (16,67%). 2) Irrigación del páncreas inferior por ramas de la arteria Mesentérica superior 22 casos (73,33%): a) Pancreática Transversa 8 casos (26,67%). b) Pancreática dorsal 1 caso (3,33%) c) Pancreático-duodenal inferior anterior y posterior 5 casos (16,67%). 3) Presencia de arcos pancreático-duodenales. a) Anterior: 5 casos (16,67%). b) Posterior: 3 casos (10%). 4) Ramas de Cólica derecha y Cólica media 7 casos (23,33 %) respectivamente. Al comparar nuestro estudio con la bibliografía anatómica clásica, observamos diferencias significativas en la irrigación de la glándula.

Palabras Clave: Variaciones, Sistema Arterial, Pancreático-duodenal.

**NEFRITIS LÚPICA EN LA INFANCIA. UN CASO INUSUAL**

(lupus nephritis in childhood. An unusual case)

A. Lucena[1], J. Rodriguez[2], J. Venegas[2], J. Subiela[2]
Hospital del IVSS "Pastor Oropeza"[1]
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"[2]
josedsubiela@hotmail.com

El lupus eritematoso sistémico pediátrico (LESp), es un trastorno que resulta del acoplamiento de factores genéticos, ambientales e inmunitarios, su incidencia varía entre grupos étnicos pero no suele diagnosticarse antes de los 10 años siendo más común en el sexo femenino. El LESp posee diferentes formas de presentación siendo la nefritis lúpica la de mayor prevalencia. Estudios recientes han sugerido que en el LESp las anormalidades clínicas, serológicas e inmunológicas son más severas que en adultos, lo cual se relaciona con una mayor actividad de la enfermedad. La nefropatía más común presente en el LESp es la tipo IV siendo la que se relaciona típicamente con enfermedad renal terminal. El presente reporte expone el caso de una preescolar de 5 años la cual consultó por congestión nasal y dificultad respiratoria asociándose fiebre y aumento de volumen bipalpebral, Producto de primera gesta, embarazo controlado, parto eutócico simple pretérmino, PAN: 2,0 kg, TAN: 46 cm, como antecedente familiar: tía materna portadora de LES. Al examen físico; frecuencia cardiaca: 140 lpm, frecuencia respiratoria: 34 rpm, tensión arterial: 136/96mmHg, peso: 16 kg, talla: 103 cm, fascie abotagada, aumento de volumen en región periorbitaria, ruidos cardiacos taquicárdicos, soplo holosistólico, abdomen globoso, circunferencia abdominal 51 cm, onda ascítica (+), hígado palpable a 3 cm del reborde costal y edema perimaleolar. Durante su estadía hospitalaria presentó una evolución tórpida con una hipertensión arterial sostenida, ganancia progresiva de peso, balance hídrico positivo, palidez cutáneo-mucosa acentuada, evidencia ecocardiográfica de derrame pericárdico motivo por el cual se solicita; uroanálisis: Proteínas (+), Hb (+++), Hematíes: eumórficos de 10 a 12 por campo, lixiviados de 30 a 35 por campo, Urea: 54,9 mg/dl, Creatinina: 0,5 mg/dl, IgM(elevada), IgG(disminuida), C3 y C4(disminuidos), CH50(normal), ANA(+), Anti-ADN(+), por lo que se le asigna el diagnóstico de LESp: nefripatía lúpica iniciándose tratamiento con ciclofosfamida.

Palabras clave: Lupus, nefritis, pediatría

**VASCULARIZACION DE LA CURVATURA MENOR DEL ESTOMAGO**

(Vascularization at stomach lesser curvature)

J. Escalante, C. Antonetti.
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina,
Instituto Anatómico "José Izquierdo", Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas.
janni_882@hotmail.com

La Curvatura menor del estomago está irrigada por la arteria Gástrica izquierda, rama del tronco Celiaco; y la arteria Gástrica derecha rama de la arteria Hepática común. Ambas arterias forman una red anastomótica. Existen variaciones en el patrón vascular en dicha región, los cuales son relevantes cuando se efectúan procedimientos quirúrgicos. Con el objeto de ampliar su conocimiento, se utilizaron 30 paquetes viscerales de fetos, de ambos sexos, con edades gestacionales entre 20 y 40 semanas, perfundidos con vinil rojo y preservados en formol al 10%, se realizó la disección observándose: 1) La Arteria Gástrica Izquierda se originó del Tronco Celiaco en 25 casos (83,3%), y de la Arteria Frénica Izquierda en 5 casos (16,7%); 2) La arteria Gástrica Derecha se originó de las arterias: Hepática Común en 20 casos (66,6%), Hepática Propia en 8 casos (26,6%) y Hepática Derecha en 2 casos (6,7%); 3) La Gástrica Derecha se presento en tronco común con la Gastroduodenal en 5 casos (16,6%); 4) La anastomosis entre las gástricas derecha e izquierda estuvo presente en 24 casos (80%); 5) Los patrones de irrigación de la curvatura menor hallados fueron: Gástrica Derecha y Gástrica Izquierda en 19 casos (63,3%); Gástrica Derecha, Gástrica Izquierda y Frénica Izquierda en 5 casos (16,6%); Gástrica Derecha, Gástrica Izquierda y Gástrica Izquierda Accesoria en 6 casos (20%); 6) La Gástrica Izquierda Accesoria se origino 100% de la Hepática Izquierda. En conclusión, la irrigación de la curvatura menor del estomago presenta variaciones anatómicas a considerarse en patologías gástricas.

Palabras clave: Curvatura menor del estomago, Arteria Gástrica Derecha, Arteria Gástrica Izquierda.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES CON LEUCEMIA AGUDA DEL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA. AÑO 2004- 2009.**

(Clinical and epidemiological features of nosocomial infections in patients with acute leukemia hematology service of the city hospital Dr. Enrique Tejera. Year 2004-2009)

R. Allen[1], M. Baca[1], A. Corvos[1], F. Franco[1].
1Universidad de Carabobo.
andri_aa@hotmail.com

El control de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) es un reto para los trabajadores de la Salud debido al aumento de la morbi-mortalidad que ocasionan en los pacientes con Leucemia Aguda (LA), patología inmunosupresora que los convierte en blancos fáciles para adquirir una infección nosocomial (IN). Objetivo General: Caracterizar las IIH en pacientes con LA, en el Servicio de Hematología de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Año 2004-2009. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de diseño documental, transversal y retrospectivo; la muestra estuvo conformada por 56 historias clínicas cuyos datos se recolectaron a través de una ficha de investigación clínico-epidemiológica, y se empleó la estadística descriptiva. Resultados: Predominó el sexo masculino con 66% y el grupo etario de 0-4 años tanto para la Leucemia Linfoide Aguda (LLA) como para la Leucemia Mieloide Aguda (LMA) con 12,5% cada una. El sistema mayormente afectado fue de partes blandas con 45,45% para LLA y 41,82% para LMA. Los procedimientos invasivos y la rotación de antibióticos fueron los factores de mayor riesgo obteniéndose 31,67%. La IIH prevaleció en pacientes hospitalizados de 31-60 días con 46,03%. Los microorganismos más comunes fueron *Candida albicans* 38,46%, *Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli* con 9,62%. Conclusión: El sexo masculino y los menores de cinco años son los más vulnerables para sufrir una IIH, cuya complicación predominó en partes blandas y el agente causal mayormente aislado fue la *Candida albicans*. Se asocia como elementos de riesgo para adquirir una IN, los procedimientos invasivos, la rotación de antibióticos y la prolongada estancia hospitalaria.

Palabras Clave: Infección Intrahospitalaria, Leucemia, Microorganismo.

**CADENA SIMPÁTICA LUMBAR: ORIGEN Y TRAYECTO.**

(Lumbar sympathetic chain: origin and traject)

Cañizalez, Saviel**; Lugo, Rosa**; Calzadilla Imaya**; Antonetti, Carmen*
Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Instituto Anatómico.
jcastillo-23@hotmail.com

Se realizó un estudio sobre el Origen y Trayecto de la Cadena Simpática Lumbar con el objeto de verificar su presencia. Se disecaron 72 hemitorax provenientes de 36 fetos venezolanos, de ambos sexos, con edades gestacionales entre 16 y 38 semanas, la cual fue calculada mediante el empleo del Índice Vértex-Trasero (Crown-Rump), fueron previamente perfundidos con vinilo rojo, eviscerados a nivel toraco-abdomino-lumbar, preservados en formol al 10%. Observamos lo siguiente: 1) Presencia de la Cadena Simpática Lumbar del lado Derecho 48,61% e Izquierdo 50%. 2) Presencia del Primer Ganglio Lumbar Derecho 33,33%, Izquierdo 34,72%. 3) Presencia del Segundo Ganglio Derecho 16,67%, Izquierdo 15,28%. 4) Presencia de los Ganglios Simpáticos Lumbares: a) Con dos ganglios en 1 caso 1,39%. b) Con tres ganglios en 20 casos 27,78%. c) Con cuatro ganglios en 20 casos 27,78%. d) Con 5 ganglios en 31 casos 43,05%. 5) Presencia de los Ramos Colaterales: a) Nervio Ilioinguinal 68,06%. b) Nervio Iliohipogástrico 66,67%. 6) Presencia de los Ramos Terminales: a) Nervio Femoral 95,83%. b) Nervio Genitofemoral 84,72%. c) Nervio Obturador 81,94%. d) Nervio Cutáneo Femoral Lateral 61,11%. e) Presencia del Tronco Lumbosacro 50,00%. f) Presencia del Nervio Obturador Accesorio 19,44%. Al comparar nuestro estudio con la bibliografía anatómica respectiva, pudimos observar diferencias significativas en comparación con nuestra muestra. De acuerdo a lo expuesto se puede concluir que existe variabilidad en el origen y trayecto de la Cadena Simpática Lumbar.

Palabras Clave: Cadena Simpática Lumbar, Origen, Trayecto.

**EVALUACIÓN DE LOS DIEZ PASOS EN LA PROMOCIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**

(evaluation of the ten steps in promotion of breastfeeding)

M.Illas
Universidad de Carabobo.
am23illas@hotmail.com

Introducción: La leche materna es el producto biológico más importante para la iniciación de la alimentación del niño su crecimiento y desarrollo de allí, la importancia de mantener el programa de apoyo a nivel mundial, en la protección y promoción de la lactancia materna. Objetivos: Evaluar la Promoción de la Lactancia Materna por parte de Residentes de Pediatría y de Obstetricia en la Ciudad Hospitalaria Dr. "Enrique Tejera" C.H.E.T. Metodología: La investigación es descriptiva, no experimental, de campo, corte transversal. Muestra: no probabilística, tipo: voluntario a 73 médicos, instrumento: diseñado por la OMS y la UNICEF. Resultados: los más significativos fueron: 1.- No existen políticas escritas que se comunican sistemáticamente a todo el personal (No 68,49%) 2.- No existe una completa capacitación al personal de salud para ponerlas en práctica (No 61,64%) 3.- Si existe un nivel adecuado de información sobre los beneficios de la lactancia materna y la forma de ponerla en práctica. (Si 50,68%) 4.- No Existe ayuda a las madres para iniciar la lactancia durante la primera hora siguiente al parto: (No 65,75% ) 5.- Si Existe un nivel de enseñanza sobre cómo se debe dar de mamar al niño y como mantener la lactancia incluso si han de separarse de sus hijos: (Si 61,64%) 6.- No se suministra sucedáneos de la lecha materna que estén indicados médicamente: (No 43,83% ) 7.- Si se da el alojamiento conjunto (Si 58,90%) 8.- Si se fomenta la lactancia materna por demanda (Si 82,19%) 9.- No se le da chupones a los niños alimentados al pecho (No 86,30%). 10.- No se fomenta el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia materna (No 61,64%). Conclusiones: en el hospital no se efectúa completamente los diez pasos en la promoción de la lactancia materna. Sin embargo, existen adecuadas oportunidades de mejorarlas.

Palabras Clave: Diez Pasos, Promoción, Lactancia Materna.

**EL SIGNIFICADO DE LA LACTANCIA MATERNA EN LAS ADOLESCENTES DIABÉTICAS**

(the significance of breast feeding in diabetic adolescents)

F. Sanmiguel[1], A. Guerra[2], M. Varón[3]
Universidad de Carabobo Facultad de Ciencias de la Salud
fsanmi@uc.edu.ve

El ser humano, vive en un constante intercambio con el cosmos que le rodea: sociedad y cultura siendo, de esta manera que va construyendo paulatinamente las significaciones que le son propias no solo en el constructo social y familiar. De esas significaciones construye su propia realidad en su imaginario. La adolescente que sufre una enfermedad como la Diabetes Mellitus está tejiendo de forma permanente en ese mundo como logra alcanzar la madurez social e independencia que tanto necesita. La presente investigación tuvo como propósito construir una aproximación teórica sobre el Significado de la Lactancia Materna en las Adolescentes Diabéticas atendidas en la Unidad de Diabetes y Embarazo de la Universidad de Carabobo Ciudad Hospitalaria Dr. "Enrique Tejera", Valencia –Venezuela. Bajo una orientación metodológica cualitativa y sobre la base de una Matriz Epistémica Fenomenológica – Hermenéutica y el Método de Spiegelberg, fue el método escogido para la interpretación de los datos. Las informantes claves fueron 03 Adolescentes Diabéticas y 03 Agentes Externos, quienes previo consentimiento informado y por voluntad propia aceptaron ser entrevistadas en profundidad. De los resultados se desprendieron cinco categorías: Fomento de la lactancia materna en las adolescentes diabéticas como estrategia educativa por parte del equipo de salud, Falsas creencias en cuanto a la transmisión de la DM al hijo a través de la lactancia Materna, Condición de ser diabética una barrera para dar Lactancia Materna, Perdida de la imagen corporal en la práctica del rol materno, Escaso apoyo de pareja y grupo familiar para la práctica efectiva de la Lactancia Materna. En las conclusiones se evidencia que la Categoría Central giró en torno a la necesidad en las Adolescentes Diabéticas de recibir Educación no solo Diabetológica por su condición de salud; sino también basados en la Promoción, Protección y Apoyo de la Lactancia Materna.

Palabras Clave: Significados, Lactancia, Adolescentes.

**PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE VINCULO AFECTIVO MADRE E HIJO DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE SALA DE PARTOS DE UN HOSPITAL TIPO IV. VALENCIA. EDO CARABOBO**

(Educational program on affective link mother and son directed the personnel of infirmary of room of childbirths of a hospital type the ivth. valencia edo. carabobo)

F. Sanmiguel[1], M. Varón[2], R. González[3], L. Mora[4], A. Romero[5]
Universidad de Carabobo Facultad de Ciencias de la Salud
fsanmi@uc.edu.ve

Desde que comienza la planificación del embarazo surgen nexos entre la madre y el nuevo ser que se fortalecen con el paso del tiempo, este nexo es llamado vinculo afectivo madre e hijo. La fase de mayor importancia es el momento del nacimiento, siendo la base sobre la cual se desarrollaran los demás vínculos que establecerá el ser humano a lo largo de toda su vida. El estudio tuvo como objetivo**,** diseñar un Programa Educativo sobre el Vínculo Afectivo Madre e Hijo dirigido al personal de enfermería que labora en Sala de Partos de un Hospital tipo IV. Valencia. Edo Carabobo**.** El estudio se enmarcó en la modalidad de Proyecto Factible, la población la conformaron 12 enfermeras y la muestra estuvo representada por el 66,6 % escogida al azar simple. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario con 15 ítems, preguntas cerradas de selección simple con cuatro opciones de respuesta; aplicado en los turnos: Diurnos y Nocturnos. La confiabilidad se determino según el Coeficiente de Kuder Richardson fue de 0,810. La técnica de análisis que se utilizo fue la estadística descriptiva donde se evidencio a través de los resultados, que con la aplicación del Pre- Test el personal de enfermería desconocía la definición de vínculo afectivo con un porcentaje del 12 %, en contraste con el Pos-test con un 88 % de respuestas correctas. De igual forma, en cuanto al compromiso emocional y afectivo entre dos individuos que ocurre durante o poco después del parto, se obtuvo el 12,50% y en contraposición al pos- test con un 87,50% respectivamente. En cuanto a las conclusiones se evidencia la importancia de continuar con el desarrollo de sesiones educativas, que faciliten la sensibilización al personal que labora en el área; fortalecimiento cada día más esta práctica.

Palabras Clave: Programa, Vínculo, Enfermería

**PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE LOS CUIDADOS AL RECIÉN NACIDO DIRIGIDO A LAS ADOLESCENTES EMBARAZADAS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE CONTROL PRENATAL EN EL CMIUC**

(educational program on taken care to the newborn child directed the pregnant teenagers who are present at the consultation of prenatal control in the cmiuc)

F. Sanmiguel[1], R. Ferrer[2] E. Navas[3], N.Torres[4]
Universidad de Carabobo Facultad de Ciencias de la Salud
fsanmi@uc.edu.ve

La atención integral de los adolescentes es un elemento de suma importancia, con especial atención los cambios que conllevan en el estilo de vida el hecho de dar vida a otro ser humano y además el hecho de ser hijo de una madre adolescente; todo lo cual genera una combinación de factores de riesgo. El estudio tuvo como objetivo tuvo como objetivo, diseñar un programa educativo sobre los cuidados al recién nacido en cuanto a la lactancia materna, baño e higiene, cuidados del cordón umbilical, eliminación y sueño y descanso del recién nacido. Dirigido a las adolescentes embarazadas que asisten a la consulta de Control Prenatal en el CMIUC Valencia Edo. Carabobo. Se enmarcó en la modalidad de Proyecto Factible La población estuvo conformada por 35 adolescentes embarazadas inscritas en el PASAE. La muestra estuvo constituida por 20 de estas. A esta última se le aplicó un cuestionario de 20 preguntas dicotómicas. La confiabilidad del mismo se determino según el Coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual fue de 0,85. Obteniendo como resultado que en la Lactancia Materna; el 100% consideró que es el alimento ideal para el recién nacido, en los Cuidados del Cordón Umbilical; un 100 % reconoció que el alcohol absoluto como el producto ideal para el cuidado del mismo. Al Baño e Higiene; un 70% considero que el medio ideal es en espacios abiertos. Sobre la Eliminación el 70% no considero normal el color del meconio, al Sueño y Descanso, un 75% opino que de 18 a 20 de horas de sueño no es lo normal para un recién nacido, así como el 85% considero adecuado el uso de almohadas. Concluyendo entonces que se hace evidente el diseño de un programa sobre los cuidados al recién nacido dirigido a las adolescentes embarazadas.

Palabras Clave: Cuidados, Adolescentes, Embarazadas

**PROPUESTA EDUCATIVA SOBRE LA HUMANIZACION DEL CUIDADO NEONTAL DIRIGIDA AL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA DE UN HOSPITAL TIPO IV.**

(Proposal on educational neontal care humanization addressed to professional nursing unit of a hospital type neonatology iv)

REINA R[1], PEÑA M[1], PRIETO A[1], MARIA C[1], REINA F[1], COLMENARES Z[1]
1 Universidad de Carabobo
ryreina@uc.edu.ve

El propósito de la presente investigación se basa en la necesidad de diseñar una propuesta educativa sobre la humanización del cuidado neonatal dirigida al profesional de enfermería en la unidad de neonatología del Hospital Dr. Ángel Larralde en sus factores: Cuidado del Recién Nacido, Atención de los Padres y Promoción del Vinculo Afectivo, en este estudio cuando se evalúa a la enfermera en sus actividades diarias con el neonato, encontramos que no solo es importante los cuidados físicos para asegurar la pronta recuperación sino también la humana,

para brindarle una estabilidad y mantenimiento de salud del neonato. El desarrollo del estudio es una investigación cuantitativa no experimental, donde se presenta la fase diagnostica de un proyecto factible. El universo que se estudio estuvo constituidos por personal de enfermería de dicha unidad cuya población es de 24 profesionales, la muestra estuvo constituida por el 100% de la población a la que se le aplico el instrumento; el cual es tipo observable que consta de 4 partes la primera parte de datos demográficos y una segunda, tercera y cuarta parte de 22 ítems con 5 alternativas abiertas relacionada con los factores en estudio. Se le aplico los estadísticos Kuder-Richarson el cual arrojo un puntaje de 0,78 lo que indica la confiabilidad del mismo. Los resultados obtenidos fueron presentados en tablas y gráficos y expresados en frecuencias absolutas y relativas y porcentajes. Los resultados evidenciaron la necesidad de diseñar un programa de capacitación para el personal de enfermería de la unidad de neonatología del hospital Dr. Ángel Larralde relacionado con la Humanización del Cuidado Neonatal en sus factores: Cuidado del Recién Nacido, Atención a los Padres y Promoción del Vinculo Afectivo; donde se resalta la necesidad de reforzar los conocimientos y beneficios que tienen para el neonato.

Palabras clave: Humanización, Cuidado, recién nacidos.

**SIGNIFICADO DEL CUIDADO HOLÍSTICO DE LA ADOLESCENTE EMBARAZADA POR PARTE DEL EQUIPO DE SALUD**

(Meaning of holistic care of the pregnant teen by the health team)

Reina R[1], Navarro P[2], Maria C[1], Reina F[1],
1 Universidad de Carabobo. 2 Hospital Dr. Egor Nucette
ryreina@uc.edu.ve

La atención de las adolescentes embarazadas, es un tema que actualmente causa interés e inquietud a nivel mundial. La existencia de programas y servicios de salud específicamente dirigidos a esta población es significativo para que estas jóvenes puedan proteger su embarazo. Para implementar efectivamente una atención integral u holística. los programas deben tener un enfoque eminentemente preventivo y asistencial; creándose la necesidad de capacitar o actualizar al personal de salud sobre la adolescencia, aspectos socioculturales del proceso salud-enfermedad, género, derechos sexuales y reproductivos, las dificultades derivan en gran medida de la falta de recursos económicos y humanos pero también de la cultura y dinámica de las instituciones, de la propia formación del personal de salud y en ocasiones, de las expectativas y actitudes de la población adolescente.La presente investigación esta adscrita en la línea de investigación de la Especialidad en Salud y Desarrollo de Adolescentes: Salud Integral de los Adolescentes. El objetivo general de este estudio fue construir una aproximación teórica sobre el significado del cuidado holístico de la adolescente embarazada por parte del equipo de salud del Hospital Dr. Egor Nucette de San Carlos, estado Cojedes. El tipo de investigación fue cualitativa. La matriz epistemicológica fue fenomenológica, y el método utilizado fue el Spiegelberg. La muestra estuvo conformada por 3 miembros del equipo de salud y 2 adolescentes como agentes externos. Para obtener la información se realizaron entrevistas a profundidad. Se obtuvieron 2 categorías; cuidado adolescente y percibiendo el cuidado y como significado del cuidado holístico de la adolescente, se obtuvo que los profesionales asumen y exigen una formación basada en conocimientos y habilidades técnico-científicas. No se encuentra un concepto único de cuidado. Existiendo una disposición colocada hacía la búsqueda de bienestar y otra hacia la resolución de problemas.

Palabras Clave: Significado, adolescente embarazada, cuidado holistico, equipo de salud

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LAS ADOLESCENTES EMBARAZADAS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DEL CMIUC SOBRE LOS CUIDADOS PRENATALES**

(Knowledge level pregnant teens who are attending the consultation on CMIUC prenatal care)

Reina R[1], Rodríguez L[1], Cardenas M[1], Rincones M[1], Reina F[1],Montero L [1]
1 Universidad de Carabobo
ryreina@uc.edu.ve

Esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos que tienen las adolescentes embarazadas que asisten a la consulta del C.M.I.U.C sobre los cuidados prenatales. Es una investigación de diseño no experimental y de tipo descriptivo; la población objeto de estudio estuvo conformada por veinti y cuatro (24) adolescentes embarazadas y los elementos muéstrales por un total de veinte (20) adolescentes embarazadas, las cuales representan el 83,3% de la población. La técnica de recolección de datos empleada fue un cuestionario elaborado por las propias autoras para determinar el nivel de conocimiento, de acuerdo a los factores control prenatal, alimentación, ejercicio y vestido; el cual esta conformado por un total de 26 ítems de preguntas con respuestas dicotómicas; siendo el mismo validado a través del juicio de expertos en el área. La confiabilidad al aplicar la técnica de Alpha Kronbach, fue de 0,73%, lo cual se considera como un rango de confiabilidad alto. El análisis estadístico determino, que las adolescentes embarazadas presentan un nivel alto de conocimiento en cuanto al factor control prenatal con un 70%, evidenciado a través de que la mayoría poseen conocimiento de la importancia de la asistencia para la valoración del embarazo lo que les permitirá tener menos riesgo y mantener su embarazo y proceso de parto lo mas beneficioso posible tanto para ella y su hijo. Respectivamente al factor alimentación el 57,2% de las adolescentes embarazadas tienen mayor conocimiento sobre la adecuada alimentación durante alimentación durante la gestación. Correspondientemente al factor ejercicio las encuestadas poseen un conocimiento de 73.7% de igual forma, las mismas en cuanto al factor vestido poseen un conocimiento de 57.2%, lo cual indica que las adolescentes embarazadas del C.M.I.U.C poseen un nivel de conocimientos medio para la obtener un adecuado embarazo y este llegue a feliz término.

Palabreas Clave: Conocimiento, adolescente, embarazo, prenatal

**RIESGO SUICIDA EN PACIENTES QUE SE SOMETEN A CIRUGÍA PLÁSTICA DE MAMA CON COLOCACIÓN DE IMPLANTES.**

(Suicide risk in patients for consideration by plastic surgery of breast implant placement)

A.Tortolero de Arteaga[1], K. Castro Betancourt, E. Rodríguez[1]
[1]Hospital Universitario de Caracas - UCV
andreina_tortolero@hotmail.com, karlacastro103@gmail.com y
erodrigc@gmail.com

El suicidio es el resultado de muchos factores y de situaciones socioculturales complejas. Hoy en día es una de las principales causas de muerte en personas de ambos sexos. La sociedad Americana de Cirugía plástica (ASPS) reporto que 329.396 mujeres se sometieron a mamoplastia aumentativa en Estados Unidos de Norte América para el año 2009. La investigación tuvo por objeto Determinar el riesgo suicida en pacientes que se someten a cirugía plástica de mama con colocación de implantes, quienes acuden a la consulta externa de cirugía plástica del Hospital Universitario de Caracas, para el año 2009. Metodológicamente implicó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal. Se empleó un muestreo intencional no probabilístico, quedando constituida por 21 pacientes. Criterios de inclusión: todas las pacientes igual o mayores a 18 años, que se encontraban en postoperatorio de mamoplastia aumentativa, que acudieron a la consulta externa de la Unidad de Cirugía Plástica del Hospital Universitario de Caracas para el año 2009. El instrumento fue la entrevista clínica estructurada y la escala de riesgo suicida de Plutchik. El promedio de edad fue de 35,8 ± 14,2. El estado civil más registrado fue soltería con un 47,6%. Los antecedentes personales fueron: 52,4 % trastornos depresivos, 14,3 % enfermedades médicas, 9,5% duelo, 4,8% trastorno de ansiedad y 4,8% trastorno depresivo con intento suicida. Los antecedentes familiares fueron: 28,6% trastorno por consumo de sustancias, el 23,8% trastornos psicóticos, 14,3% trastornos depresivos 14,3% trastornos mentales no especificado, 9,5% trastornos depresivos con intento suicida y 9,5% Suicidios. Finalmente se encontró que el 38,1% presentó riesgo suicida, dentro del cual 23,8% fue leve, 9,5% moderado y 4,8% severo. Con la investigación se evidenció la similitud con estudios realizados en los países escandinavos y norteamericanos. Por último, se encontró la presencia de riesgo suicida en la población estudiada.

Palabras clave: suicidio, riesgo suicida, mamoplastia aumentativa.

**CALIDAD OVOCITARIA Y EMBRIONARIA POSTERIOR A LA ASPIRACIÓN DE OVOCITOS CON DOPPLER A COLOR EN PACIENTES CON VARICOCELE PELVIANA SOMETIDOS A FECUNDACIÓN *in vitro*.**

(Oocyte and embryo quality after retrieval of oocytes with color Doppler in patients with pelvic varicocele undergoing *in vitro* fertilization)

I. Marval[1], F. Rísquez [2], F. Llavaneras[2], G. D'Ommar[2], A. Roschman-Gonzalez[3].
Escuela de Biología, Facultad de Ciencia. UCV. [2] Centro Médico Docente La Trinidad. [3]Centro de Microscopía Electrónica. Facultad de Ciencias. UCV.
isolina_maria@hotmail.com

El grado de madurez de los ovocitos y la calidad ovocitaria puede evaluarse de forma no invasiva, ambas características son esenciales en la determinación de la calidad embrionaria. La calidad de los ovocitos y en consecuencia de los embriones puede verse comprometida por la presencia de varicocele pelviano sobre el ovario, tal como ocurre en el varicocele masculino y la calidad espermática. En el varicocele pelviano, las venas correspondientes al área pélvica se encuentran dilatadas, elongadas o tortuosas, independientemente de su tamaño, este puede ser diagnosticado mediante la ecografía Doppler a color. El objetivo general de esta investigación es correlacionar mediante técnicas estadísticas la calidad Ovocitaria y Embrionaria posterior a la aspiración de ovocitos con Doppler a color con la presencia de varicocele pelviano en pacientes sometidas a fecundación *in vitro* (FIV). Se incluyeron en el estudio pacientes femeninas con várices pélvicas e infértiles, sometidas a aspiración transvaginal de ovocitos con Doppler a color para la posterior realización de una FIV, y grupos de pacientes controles que asistieron a consulta en la Clínica de Fertilidad del Centro Médico

Docente La Trinidad. Al momento de la aspiración de ovocitos se diagnosticó la presencia o ausencia de varicocele pelviano, luego se procedió a evaluar la calidad ovocitaria y embrionaria. Finalmente, se realizaron pruebas de embarazo de βHCG cuantitativa. La reserva folicular en las pacientes con varicocele pelviano posee un menor porcentaje de ovocitos viables que las pacientes controles ($p<0,05$). La misma tendencia se observó al momento de comparar el número de embarazos en ambas poblaciones ($p<0,05$). Las varices pélvicas afectan la calidad ovocitaria y la posibilidad de embarazos exitosos, ciertas condiciones fisiológicas también se pueden ver alteradas en esta población.

Palabras Clave: Varicocele pelviano, calidad ovocitaria y embrionaria, fertilidad.

# MICROBIOLOGIA

### CARACTERIZACION MOLECULAR POR ERIC-PCR EN CEPAS DE *P. aeruginosa*, AISLADAS EN EL HOSPITAL DE CARUPANO, ESTADO SUCRE

(Molecular characterization by ERIC-PCR in strains of *P. aeruginosa*, isolated from the hospital of Carupano, Sucre state)

H. Rodulfo[1], Y. Madrid[1], J. Espinoza[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], A. Arcia[1], M. De Donato[1]
[1]Lab. Genética Molecular, IIBCAUDO, [2]Dpto. Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.
marcosdedonato@yahoo.com

*Pseudomonas aeruginosa* es uno de los patógenos nosocomiales más importantes, principalmente en pacientes inmunocomprometidos. Los reportes de multidrogoresistencia en esta especie son un grave problema en centros hospitalarios, debido al difícil control en la transmisión de esta bacteria por presentar resistencia intrínseca a diferentes antimicrobianos. En este sentido, los métodos empleados para subtipificar cepas de *P. aeruginosa* han mostrado gran potencial en estudios epidemiológicos. Por ello el objetivo de esta investigación fue determinar el perfil de resitencia antimicrobiana de *P. aeruginosa* y la diversidad genética de las mismas usando ERIC-PCR. Se evaluaron 71 cepas de *P. aeruginosa* aisladas en el laboratorio bacteriológico del Hospital "Santos Anibal Dominici", Carupano (Marzo-Mayo 2009). Estas fueron reidentificadas con esquemas para bacilos gramnegativos no fermentadores. La susceptibilidad antimicrobiana se realizó mediante el método de difusión en disco, siguiendo lineamientos del CLSI. Las cepas fueron analizadas por ERIC-PCR para la caracterización de los aislamientos y determinar la variabilidad genética de los mismos. Los resultados demostraron mayor número de aislamientos en el servicio de cirugía (19,7%), seguido de nefrología y UCI con 16,4% respectivamente y pediatría con 11,5%. El predominio de esta especie se detectó en secreciones de diferente índole (67,2%) y los perfiles de susceptibilidad evidenciaron mayor resistencia a la ciprofloxacina (18,2%), seguido de gentamicina y piperacilina (14,3%), respectivamente y amikacina con 13,0% de resistencia. La ERIC-PCR mostró gran variabilidad genética de los aislados, sin embargo, en el grupo de cepas sensibles se encontraron 3 grupos genéticamente relacionados en el servicio de pediatría. Entre las cepas resistentes se evidenciaron 2 grupos en los servicios de cirugía y UCI, indicando esto la necesidad de aplicación de este tipo de estudios en centros asistenciales para reconocimiento de brotes, determinar fuente de la infección, reconocimiento de cepas particularmente virulentas, entre otras.

Palabras clave: *Pseudomonas*, Resistencia, PCR, Caracterización Molecular

### PATRONES DE RESISTENCIA Y SENSIBILIDAD DE CEPAS AISLADAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* EN EL HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "ANTONIO MARÍA PINEDA". BARQUISIMETO. EDO LARA.

(Patterns of resistance and sensitivity of isolates of *Pseudomonas aeruginosa* in Hospital Central Antonio María Pineda. Barquisimeto. Edo Lara)

Autores: Martínez, E; Liendo, E; Brett, A; Herrera, W; Guerrero, A.
Sección Microbiología. Departamento de Medicina Preventiva y Social. Decanato de Ciencias de la Salud– Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". (UCLA). Barquisimeto - Estado Lara.
emiliom@ucla.edu.ve

Se presentan los resultados de una investigación del efecto antibacteriano de dieciséis (16) antibióticos comercializados sobre cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, aislados en pacientes ingresados al Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda"; esta especie bacteriana es causante principal de infecciones intrahospitalaria, su hábitat es el ambiente y el ser humano además de sobrevivir en condiciones extremas ofrece una alta resistencia a la mayoría de los antibióticos comerciales. La investigación estuvo enmarcada bajo la modalidad de proyecto experimental. La población para el estudio fueron las cepas de *Pseudomonas aeruginosa* provenientes de pacientes hospitalizados con diferentes tipos de patologías; se seleccionaron cincuenta (50) cepas en el periodo febrero-mayo 2011. La metodología para la selección de los antibióticos consistió en: a) Se consultó a tres expertos en el área; b) Una encuesta a los diferentes servicios (7) del Hospital central para obtener la información; c) Se seleccionaron dieciséis (16) antibióticos para realizar los antibiogramas mediante la técnica de Kirby Bauer. La cepa control utilizada fué ATCC 27853; en el análisis de los resultados el efecto antibacteriano de los antibióticos fueron: en patrones de Resistencia: Ceftazidime (81%), Ofloxacina(54%), Cefoperazone(59%), Moxifloxacina (56%), Ticarcilina (54%), Amikacina(54%), Aztreonam (52%). En patrones de Sensibilidad: Colistina (92%), Cefepime(54%), Levofloxacina(52%), Imipenem(52%), Gentamicina(50%). Cabe destacar que ningún servicio del Hospital utiliza Colistina para el tratamiento de la especie bacteriana según las encuestas recibidas. Los servicios donde se registró mayor resistencia fue en Medicina de Hombres (94%); Ambulatoria (87%); Cirugía de Hombres (64%) y Medicina de Mujeres (61%). La mayor Sensibilidad se presentó en UCI Pediátrico fue 88%, AMI Pediatrico (87%) y Emergencia General (81%).

Palabras clave: *Pseudomona aeruginosa*, Resistencia, Sensibilidad.

### CALIDAD DEL AGUA EN UNIDADES DE CUIDADOS CORONARIOS E INTENSIVOS, SERVICIOS TRAUMATOLOGIA Y BANCO DE LECHE. HOSPITAL "RUIZ Y PAEZ". CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR

(Quality of water Units Care Coronary and Intensive, Services Traumatology and Milk Bank. Hospital "Ruiz y Páez". Bolívar City, Bolívar state)

C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], H. Cordoliani[1], L. Moreno[1]
1Universidad de Oriente-Núcleo Bolívar
carmenrb @gmail.com

El agua es un elemento fundamental que garantiza la salud y la vida de los seres humanos. Dentro de los hospitales, el agua de uso y consumo debe cumplir requisitos de potabilidad, en caso contrario, representa un riesgo para adquirir infecciones al cuidado sanitario, causadas entre otros por bacilos gramnegativos entéricos. El presente estudio fue de tipo cuantitativo, aplicado, descriptivo, transversal y de campo, y se realizó en el sistema de suministro de agua de consumo del Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez" de Ciudad Bolívar, estado Bolívar. El objetivo fue evaluar la calidad bacteriológica del agua potable en las Unidades de Cuidados Coronarios e Intensivos, servicios de Traumatología y Banco de Leche Materna. El procesamiento de las muestras, se basó en las Normas Venezolanas COVENIN para la Calidad del Agua Potable. Se determinaron como indicadores de contaminación el recuento de bacterias mesófilas aerobias, la presencia de coliformes totales, fecales y *Escherichia coli*, *Enterococcus sp*, *Clotridium sp* (sulfito-reductores) y de *Pseudomonas aeruginosa.* Las muestras fueron extraídas de 23 tomas de agua que estaban operativas para el momento de la investigación, una vez recolectadas fueron trasladadas y procesadas en el Laboratorio Bacteriológico de Agua, Universidad de Oriente, núcleo Bolívar. Se evidenció crecimiento de bacterias mesófilas aerobias (<100 UFC/ml) en dos muestreos. De las 23 muestras procesadas, 9 de ellas (39,1%) presentaron crecimiento de coliformes totales con un máximo de 2,3 NMP/100ml y ausencia de *Escherichia coli*. Hubo negatividad para el resto de las bacterias analizadas y el hallazgo de colonias color violeta en Plate Count Agar, identificadas y confirmadas como cepas pigmentadas de *Chromobacterium violaceum.* Según los estándares microbiológicos de la OMS para el agua potable establecidos en Europa y América (2004), se concluyó que esta agua es apta para consumo humano y se debe prestar especial atención a *Chromobacterium violaceum.*

Palabras Clave: bacterias mesófilas, calidad del agua, coliformes.

### CALIDAD FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLÓGICA DEL AGUA DE PISCINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.

(Physicochemical and bacteriological quality of water in public and private pools. Bolivar City, Bolivar state)

C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], R. González[1], A. Manríquez[1]
1Universidad de Oriente-Núcleo Bolívar
carmenrb @gmail.com

El control sanitario para establecer la calidad del agua tratada, generalmente con cloro, en piscinas de uso masivo debería ser asumido por la institución de salud regional ya que cada propietario de piscina realiza análisis bacteriológicos a libre albedrío. El agua en estos casos pudiera ser factor clave en enfermedades de origen hídrico a sus usuarios y convertirse en reservorio de bacterias, generalmente gramnegativas. Se realizó una investigación prospectiva, transversal, cuasi-experimental, cuyo objetivo fue analizar la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua de 10 piscinas de Ciudad Bolívar, antes y después del mantenimiento semanal. El análisis fisicoquímico se realizó *in situ* mediante el Test AguaChek para medir pH, alcalinidad, cloro residual libre, cloro residual combinado y cloro residual total. El análisis bacteriológico se realizó en el Laboratorio de Aguas de la Universidad de Oriente, núcleo Bolívar. Se investigaron bacterias aerobias mesófilas (COVENIN 1126-89) y presencia de

*Pseudomonas aeruginosa* (COVENIN 2986-936). Se obtuvo como resultado que los parámetros fisicoquímicos, pH y alcalinidad total se encontraron bajos antes del mantenimiento y solo pH alcanzó los niveles de referencia después del mismo; el cloro residual libre estuvo bajo antes y después del mantenimiento. En las determinaciones microbiológicas, se hallaron aerobios mesófilos >100 UFC/ml antes del mantenimiento (20%) y después del mantenimiento (10%); presencia de *Pseudomonas aeruginosa* antes (30%) y después (20%) del mantenimiento. No hubo correlación entre la carga bacteriana total y el cloro residual total. Se concluye que los métodos de desinfección empleados para el mantenimiento no son suficientes para asegurar un completo estado de seguridad higiénico-sanitario en estas piscinas; y de 20% a 30% de las piscinas estudiadas no garantizan la inocuidad de sus aguas por presentar un microorganismo potencialmente patógeno como es *Pseudomonas aeruginosa* que se asocia a otitis en bañistas y lesiones superficiales de piel.

Palabras clave: calidad fisicoquímica, cloro residual, *Pseudomonas aeruginosa* en piscinas.

**INDICADORES SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE. HOSPITAL UYAPAR. PUERTO ORDAZ-ESTADO BOLÍVAR**

(Health indicators of drinking water quality. Uyapar Hospital. Puerto Ordaz Bolívar state)

C. Rodríguez[1], Y. Orellán[1], M. Mujica[1], M. Solís[1]
1Universidad de Oriente-Núcleo Bolívar
carmenrb @gmail.com

El agua potable que llega a los servicios de ambulatorios y hospitales hace un recorrido por tuberías que a veces no tienen el mantenimiento adecuado o proviene de tanques que no cumplen programas periódicos de limpieza; el agua se convierte entonces en vehículo transmisor de enfermedades. Este estudio tuvo como objetivo determinar microorganismos indicadores de calidad sanitaria en el agua de consumo del Hospital Uyapar, Puerto Ordaz, estado Bolívar; en los Servicios Sala de Parto, Retén, Quirófano, Emergencia, Unidad de Terapia Intensiva de Adultos y Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico, en agua que se almacena en los tanques y a su vez, se analizó una fuente de agua que proviene directamente de Hidrobolívar, la empresa hidrológica regional. Fue una investigación cuantitativa, aplicada, descriptiva, transversal y de campo. Se analizaron aerobios mesófilos, coliformes totales, fecales, *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* y *Clostridium* sulfito-reductores. Se tomaron 42 muestras de agua operativas, fueron trasladadas al Laboratorio Bacteriológico de Agua, Universidad de Oriente, núcleo Bolívar y procesadas según Normas Venezolanas COVENIN para la Calidad del Agua Potable. Se obtuvo un recuento de aerobios mesófilos en el orden de la primera dilución decimal en todas las muestras, positividad para coliformes totales ($\leq$ 2,3 NMP/100ml) en el servicio de Quirófano, también coliformes fecales con ausencia de *Escherichia coli*; presencia de *Clostridium* en uno de los tanques y en Retén, y ausencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus*. Se concluyó que para el período estudiado, el agua de consumo de los servicios del Hospital Uyapar y el agua que proviene directamente de Hidrobolívar cumplen con las especificaciones microbiológicas de la OMS para ser declarada apta para el consumo humano y que la presencia de *Clostridium* sulfito-reductores en el servicio Retén y en uno de los tanques de almacenamiento de agua, sugiere falta de limpieza y mantenimiento del mismo.

Palabras Clave: Calidad de agua, indicadores, coliformes.

**DETECCIÓN DE *Helicobacter pylori* POR PCR EN LA MUCOSA ESOFÁGEAL DE PACIENTES DISPÉPTICOS**

(Detection of *Helicobacter pylori* by PCR in the esophageal mucosa of dyspeptic patients)

L. Abrante[1], N. Reyes[1], M.A. García-Amado[1], P. Suárez[2], R. Romero[3], F. Michelangeli[1], M. Contreras[1]
1Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2Universidad Simón Bolívar. 3Servicio Oncológico Hospitalario Adscrito al IVSS
ligiaabrante@gmail.com

*Helicobacter pylori* es el principal agente bacteriano implicado en lesiones gastroduodenales inflamatorias en humanos. Recientemente, se ha sugerido una posible implicación de la bacteria en patologías severas en el esófago. En Venezuela, se ha reportado una alta prevalencia de *H. pylori* (hasta 95%) en la mucosa gástrica, mientras que en el esófago la infección no ha sido reportada. El propósito de este trabajo fue estudiar la incidencia de la infección por *H. pylori* en biopsias esofágicas de pacientes dispépticos, mediante la amplificación de genes esenciales (*glmM* y *ureA*) y de virulencia (*cagA*), tomando como patrón la detección en biopsias gástricas. La infección fue determinada por análisis de PCR del ADN extraído de 208 muestras de biopsias gástricas y esofágicas, correspondientes a 104 pacientes dispépticos. *H. pylori* fue encontrado en 63 (60,6%) y 48 (46,1%) muestras gástricas y esofágicas, respectivamente, con una predominancia de cepas tipo I (*cagA*+) en estómago (50,8%) y tipo II (*cagA*-) en esófago (58,3%). Al comparar la detección de *H. pylori* entre ambos tipos de muestras no se encontró diferencia significativa (*p*: 0,1545), reportando una buena sensibilidad (73,0%) y especificidad (95,1%) en relación a la detección en biopsias gástricas. Estos resultados muestran una alta detección de *H. pylori* en el esófago, indicando que la infección es común en ambas mucosas del tracto digestivo superior, por lo que las biopsias esofágicas pueden ser una alternativa viable para ser utilizadas eficazmente en un diagnóstico seguro de la infección.

Palabras clave: Esófago, PCR, *H. pylori*.

**FENOTIPOS DE RESISTENCIA A CARBAPENÉMICOS EN AISLADOS CLÍNICOS DE *P. aeruginosa*, CUMANÁ, ESTADO SUCRE**

(Carbapenem resistance phenotype in clinical isolates of *p. Aeruginosa*, cumana, sucre state)

D. Martínez[3], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1]B. Teixeira[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], E. Salazar[2]
[1]Lab. Genética Molecular, IIBCAUDO, [2]Dpto. Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. [3]Servicio de Bacteriología Clínica, Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá (HUAPA), Cumaná.
marcosdedonato@yahoo.com

*Pseudomonas aeruginosa* presenta resistencia intrínseca a diversos grupos de antimicrobianos, debido a la presencia de sistemas de expulsión activa, baja permeabilidad de la membrana externa y expresión de betalactamasas cromosómicas de clase C que confiere resistencia a penicilinas, cefalosporinas y cefamicinas. Estos mecanismos y los adquiridos por la bacteria, reducen las opciones terapéuticas con betalactámicos en los pacientes, razón por la cual se indican carbapenémicos como tratamiento. Es por ello que se detectó fenotípicamente mecanismos de resistencia a carbapenémicos en 130 cepas de *P. aeruginosa* aisladas de pacientes del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá en Cumaná. Las cepas fueron recolectadas en el Laboratorio de Bacteriología del centro durante el periodo agosto 2008-junio 2009 y fueron reidentificadas mediante los esquemas de identificación para bacilos gramnegativos no fermentadores. La susceptibilidad antimicrobiana se realizó mediante el método de difusión en disco, siguiendo los lineamientos para *P. aeruginosa* según el CLSI (2011). Se ensayaron ceftazidima (CAZ), meropenem (MEM), imipenem (IPM), cefepima (FEP), piperacilina/tazobactam (TZP), aztreonam (ATM), piperacilina (PIP). Del total de cepas analizadas el 31,53% (41/130) presentó resistencia a IPM y/o MEM, de las cuales un 60,98% (25/41) fueron productoras de metalobetalactamasas, un 19,51% (8/41) presentó fenotipo compatible con pérdida de porina OprD, 4,88% (2/41) producción de serincarbapenemasas, 2,44% (1/41) mostró fenotipo de hiperproducción de bomba de eflujo MexAB OprM e hiperprodución de bomba de eflujo más pérdida de porina respectivamente y 9,76% (4/41) presentaron un fenotipo indeterminado. La resistencia a carbapenémicos en las cepas es debida posiblemente a diferentes mecanismos. Considerando que la resistencia de esta especie a los betalactámicos depende de la producción de betalactamasas, así como de otros factores, es importante además realizar una lectura interpretada del antibiograma que permitan guiar la confirmación de los determinantes de resistencia mediante biología molecular para aplicar medidas profilácticas apropiadas en el ambiente hospitalario.

Palabras clave: Carbapenem, Betalactamicos, Resistencia.

**DETECCIÓN DEL gen *aad*B EN CEPAS DE *Pseudomonas aeruginosa* AISLADAS EN CUMANÁ, ESTADO SUCRE**

(Detection of *aad*B gene in strains of *Pseudomonas aeruginosa* isolated in Cumana, Sucre state)

B. Teixeira[1], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1], N. Carreño[1], M. Guzmán[2], E. Salazar[2], B. Medina[3]
[1]Lab. Genética Molecular, IIBCAUDO, [2]Dpto.Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre[3], Servicio de Bacteriología Clínica, Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá (HUAPA), Cumaná.
hrodulfo2002@yahoo.es

Los aminoglucósidos son antimicrobianos de amplio espectro que han sido utilizados tradicionalmente en el tratamiento de infecciones graves por bacterias gramnegativas y ejercen una acción bactericida, mediante inhibición de la síntesis proteica. En *P. aeruginosa* se han reportado mecanismos de resistencia a los aminoglucósidos, donde el más frecuente es la inactivación enzimática del antimicrobiano por enzimas modificantes de aminoglucósidos (EMA). Debido a lo anteriormente expuesto, se detectó la presencia del gen *aad*B en 49 cepas de *P. aeruginosa* causantes de infecciones comunitarias e intrahospitalarias con diferentes patrones de resistencia a aminoglucósidos aisladas en el Servicio de Bacteriología del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá. La susceptibilidad antimicrobiana se realizó mediante el método de difusión en disco, siguiendo los lineamientos para *P. eruginosa* según CLSI, 2011. Se ensayaron amikacina, gentamicina, tobramicina y netilmicina. La detección del gen se realizó por PCR empleando oligonucleótidos específicos. Los resultados

demostraron que el 83,7% de las cepas presentaron resistencia a tobramicina, 69,4% a amikacina, 42,9% a netilmicina y 38, 8% a gentamicina. El 24,5% de las cepas fueron resistentes a todos los aminoglucósidos probados, el gen *aad*B se detectó en todas las 49 cepas evaluadas, evidenciando el riesgo de propagación de estos genes de resistencia entre cepas de *P. aeruginosa*, y otros géneros bacterianos en el HUAPA, así como el problema que representa la pérdida de esta opción terapéutica en esta especie.

Palabras clave: Aminoglucósidos, resistencia, PCR

**SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA Y DETECCIÓN DE METALOBETALACTAMASAS TIPO VIM EN CEPAS DE *Pseudomonas aeruginosa* AISLADAS DEL HOSPITAL ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE**

(Antimicrobial susceptibility and detection of type VIM metallobetalactamases in strains of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from Hospital Antonio Patricio de Alcala of Cumana, Sucre state)

N. Carreño[1], B.Teixeira[1], H. Rodulfo[1], M. De Donato[1], D. Martínez[2], B. Medina[2]
1 Lab. de Genética Molecular, IIBCAUDO; 2 Lab. de Bacteriología, Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre
numirin@gmail.com

*Pseudomonas aeruginosa* es considerado un patógeno oportunista por excelencia causante de importantes infecciones intrahospitalarias. De los antibióticos empleados para su control, los carbapenemes representan una opción terapéutica sin embargo, se ha observado la aparición de cepas resistentes a estos por producción de metalobetalactamasas (MBL). El objetivo del presente trabajo fue conocer la susceptibilidad antimicrobiana de cepas de *P. aeruginosa* y la detección de genes tipo VIM en aquellas cepas con fenotipo característico. Para ello, se evaluaron 137 cepas de *P. aeruginosa*, proveniente de diferentes muestras clínicas. La susceptibilidad antimicrobiana, se realizó mediante el método de difusión en disco, siguiendo los lineamientos del CLSI, utilizando antimicrobianos de la familia de betalactámicos, fluoroquinolonas y aminoglucósidos. Para determinar la presencia de metalobetalactamasas se aplicó el método de sinergismo de doble disco con EDTA-SMA frente a discos de imipenem-meroperem. Las cepas que demostraron fenotípicamente presencia de MBL fueron utilizadas para la detección genes tipo VIM por PCR utilizando oligonucleótidos que amplifican un fragmento común para VIM 1 y 2. La mayor frecuencia de resistencia se observó para la fluoroquinolona CIP (48,2%), mientras que en los betalactámicos las frecuencias más elevadas se obtuvieron en los carbapenemes, IMP (32,1%), MEM (29,9%), TZP (19,0%), PIP (18,2%), sin embargo, CAZ (10,9%), FEP (5,1%), ATM (1,5%) mostraron los menores porcentajes de resistencia. Con respecto a los aminoglucósidos, la resistencia fue de 24,8% para AK y 13,9% para GM. Se detectaron 35 (25,5%) cepas con fenotipo de metalobetalactamasas, mostrando la presencia del gen tipo VIM por PCR. El conocimiento de la susceptibilidad antimicrobiana de las cepas evaluadas y la detección de genes VIM, permite desarrollar estrategias preventivas más eficientes para evitar diseminación o surgimiento de brotes epidémicos con este tipo de cepas.

Palabras clave: *P. aeruginosa*, metalobetalactamasas, VIM.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL METABOLITO SEMISINTÉTICO DEL GRUPO DE LAS RIFAMICINAS DERIVADO DEL ENTE MICROBIANO *Amycolatopsis rifamycinica* SOBRE EL DNA PLASMIDICO DE ESTIRPES SILVESTRES DE *Enterococcus* spp.**

(Evaluation of the effect of metabolite semisynthetic rifamycins group arising out of body microbial *Amycolatopsis rifamycinica* on plasmid DNA estirpe wild *Enterococcus* spp.)

L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; G. Reyes[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y L. Atencio[1].
Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.

Los inhibidores enzimáticos cuya diana son las subunidades β-haloenzima RNA polimerasa dependiente de DNA en bacterias muestran una potente actividad bactericida. El empleo de compuestos con un grupo de naftoquinona cromogénico ha aumentado la actividad de los mismos tanto para bacterias Gram positivas como negativas, sin embargo, en el tratamiento de las infecciones por miembros del genero *Enterococcus* pueden resultar poco efectivos puesto que estos patógenos nosocomiales que causan graves infecciones, incluyendo bacteriemia y meningitis, pueden ser portadores de genes de resistencia en plásmidos. En tal sentido, se evaluó el efecto del metabolito semisintético del grupo de las rifamicinas derivado de *Amycolatopsis rifamycinica* sobre el DNA plasmidico de cepas silvestres de *Enterococcus spp*. Estableciendo para ello las condiciones de crecimiento y cultivo de las mismas, en medios generales. Para la selección de aquellas que genotípicamente arrojaran un alto número de copias de bandas plasmidicas. Posteriormente se sometieron dichas estirpes a una concentración de 8µg/mL de rifampicina en agar Mueller-Hinton durante un periodo de tiempo determinado siguiendo el método de *Floriano et al. (*1998*)* modificado. El 87% de las cepas mantuvieron una única banda plasmidica de ≈28 kb, aproximadamente. Mientras que el 13% de las estirpes ensayadas revelaron una aparente perdida de las bandas plasmidicas presentes inicialmente según lo mostrado por la disminución de la intensidad de la fluorescencia emitida por los extractos plasmídicos en geles de agarosa, lo que permite inferir que la baja eficiencia de este antagonista como potencial agente de curado posiblemente este influenciada o bien por el tiempo del ensayo y la concentración del antagonista, como por una posible marcada resistencia de esta estirpe frente a dicho antimicrobiano, como lo mostrado por investigaciones en las que se describe una CIM de 16mg/mL de esta ansamicina frente a dicho ente microbiano .

Palabras clave: Rimampicina, curado, plásmidos.

**EFECTO DE ALEACIONES DE Ni-Cr, Zn-Fe y Cu-Zn, SOBRE EL CRECIMIENTO DE *E. coli* PRESENTE EN ORINA HUMANA Y LECHE DE VACUNO**

(Effect of Ni-Cr, Zn-Fe, and Cu-Zn alloys on the growth of *E. coli* present in human urine and cattle milk)

C. Hernández, A. Gedde, N. Ramírez
Universidad de Carabobo, Instituto de Investigaciones Biomédicas, BIOMED
ninosram@yahoo.com

Laboratorios de análisis emplean asas metálicas como instrumentos de rutina. Estas son aleaciones de Ni-Cr en volúmenes de 1, 10 y 50 µL. Se han realizado estudios con distintas aleaciones que le aportan a los metales características tales como dureza, alta resistencia a la corrosión y durabilidad, características deseables en un asa sin que los componentes de las aleaciones causen detrimento en la calidad de los análisis. Se fabricaron dos asas calibradas de cada tipo con alambres comerciales y además se empleó un asa de control (comercial) y se estudió la influencia de metales presentes en ellos (Ni-Cr, Cu-Zn y Fe-Zn) sobre el crecimiento de *Escherichia coli* DH5α. Se determinaron el número de unidades formadoras de colonia (UFC) en medios Luria Bertani, orina humana y leche de vacuno, por cuatruplicado en medio agar, sólido, para definir el potencial de estos alambres como materia prima en la fabricación de asas calibradas. Las asas de Ni-Cr, Zn-Fe y Cu-Zn y el asa CONTROL resultaron idénticas en cuanto a volumen, UFC transferidas, efecto sobre el crecimiento, precisión y reproducibilidad. Se obtuvo reproducibilidad en los medios orina y control. El asa más semejante al control, fue la dupla Ni-Cr en medio leche. Estas asas se fabrican en el departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UC Sede Aragua. Los metales presentes en las aleaciones no tienen efecto sobre la bacteria *E. coli* debido posiblemente debido al corto tiempo de contacto.

Palabras Clave: Asas metálicas, aleación, *E. coli* DH5α

**AISLAMIENTO DE ESPECIES DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO "ANTONIO PATRICIO DE ALCALÁ" DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE.**

(Isolation of species coagulase negative Staphylococcus in patients treated at the University Hospital "Antonio Patricio de Alcalá" in Cumana, Sucre State)

E.Z. Salazar de Vegas[1], D.Trujillo[1], L.Gámez[1], B. Medina[2], M. Marcano[2], M.Guzmán[1], [1]D. González, L. Albarado[1], Y. Araque[1].
[1]Laboratorio de Bacteriología Clínica. Departamento de Bioanálisis. Núcleo de Sucre. Universidad de Oriente.[2]Laboratorio de Bacteriología, Servicio Autónomo Hospital Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre.
elsazul2003@cantv.net.

Especies de *Staphylococcus* coagulasa negativos se reportan entre los principales microorganismos causantes de infecciones intrahospitalarias y comunitarias, sin embargo, la identificación a nivel de especie no se realiza en la mayoría de los laboratorios microbiológicos en Venezuela. El presente trabajo se realizó con el objeto de determinar la frecuencia de las especies de *Staphylococcus* coagulasa negativa, a partir de muestras obtenidas de pacientes con diagnóstico clínico de infección, atendidos en el Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá" de Cumaná, estado Sucre, entre junio y diciembre de 2008. La identificación de las especies se realizó mediante pruebas bioquímicas, utilizando los esquemas propuestos por: De Paulis *et al*., Koneman *et al*. y el sistema comercial Api Staph. Se identificaron 83 cepas de *Staphylococcus* coagulasa negativa, *Staphylococcus epidermidis* resultó la especie más frecuentemente aislada, tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios; otras especies aisladas en los pacientes hospitalizados fueron *S. hominis*, *S. simulans* y *S. haemolyticus*. Los pacientes atendidos en retén, medicina interna y pediatría fueron los más afectados con bacteriemia, infecciones de piel y/o tejidos adyacentes, ocasionadas por las distintas especies de *Staphylococcus* coagulasa negativa. Se concluye que es necesaria la implementación de protocolos bioquímicos en los laboratorios microbiológicos para la identificación de la especie a partir de un aislado de *Staphylococcus* coagulasa negativa.

Palabras clave: *Staphylococcus* coagulasa negativa, identificación, pacientes hospitalizados.

**LOCALIZACIÓN DE LA PROTEÍNA WAG31 (RV2145C) DE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* Y ANÁLISIS DE INTERACCIONES PROTEÍNA-PROTEÍNA**

(Localization and analysis of protein interactions for *M. tuberculosis* Wag31)

O. Feo-Acevedo[1], L. Salazar[1]
1. Laboratorio de Biología Molecular. Departamento de Biología Estructural. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela.
oscarfeoacevedo@gmail.com

*Mycobacterium tuberculosis* es el agente causal de la tuberculosis, enfermedad que afecta a una tercera parte de la población mundial. A pesar de ser un patógeno con una amplia distribución, es poco lo que se conoce acerca de su ciclo celular y crecimiento. El genoma de *M. tuberculosis* codifica para ciertas proteínas reguladoras putativas, involucradas en la esporulación y la diferenciación celular en otras bacterias. Este es el caso de Wag31 (Rv2145c), un homólogo de la proteína DivIVA, que en *B. subtilis* está involucrada en la división celular. Sin embargo, *M. tuberculosis* carece de proteínas implicadas en el control de la forma celular y la localización del septo, como MreB y MinCD. Por lo tanto, sería interesante evaluar el rol de Wag31 en este contexto. Para esto, se localizó por microscopía de fluorescencia y a través de anticuerpos generados en conejo, a la proteína Wag31 en células permeabilizadas de *M. tuberculosis*. Adicionalmente, se procedió a evaluar las proteínas con las que pueda interactuar mediante un ensayo de dos híbridos en bacteria. Los resultados mostraron que la proteína Wag31 se localiza hacia los polos del bacilo durante crecimiento exponencial, sin embargo bajo estado estacionario la proteína se localiza de manera dispersa hacia la periferia del bacilo. El estudio de las proteínas que interactúan con Wag31 reveló, además de una interacción fuerte consigo misma, 4 proteínas involucradas con procesos de la pared (Lipasa LipR, Fosfolipasa C, Metiltranferasa, proteína de unión a penicilina dacB2). Dos de estas proteínas (Fosfolipasa C y LipR) están involucradas también en procesos de persistencia y han sido identificadas como factores de virulencia. Esto datos apoyan la hipótesis de que Wag31 pueda funcionar como un determinante de polaridad y como un componente estructural que recluta y estabiliza las interacciones entre las proteínas encargadas de la síntesis de la pared.

Palabras clave: Tuberculosis, división celular, pared celular.

**EFECTO BACTERIOSTATICO Y/O BACTERICIDA DEL EXTRACTO ETANOLICO DE SABILA (*ALOE VERA* L.) EN EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS DE INTERES CLINICO.**

(Bacteriostatic and/or bactericidal effect of etanolic extract of sábila [*Aloe vera* L.] in growth of clinical bacteries)

A. Coronado, L. Da Camara, D. Reyes y R. Fernandez.
Universidad de Carabobo. Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología (Facyt). Departamento de Biología, Laboratorio de Biotecnología.
rfernandez2@uc.edu.ve

La sábila es una planta medicinal de gran uso tanto en el ámbito tradicional como en el terapéutico, dadas las amplias y diversas propiedades que presenta, utilizándose en el tratamiento de enfermedades de origen viral, bacterial o fúngico, así como por su gran potencial en la regeneración celular. De tal manera que el extracto de los metabolitos que presenta el gel de las hojas de la planta tienen una gran capacidad medicinal. En este trabajo se evaluó la actividad antimicrobiana del extracto etanólico del gel foliar de la sábila (20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 y 80%) en la inhibición del crecimiento en medio de cultivo liquido de las bacterias de interés clínico: *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococus aureus* y *Escherichia coli*. Encontrándose que a las 48 horas de cultivo no hubo crecimiento de *E. coli* a partir del 30% de extracto, mientras que para *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococus aureus* no crecieron a partir del 40% del extracto, determinándose que efectivamente el extracto a bajas concentraciones de esta planta, tiene un gran potencial bactericida para estos microorganismos tan importantes clínicamente, pudiendo ser efectivamente empleado en la elaboración de medicamentos genéricos de bajo valor económico para el tratamiento de las afecciones causadas por dichos bacterias.

Palabras clave: Microorganismos de interés clínico, Extracto etanólico, sábila.

**FENOTIPOS DE SUSCEPTIBILIDAD A ANTIBIÓTICOS EN CEPAS DE *ENTEROCOCCUS SPP.* AISLADAS DE QUESOS DE LA COSTA ORIENTAL DEL LAGO DEL ESTADO ZULIA**

(Phenotypes of susceptibility to antibiotics in strains of Enteroccus spp.isolated from cheeses of the East Coast of Lake Zulia State)

G. Espinoza[1], L. Atencio[1], V. Aranaga[1], L. González-Paz[1], J. Rivera[1], I. Zabala.
1 Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología. Laboratorio de Genética y Biología Molecular (LGBM)
georgelinespinoza@gmail.com

Los enterococos son bacterias que forman parte de la microbiota intestinal de mamíferos, y son capaces de sobrevivir en agua, suelo y alimentos. Son agentes oportunistas que se han convertido en patógenos importantes en infecciones nosocomiales, cada vez más difíciles de tratar debido a la resistencia a antibióticos que han desarrollado. Se determinaron los fenotipos de susceptibilidad a antibióticos en cepas de *Enterococcus spp*. aisladas de quesos de la Costa Oriental del Lago del Estado Zulia. Para ello, se aislaron 130 cepas de *Enterococcus spp.* de 7 muestras de quesos de diferentes tipos provenientes de establecimientos comerciales de distintos lugares de la Costa Oriental del Lago (Ciudad Ojeda, Cabimas, Bachaquero y Mene Grande); el aislamiento se realizó en placas con agar selectivo para *Enterococcus* y se realizaron pruebas de identificación morfológica y bioquímicas. Los estudios de susceptibilidad antimicrobiana se realizaron a 52 de los aislamientos de Enterococos según el método de difusión por discos de Kirby-Baüer. Se utilizaron los antibióticos: penicilina, ampicilina, vancomicina, gentamicina HLAR, teicoplanina, cloranfenicol, eritromicina, tetraciclina, ciprofloxacina, nitrofurantoina y rifampicina. De las cepas estudiadas, sólo el 3,84% presentó sensibilidad a todos los antimicrobianos; mientras el 84,61% fue resistente al menos a uno; el 11,53% restante fue intermedio en por lo menos uno de los ensayos. Los antibióticos con mayores porcentajes de resistencia fueron: tetraciclina, rifampicina, penicilina y eritromicina con valores de 53,84%, 42,30%, 36,53% y 17,30% respectivamente. No se encontraron cepas resistentes a cloranfenicol y ciprofloxacina, pero sí con valores intermedios. El 3,84% fue resistente a vancomicina y el 1,92% a gentamicina de alta carga. Se presentaron fenotipos de multirresistencia a 3,4 y hasta a 8 de los antibióticos analizados, indicando la importancia de la vigilancia de las resistencias bacterianas no sólo a casos clínicos y hospitalarios, sino también en el ambiente y los alimentos.

Palabras clave: *Enterococcus spp.*, resistencia a antibióticos, quesos.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA INHIBICIÓN ENZIMÁTICA DE LAS SUBUNIDADES CODIFICADAS POR EL GEN GYRA SOBRE EL DNA PLASMIDICO MEDIANTE EL EMPLEO DEL HEMIDRATO ENANTIOMERICO ACTIVO DEL OFLOXACINO EN ESTIRPES TIPO SILVESTRES DE *Enterococcus* SPP.**

(Assessing the impact of enzyme inhibition of the subunits encoded by the gyrA gene plasmid DNA on through the use of active hemihydrate ofloxacin enantiomers lineage *Enterococcus* spp wild-type)

G. Reyes[1]; L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y I. Zabala[1].
1.- Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.
giselamreyesh@gmail.com

Los inhibidores enzimáticos cuya diana son las subunidades del DNA girasa muestran una potente actividad contra bacterias Gram positivas. Más recientemente el empleo de hemidratos enantiomericos activos del ofloxacino ha aumentado la actividad contra estas últimas pero, sin embargo, son de interés limitado en el tratamiento de las infecciones enterocósicas. Los miembros de este género son patógenos nosocomiales que causan graves infecciones, incluyendo bacteriemia, endocarditis y meningitis, ya que pueden ser portadores de genes de resistencia en plásmidos. De tal modo se precisó evaluar el efecto de la inhibición enzimática de las subunidades codificadas por el gen *gyr*A en estirpes silvestres de *Enterococcus* spp para la eliminación del DNA de plasmidico. Se estableció para ello las condiciones de crecimiento de las estirpes de *Enterococcus*, cultivadas a $37^0$C en caldo y agar nutritivo. Seleccionando solo aquellas cepas que tras un ensayo fenotípico previo arrojaron un 94,74% de susceptibilidad frente al antimicrobiano quinolonico determinado, además por contar con un alto número de copias de bandas plasmidicas. Posteriormente se sometieron dichas estirpes en agar Mueller-Hinton a una concentración de 16µg/mL de levofloxacina durante un periodo de 14 días siguiendo el método de Ruiz-Barba *et al.*(1991) modificado. El 75% de las cepas mantuvieron una única banda plasmidica previamente detectada de ≈28 kb, aproximadamente. Mientras que el 25% de las estirpes ensayadas revelaron una aparente perdida de las bandas plasmidicas presentes inicialmente según lo mostrado por la disminución de la intensidad de la fluorescencia emitida por los extractos plasmídicos en geles de agarosa, resultado que al estar por debajo del 30% reportado por Weisser y Wiedemann (1985) en cepas de *E.coli* J53, permite inferir que la baja eficiencia de este antagonista como potencial agente de curado por estrés químico posiblemente este influenciada por la concentración del antimicrobiano y el tiempo del ensayo.

Palabras clave: Curado, Estrés por antibiótico, *Enterococcus* spp.

**COMPARACIÓN DEL MÉTODO CONVENCIONAL DE CURADO DE DNA PLASMIDICO POR ESTRÉS TÉRMICO EN ESTIRPES SILVESTRES DE *Enterococcus* spp., FRENTE AL MÉTODO GÉNICO DE INHIBICIÓN ENZIMÁTICA TOPOISOMERICA.**

(Comparison of conventional method of curing plasmid DNA by heat stress in wild *Enterococcus* spp., against a genetic method of topoisomerase enzyme inhibition)

G. Reyes[1]; L. González-Paz[1]; J. Medina[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y I. Zabala[1].
1.- Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias.
Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.
giselamreyesh@gmail.com

El DNA plasmídico se replica y transcribe independientemente del DNA cromosómico. Se caracterizan por ser elementos génicos accesorios y su presencia otorga alguna ventaja selectiva a los entes microbianos que los posean (termo-resistencia, virulencia, degradativos, resistencia a antibióticos entre otros), factores que hacen de estas moléculas elementos de imprescindible estudio, por lo que fue necesario comparar el método convencional de curado o eliminación de DNA plasmídico por estrés térmico en estirpes silvestres de *Enterococcus* spp., aislada de quesos, frente al método génico de inhibición enzimática topoisomerica. Para esto se procedió a la confirmación de DNA plasmídico mediante su extracción y visualización electroforética en geles de agarosa, para el posterior desarrollo de ensayos en sistemas de cultivos líquidos y sólidos contenidos de unas $114x10^6$ ufc/ml, en fase logarítmica, unos sometidos a muestreos sucesivos tras periodos de 24h de tratamiento térmico a 45-49º C y agitación constante, y otros en presencia de CIM reportada de 0,5-64µg/ml del inhibidor enzimático topoisomerico ciprofloxacino. Los resultados muestran que la inhibición enzimática es un método efectivo debido a que en el 75% de las cepas mostraron una pérdida aparente de sus plásmidos y en contraposición se tiene que el método por estrés térmico a 49ºC mostró un resultado inesperado ya que el 100% de los entes microbianos estudiados mostraron presencia de plásmidos en múltiples copias una vez realizada la extracción de los mismos, aunado a que su crecimiento, a la temperatura de estudio, no se veía afectada demostrado por el rápido y masivo desarrollo que presentaban estos microorganismos.

Palabras clave: estrés térmico, estrés enzimático, *Enterococcus* spp., plásmidos

**EFECTO DEL ÁCIDO PTEROIL-L-GLUTÁMICO ASOCIADO A LA CIANOCOBALAMINA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA ESTIRPE GRAM POSITIVA ENTEROCOCCUS FAECALIS ATCC 29212.**

(Effect of acid-L-glutamic pteroyl associated with cyanocobalamin on growth of Gram positive Enterococcus strain faecalis ATCC 29212)

L. González-Paz; G. Reyes; J. Medina; V. Aranaga; J. Rivera y I. Zabala
Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.

El ácido pteroil-L-glutámico es un factor de fermentación en estirpes acido lácticas, necesario para la formación de proteínas estructurales, producción y mantenimiento de nuevas células, además para el transporte de compuestos con un átomo de carbono, para la síntesis de purinas y pirimidinas (síntesis de ácidos nucleicos), siendo por tanto, imprescindible para la división celular. Se destaca que en la biosíntesis de la forma reducida de esta molécula, intervienen enzimas y/o cofactores que emplean como aceptor a la cianocobalamina, un complejo situado en diversos procesos celulares, como en la transformación de precursores aminoacidicos, por lo que existe una relación intrínseca entre estas moléculas y/o factores en la duplicación celular. De tal manera se precisó establecer el efecto del ácido pteroil-L-glutámico (APG) y de la cianocobalamina (CC) sobre el crecimiento de la estirpe Enterococcus faecalis ATCC 29212, mediante muestreos indirectos durante un periodo de tiempo determinado en sistemas de cultivos de unas 114.106 ufc/ml Aprox, tanto de una muestra control como de aquellos previamente sometidos frente a ambos factores de desarrollo celular a diversas concentraciones de forma individual y combinados. La cepa de E.faecalis presento a 20mcg/ml de CC + 250mcg/ml de APG al igual que frente a 200mcg/ml de APG un aumento de su número de generaciones de 1 cada 2.4h a 2, en el mismo periodo de tiempo y a 3.8h, respectivamente. Se obtuvo una velocidad de crecimiento mínima de 0.18h-1 a esta última concentración de APG en relación a la velocidad de crecimiento constante de 0.3h-1 presentada por E.faecalis control. No se mostraron grandes variaciones a concentraciones por debajo de las mencionadas, lo que permite inferir en que estos factores median un aumento en el tiempo de duplicación de la estirpe E.faecalis sugiriéndolos como agentes de enriquecimiento para el rápido diagnostico de estos entes altamente patogénicos.

Palabras clave: Cianocobalamina, crecimiento, *E. faecalis*

**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE TOLERANCIA ECOTOXICOLÓGICO DE LA ESTIRPE M*icrococcus lutius* ATCC 9341 FRENTE A LA OXISAL TRIOXOCARBONATO DE LITIO EN MEDIOS DE CULTIVOS GENERALES.**

(Level of ecotoxicological tolerance evaluation´s of the lineage *Micrococcus lutius* ATCC 9341 front oxisal trioxocarbonato lithium in culture medium.)

J. Medina[1]; L. González-Paz[1]; G. Reyes[1]; V. Aranaga[1]; J. Rivera[1] y L. Atencio[1].
1.- Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias.
Departamento de Biología. Laboratorio de Genética y Biología Molecular.
junior.medinam@gmail.com

Como resultado de las diferentes actividades humanas se ha introducido al ambiente gran cantidad de residuos industriales que presentan distinto grado de toxicidad según sus propiedades y aunque gran parte de ellos, estructuralmente relacionados con compuestos naturales, son degradados por diversos microorganismos, otros no lo son. Se destaca que una importante proporción de moléculas contaminantes raramente presentes de forma libre en la naturaleza, como las oxisales de litio, son elementos presentes en numerosos sistemas y/o baterías alcalinas, y tienden a acumularse persistiendo y deteriorando los ecosistemas a raíz de su casi carente metabolización; por tal motivo se propició la evaluación de la potencial actividad trófica de la estirpe *Micrococcus lutius* ATCC 9341 frente a la ecotóxica oxisal trioxocarbonato de litio, tras la incorporación de inóculos de unas $0,5x10^6$ ufc/ml en medios de cultivos generales, modificados con las concentraciones y parámetros ecotóxicos reportados, para el establecimiento de los niveles de tolerancia y de las concentraciones subletales en un periodo de tiempo determinado. Los resultados mostraron que *M. luteus* es capaz de tolerar concentraciones superiores a las reportadas para plantas vasculares (200µg/mL), además se presentó como un microorganismo capaz de crecer exitosamente bajo concentraciones de carbonato de litio iguales a 500µg/ml., concentración más alta utilizada en este trabajo. Es necesario establecer si es capaz de tolerar altas concentraciones como las reportadas para *Photobacterium phoshoreum* con 1100µg/mL. Esto a su vez demuestra que puede ser utilizado, con un cauteloso control, para la biorremediación, donde el uso de bacterias tiene la gran ventaja de ser idóneas para degradar una gran variedad de compuestos orgánicos sin ocasionarle daño al ambiente como suele ocurrir con la utilización de productos químicos, por lo cual son útiles para limpiar ambientes contaminados.

Palabras clave: Nivel de tolerancia, Ecotoxicidad, *Micrococcus luteus*

**ADHESIÓN Y PRODUCCIÓN DE BIOFILM SOBRE SUPERFICIES ABIÓTICAS LISAS POR *Staphylococcus* spp., PROCEDENTES DE QUESOS.**

(Adherence and biofilm production by smooth surfaces abiotic *Staphylococcus* spp., from cheese)

J. Medina[1]; J. Rivera[1]; L. González[1]; G. Reyes[1]; I. Zabala[1]; L. Atencio[1]; V. Aranaga[1] y R. Fernández[1]
1.- Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias.
Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.
junior.medinam@gmail.com

Un factor que desencadena brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, es el saneamiento deficiente de superficies que mantienen contacto con alimentos, porque los microorganismos patógenos persisten en ellas, gracias a la adhesión y subsecuente producción de biofilm. Se buscó demostrar la adhesión y producción de biofilm por *Staphylococcus* spp., aislados de quesos blancos, sobre tubos de vidrio (evaluación cualitativa) y microplacas de poliestireno (MPES; evaluación cuantitativa por espectrofotometría, $DO_{630nm}$), como superficies modelos de naturaleza similar a las utilizadas en industrias de alimentos. Cepas de *S. aureus* (20), *S. intermedius* (1), *S. xylosus* (1) y *S. haemolyticus* (2) fueron expuestas a las superficies en caldo tripticasa de soya con glucosa (1% p/v) a 36±1ºC por 48h., de crecimiento, y revelados con cristal violeta al 1%. Se observó que todas las cepas formaron biofilm sobre los tubos de vidrios y fueron capaces de retener el cristal violeta, esto permitió clasificarlas según la intensidad del color tras tres lavados con agua destilada, como productoras de biofilm: débil (8%), moderada (44%) y fuerte (48%). Así mismo, los resultados en MPES, mostraron cepas (20%) que no se adhirieron a ésta superficie, con absorbancias (Abs) que oscilaron entre 0,050-0,063. También se observó la presencia de cepas adherentes y productoras de biofilm de manera débil (Abs=0,068-0,098), moderada (Abs=0,155-0,172) y fuerte (Abs=0,210-1,565) que representaron el 36%; 12% y 32%, respectivamente. No se observó correlación significativa entre la adhesión de las cepas a la superficie de vidrio y la adhesión sobre el poliestireno ($r=0,285$; $p< 0,05$; $n=24$). El biofilm es un carácter fisiológico donde los *Staphylocuccus*, persisten en superficies de contacto por largo tiempo y resisten diferentes tratamientos aplicados en las empresas para erradicarlos. Estos resultados evidencian la amenaza que representan estas bacterias en industrias de alimentos y su implicación en el aseguramiento de alimentos inocuos para el consumidor.

Palabras clave: Biofilm, aislados de queso, *Staphylococcus* spp.

**EFECTO DEL METABOLITO SECUNDARIO CON RESIDUO AROMÁTICO POLICÍCLICO NAFTALENO DE LA SUBCLASE DE LAS ANSAMICINAS DERIVADO DE MIEMBROS MICROBIANOS *Actinomyces* SOBRE EL DNA EXTRACROMOSOMAL DE ESTIRPES DE *Enterococcus* SPP.**

(Secondary metabolite effect of polycyclic naphthalene aromatic residue of the subclass of ansamycin from microbial members *Actinomyces* on extrachromosomal DNA strains of enterococcus spp)

J. Medina; G. Reyes; L. González-Paz; V. Aranaga; J. Rivera y L. Atencio.
Universidad del Zulia (LUZ). Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología. Laboratorio de genética y biología molecular.

Se conoce que las ansamicinas son una familia de metabolitos secundarios con poderosa actividad antimicrobiana en contra de bacterias Gram positivas. La utilización de estos fármacos, como bacteriostáticos, ha permitido dilucidar mecanismos desconocidos desarrollados por diferentes entes microbianos en momentos en los que se encuentran en estrés contaste. Al ser el DNA plasmídico un material accesorio que otorga cierta ventaja selectiva a estirpes de bacterias, es que fue necesario el conocer la influencia que puede ejercer la ansamicina derivada del género *Actinomyces* sobre el DNA extracromosomal en estirpes de *Enterococcus* spp., de origen alimentario. Para tal fin se cultivaron a 37°C en caldo y agar nutritivo. Se seleccionaron solo aquellas cepas que tras un ensayo fenotípico previo arrojaron un 63,15% de resistencia frente al antimicrobiano determinado, además de contar con un alto número de bandas plasmídicas. Posteriormente se sometieron a agar Mueller-Hinton a una concentración de 8µg/mL de rifamicina durante un periodo de 14 días siguiendo el método de Ruiz-Barba *et al.*(1991) modificado. Los resultados luego del ensayo con la rifamicina mostraron que en el 50% de las cepas, los plásmidos de las mismas, se encontraban en numerosas copias y aunque el restante 50% también mostraba DNA extracromosomal, este se presentaba, aparentemente, en un número de copias menor según estudios llevados a cabo con anterioridad. Se demostró que el 100% de las cepas fueron resistentes a la acción de la rifamicina, y esto se ha supuesto, a que los microorganismos pudieron haber activado vías metabólicas de emergencia cuando fueron inducidas a un medio altamente estresante. Con esta información se establece que algunos alimentos de la región son portadores de entes bacterianos con múltiples facetas de resistencia, cuyos mecanismos no han sido identificados hasta ahora.

Palabras clave: Curado de plásmidos, Enterococcus spp., rifamicina.

**ANÁLISIS DE LOS EXTRACTOS ORGÁNICOS Y DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *XYLARIA* SPP.**

(Analysis of organic extracts and antimicrobial activity of *Xylaria* spp.)

I. Mogollón; *S Moreno; A Taddei y **T. Iturriaga
Universidad Simón Bolívar. Departamento de Biología Celular. Laboratorio de Productos Naturales y Biotecnología. *Universidad Simón Bolívar. Departamento de Química. Laboratorio de Fitoquímica. ** Universidad Simón Bolívar. Departamento de Biología de Organismos. Laboratorio de Micología.
just.izza@hotmail.com

Los estudios *in vitro* de hongos endofíticos *Xylaria* spp. han demostrado que estos organismos producen metabolitos secundarios bioactivos. En esta investigación se realiza un análisis de la bioactividad de la cepas USB: 1106, 1107, 1108 y 1109 y de sus extractos mediante técnicas cromatográficas y de espectometría de masas. Estas cepas fueron colectadas en el Edo. Miranda; y han sido identificadas como *Xylaria* spp. por sus características morfológicas. Para la extracción de sus metabolitos, se prepararon cultivos sólidos en Erlenmeyers de 500ml contentivos de 200ml de medio Malt Agar con 0,5g/L de Cloranfenicol; las 4 cepas se dejaron crecer por 2 meses incubadas a temperatura ambiente. Se extrajeron los micelios y se maceraron embebidos en una mezcla de cloroformo, acetato de etilo y hexano (3:2:1); las mezclas se trituraron en mortero y se filtraron separando el micelio del extracto crudo, dejando evaporar el solvente a presión atmosférica por 2 semanas. Los extractos se evaluaron por TLC y se les realizaron antibiogramas, mostrando prominente bioactividad contra *E. coli, S. aureus* y *B. cereus*, además de inhibir el crecimiento de *C. tropicalis* y *F. oxysporum*. Finalmente, se analizaron por la técnica de GC/EM para identificar algunos compuestos constituyentes, que podrían ser los responsables de la bioactividad observada.

Palabras clave: *Xylaria* spp., extractos, bioactividad

# NEUROCIENCIAS

**EFECTO DE LA INDOMETACINA SOBRE LOS CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS Y DEL CANAL DE SODIO $NA_V1.3$ EN EL ASTA DORSAL MEDULAR DE RATAS, INDUCIDOS POR UNA INFLAMACIÓN PERIFÉRICA AGUDA**

(Effect of the indomethacin on the expression of proteins and sodium channel $Na_v1.3$ in the spinal dorsal horn of rats, induced by an acute peripheric inflamation)

R. Bosco[(1)], EE. Barrios[(2)], A. Eblen-Zajjur[(1)]
[(1)] Lab. Neurofisiología, Dpto. Ciencias Fisiológicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo
[(2)] Instituto de Biología Molecular de Parásitos (BIOMOLP), Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.
rbosco@uc.edu.ve

La inflamación periférica unilateral induce cambios en la expresión de proteínas y canales iónicos de sodio asociados a hiperexcitabilidad en la médula espinal, siendo el efecto más pronunciado en el lado ipsilateral. En el presente estudio se caracterizó la expresión proteica total y del canal de sodio $Na_v1.3$ en ambas astas dorsales medulares (ADM) de rata, en condiciones controles y de inflamación periférica aguda unilateral, tratada o no con indometacina. En ratas macho Sprague Dawley anestesiadas (Tiobarbital, 60mg.kg$^{-1}$) se sumergió la pata izquierda en agua a temperatura ambiente durante 60s (grupo control; n=5); agua a 60ºC (grupo inflamado; n=5) o en agua a 60ºC y pretratadas con indometacina (4mg.Kg$^{-1}$, via i.p., grupo pretratado; n=5). Luego de 15 horas, se resecó el engrosamiento lumbar medular, se cortó coronalmente por congelación, obteniéndose muestras de 1mm$^3$ de las ADM ipsi y contralaterales, las cuales se homogeneizaron. Las proteínas totales se migraron electroforéticamente y se realizó Western Blot para $Na_v1.3$, ambos con procesamiento digital. La inflamación periférica unilateral aguda induce un patrón asimétrico de expresión de proteínas en las ADM, incrementando las proteínas del ADM ipsilateral (+39.8%) y reduciendo la contralateral (-15%). El pretratamiento con indometacina disminuyó la expresión de proteínas en inflamación e inhibió aquellas constitutivas, adicionalmente la incrementó (+14%) contralateralmente. No se observaron bandas reactivas para $Na_v1.3$. Estos resultados sugieren la respuesta diferencial de cada asta dorsal ante un estímulo nocivo con incremento de la expresión proteica en el ADM ipsilateral y su inhibición en la contralateral y la amplia participación de las cicloxigenasas tanto en la expresión proteica constitutiva como la inducida por la inflamación. No se evidenció la expresión del canal de sodio $Na_v1.3$ en el modelo inflamatorio usado luego de 15 horas.

Palabras clave: Indometacina, Inflamación, Proteínas.

**RESPUESTAS IPSI Y CONTRALATERALES HOMOSEGMENTALES DE LAS ASTAS DORSALES DE LA MÉDULA ESPINAL DE LA RATA EVALUADAS MEDIANTE POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSITIVOS**

(Homosegmental ipsi-contralateral responses evaluated through evoked potentials in the dorsal spinal cord of the rat)

R. Bosco, A. Eblen-Zajjur
Lab. Neurofisiología, Dpto. Ciencias Fisiológicas, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.
rbosco@uc.edu.ve

La interacción entre las redes neuronales sensoriales de ambas astas dorsales de la médula espinal (ADM) ejerce una profunda acción moduladora de la sensibilidad general, sin embargo, ha sido poco estudiada. En el presente reporte se evaluó la actividad eléctrica ipsi y contralateral de las ADM mediante potenciales evocados lumbares (PEL). En ratas macho Sprague-Dawley (350gr) anestesiadas con tiobarbital (60mg.Kg$^{-1}$) se practicó laminectomías de $T_{11}$ a $L_4$ para exponer el engrosamiento lumbar. Se colocaron dos electrodos de registro (tungsteno, 100µmØ, <50Ω) uno sobre cada ADM en la misma metámera. Los PEL bilaterales activados ortodrómicamente por estimulación eléctrica (30V; 0.5ms; 0.5Hz) del nervio sural izquierdo, fueron registrados cada 10min durante 30min. Los PEL fueron amplificados, filtrados y procesados mediante un osciloscopio digital y almacenados como imágenes bitmap para medición digital. La amplitud de las ondas N y P contralaterales fue 71,3±2,1% y 77,9±2,6% (X±EE) respectivamente, de las amplitudes ipsilaterales. El estímulo eléctrico ipsilateral activó hasta un 74% la amplitud de la onda N contralateral. No se evidenció correlación entre el tiempo de estimulación y la amplitud contralateral de la onda N ($r=0,18$; $r^2=0,34$; $p=0,39$) y la onda P ($r=0,84$; $r^2=0,007$; $p=0,7$). El intervalo N-P contralateral fue significativamente mayor que el ipsilateral ($Z=4,07$; $p=0,000046$) indicando una vía anatómica y/o funcional más larga. Los resultados confirman el vínculo funcional entre ambas astas dorsales de la médula espinal, mostrando la intensa respuesta del asta dorsal contralateral a la estimulación y su contribución en la sensación general así como en situaciones de estimulación nociva aguda donde se activa la población de interneuronas comisurales relacionadas con la función de integración sensorial.

Palabras Clave: Interneuronas Comisurales, Asta dorsal medular, Potenciales evocados medulares.

**EFECTO DE LAS BACTRIDINAS SOBRE UNA CONDUCTACIA DE PROTONES ACOPLADA AL INTERCAMBIADOR $Na^+/H^+$ EN NEURONAS DE GRILLO**

(The effect of Bactridines on a proton conductance coupled to the $Na^+/H^+$ antiporter of cricket neurons)

P. Forsyth[1], C. Castillo[1], G. D'Suze[2], C. Sevcik[2].
[1] Laboratorio de Electrofisiología, Salud. Fundación Instituto de Estudios Avanzados IDEA, Caracas, Venezuela. [2] Laboratorio de Neurofarmacología celular, Centro de Biofísica y Bioquímica. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC, Caracas, Venezuela
pforsyth@idea.gob.ve y ccastillo@idea.gob.ve

Las bactridinas son toxinas aisladas del veneno de *Tityus discrepans*, tienen actividad antibacterial, y son inhibidas por amilorida, sugiriendo que actúan sobre conductancias de sodio sensibles a amilorida (Diaz et al 2009). Estudiamos las bactridinas sobre canales de sodio dependientes de voltaje ($Na_v$) de neuronas de grillo, usando la técnica whole-cell clamp. Al realizar los experimentos con las bactridinas 1 y 5, observamos una reducción en la corriente y un desplazamiento en el potencial de reversión de $Na_v$, incrementándose una corriente de salida de activación lenta. Al añadir 1 µM amilorida a la solución extracelular, antes de agregar las bactridinas, no se observó el desplazamiento del potencial de reversión. Para identificar la corriente de salida modulada por las bactridinas, realizamos experimentos en ausencia de potasio y en presencia de TTX, para bloquear los $Na_v$, observándose únicamente una corriente rectificadora de salida, sensible a amilorida. Al imponer un gradiente de pH hacia el exterior celular, la corriente rectificadora de salida se incrementó 3 veces. Los experimentos en ausencia de sodio, nos mostraron que la presencia de este ión es determinante para el tamaño de la corriente de salida. Estas corrientes fueron bloqueadas por 2mM $Zn^{2+}$. Todos estos resultados sugieren que esta corriente de salida corresponde a una conductancia de protones acoplada a la actividad del intercambiador $Na^+/H^+$. Bactridinas 1, 2 y 5 fueron probadas a 300 nM, y como resultado incrementaron el tamaño de las corrientes rectificadoras de salida entre un 20% y 80%. De acuerdo a nuestro conocimiento, estas son las primeras toxinas cuyo blanco está asociado a una conductancia de $H^+$ acoplada al intercambiador $Na^+/H^+$ y que a la vez son capaces de modificar la dependencia de voltaje de los canales de sodio. Financiado parcialmente por Fonacit, subproyecto 2, 2007000672.

Palabras Clave: Bactridinas, Conductancia de $Na^+$, Amilorida.

**EL MEDIO CONDICIONADO POR NERVIO CIÁTICO MODIFICA LA POBLACIÓN GLIAL Y LOS AXONES DE LAS NEURONAS DEL GANGLIO DE LA RAIZ DORSAL DE ADULTOS EN CULTIVOS PRIMARIOS**

(Sciatic nerve-conditioned medium drives distinct effects on glial cell population and neuron axons on primary cultures of dorsal root ganglia)

G. Correa[1,2] y C. Castillo[1],
[1]Instituto De Estudios Avanzados, Caracas, Venezuela
[2]Universidad Simón Bolívar, Postgrado en Ciencias Biológicas, Caracas, Venezuela.
gcorrea@idea.gob.ve, ccastillo@idea.gob.ve

Las lesiones axonales en el Sistema Nervioso de mamíferos adultos resultan en la degeneración del segmento distal del axón, incluyendo la envoltura de mielina, con la consecuente pérdida permanente de su función. A diferencia del Sistema Nervioso Central (SNC) en el Sistema Nervioso Periférico se ha observado la regeneración de los axones y la recuperación de sus funciones después de la lesión nerviosa periférica. Numerosos trabajos de investigación sostienen que la incapacidad del SNC de regenerarse no responde al axón lesionado, sino a una serie de factores inhibidores del crecimiento axonal secretados por células gliales. Se ha reportado que el Medio Condicionado por nervios ciáticos (MCs) es capaz de inducir la diferenciación de las células PC12 hacia fenotipos neuronales y que induce la aparición de prolongaciones en explantes de ganglios de embriones de rata. En el presente trabajo se estudiaron los efectos que el MCs tiene sobre el cultivo primario de las neuronas del ganglio de la raíz dorsal (NGRD). Mediante técnicas de inmunofluorescencia utilizando anticuerpos específicos para células gliales (GFAP, GalC), axones (SMI35) y mielina (Myelin P2). Se estudiaron los cambios que sufrieron los cultivos primarios de NGRD en presencia del MCs y se compararon con su control (Neurobasal-A). Se encontró que el tipo de glías cambia para determinar su efecto en la regeneración de estas células, observando en los cultivos con MCs una mayor abundancia de oligodendrocitos que de astrocitos, así como también cambios en el número y reorganización de los axones desarrollados por estas neuronas tras su disociación. Los resultados obtenidos son un aporte al conocimiento del efecto del MCs sobre este sistema in vitro.

Palabras clave: Regeneración, Glías, Axones, Medio condicionado.

**FACTORES LIBERADOS POR NERVIOS PERIFERICOS AUMENTAN LA PROPORCIÓN DE NEURONAS GABAERGICAS EN CULTIVOS DE CÉLULAS DEL HIPOCAMPO**

(Factors released by peripheric nerves increase the population of GABAergic neurons in hippocampal cell cultures)

L. García[1,2], C. Castillo[1] y M. Longart[1]
1 Instituto de Estudios Avanzados. 2 Universidad Simón Bolívar
elisvedori@yahoo.com

Numerosas personas en Venezuela y el mundo desarrollan enfermedades neurodegenerativas o sufren lesiones traumáticas en el sistema nervioso central (SNC). La deficiencia en el proceso de regeneración del SNC conduce a una mala calidad de vida de los pacientes quienes en muchos casos presentan parálisis, afecciones de otros órganos e incluso la muerte. El proceso de regeneración en el sistema nervioso periférico (SNP) es más eficiente que en el SNC por lo cual muchos científicos se han dedicado a estudiar las diferencias entre ambos, con la finalidad de comprender mejor cuales son los procesos y factores involucrados en la regeneración y así diseñar nuevas terapias. Nuestro laboratorio ha empleado medios condicionados por nervios periféricos (MC) para estudiar su efecto sobre el proceso de polarización y diferenciación neuronal en células PC12, encontrando que induce el desarrollo de neuritas en estas células, así mismo en el caso de cultivos de células del hipocampo (SNC), hemos observado que el MC incrementa la proporción de células gliales. En este trabajo se estudió el efecto del MC sobre el proceso de polarización de las neuronas del hipocampo y se observó una disminución del tamaño del cuerpo celular (control: 247.2 ; MC: 105.4 $\mu m^2$), de la longitud (control: 414.4; MC: 138.7 µm) y de las ramificaciones (MC: 4.94 veces menos) del árbol dendrítico de estas células, así como también una disminución en la intensidad del marcaje de los axones con el marcador SMI35 a los 7 días de cultivo. Las diferencias en las características morfológicas del árbol dendrítico de las neuronas tratadas con el MC parecen corresponder a la selección de neuronas GABAergicas, que en los cultivos controles representan únicamente alrededor del 9-11% de las neuronas, mientras que en los tratados con MC representa cerca del 80%.

Palabras clave: factores de nervios periféricos, Neuronas GABAergicas, cultivo hipocampo

**BÚSQUEDA Y EVALUACIÓN DE ESTRUCTURAS PROTEICAS RELACIONADAS CON NRSF**

(Search and evaluation of protein structures related NRSF)

Y. A. Rodríguez [1], M.L Serrano[2], J.C. Martínez[1]
[1]Instituto de Estudios Avanzados
[2] Universidad Central de Venezuela Facultad de Farmacia
cacay20@gmail.com

El factor silenciador restrictivo de neuronas (NRSF/REST) forma parte de un complejo represor de factores de supervivencia, posiblemente responsable de cambios metabólicos y la inducción de la muerte celular programada. Los pacientes que sufren un accidente cerebrovascular presentan un incremento en la expresión de NRSF y, en la etapa post-isquemia, ocurre la muerte neuronal en las regiones afectadas. En este estudio se realizó una búsqueda sistemática de las estructuras de proteínas que junto con NRSF intervienen en la regulación de factores de supervivencia de neuronas para orientar la búsqueda de fármacos que permitan disminuir la acción de NRSF. La búsqueda se realizó en la base de datos *Protein Data Bank*, seleccionando la estructura cristalina de proteínas que forman parte del complejo represor con NRSF y las cuales presentaban un ligando. Esto último permitía evaluar modificaciones en la estructura de las proteínas inducidas por el enlace del ligando. Para comparar el sitio activo de las estructuras evaluadas, se emplearon los programas *SPDB Viewer* (alineamiento de las secuencias) y *DsViewer Pro* (ubicación espacial de los ligandos dentro del sitio activo de la proteína). Se evaluaron 11 estructuras provenientes del complejo formado por la histona desmetilasa 1 específica para lisina y el correpresor transcripcional CoREST, co-cristalizados con análogos de la tranilcipromina, administrada clínicamente en otras patologías. En general, se observó que la estructura del complejo es rígida, sin embargo, modificaciones en la estructura del ligando pueden inducir una mayor interacción con residuos del sitio activo (His564, Trp695, Phe538, Trp562) Específicamente, este efecto se obtuvo debido a las sustituciones en la posición del anillo fenil en lo análogos de la tranilcipromina. Estos resultados señalan que la búsqueda de compuestos que regulen la actividad del complejo represor debe realizarse sobre la base de un *docking* rígido o semiflexible, utilizando librerías de fármacos basadas en la estructura de la tranilcipromina.

Palabras clave: NRSF, neuronas, fármacos.

**DISMINUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MDA E INCREMENTO DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON MELATONINA DURANTE EL CICLO DE VIDA**

(Decreased Concentration of MDA and Increased Of Life Span In *Drosophila melanogaster* Treated With Melatonin During The Life Cycle)

R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. Paz[11]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
raikelin_20@hotmail.com

El envejecimiento se debe en parte, a la acción de los radicales libres (RL). La melatonina (Mel) es un efectivo capturador de RL. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto antioxidante de la Mel en el ciclo de vida de la *Drosophila melanogaster*, para ello se tomaron tres grupos de animales; un grupo control, uno al que se le suministró Mel durante el ciclo de vida y a otro desde la etapa adulta. El efecto de la Mel se evaluó midiendo los niveles de Malondialdehído (MDA), utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico (TBA); se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, se realizó un registro de los animales nacidos y sobrevida de la población adulta hasta finalizar su ciclo de vida. La Mel suministrada a los animales durante el ciclo de vida incrementó la tasa de natalidad, disminuyó la concentración de MDA, extendió la longevidad y favoreció la eficacia del sistema locomotor debido al aumento de la actividad motora. En los animales tratados desde la etapa adulta se observó un incremento de la vida, disminución de actividad motora y de los niveles de MDA en comparación con el grupo control.

Palabras Clave: *D. melanogaster*, Melatonina, Envejecimiento.

**ALTERACIONES EN EL CICLO DE VIDA DE *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON ÁCIDO TIÓCTICO**

(Changes in the Life Cycle of *Drosophila melanogaster* Treated with Thioctic Acid)

R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. Paz[1]
[1]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
raikelin_20@hotmail.com

El envejecimiento y la disminución de la longevidad se deben, en parte, a la acción de los radicales libres. El ácido tióctico (AT), ha demostrado ser un antioxidante efectivo ante el daño ocasionado por los radicales libres. El objetivo de este trabajo fue, determinar el efecto antioxidante del AT en el ciclo de vida de la *Drosophila melanogaster*, con la finalidad de aportar información que puede ser de utilidad en los métodos terapéuticos utilizados para tratar las enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo y el envejecimiento. Para ello se tomaron tres grupos de animales; un grupo control, uno al que se le suministró AT durante el ciclo de vida y a otro desde la etapa adulta. El efecto del AT se evaluó midiendo los niveles de Malondialdehído (MDA) utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico (TBA), se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, se realizó un registro de animales nacidos y sobrevida de la población hasta finalizar su ciclo de vida. El AT suministrado desde el cepario, retraso el tiempo de aparición de las fases larva-pupa y pupa-imago, disminuyó la tasa de natalidad, produjo cambios fenotípicos, no incrementó significativamente la vida de los animales, hubo un incremento de la concentración de MDA y de la actividad motora. En el grupo tratado desde la adultez el AT extendió la vida de los animales, incrementó el número de movimientos y se observaron valores de MDA similares a los del grupo control.

Palabras Clave: *D. melanogaster*, Ácido Tióctico, Envejecimiento.

**EXTENSIÓN DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* TRATADAS CON RESVERATROL**

(Extension of Life Span in *Drosophila melanogaster* Treated with Resveratrol)

R. Terán[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; M. Paz[1]
[1]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
raikelin_20@hotmail.com

El resveratrol (RVT) es una fitoalexina producida por las plantas como respuesta a estrés biótico; se ha demostrado su efecto quimioprotector, y recientes investigaciones indican que el RVT tiene efecto antioxidante por ser un capturador de radicales libres (RL). El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto antioxidante del RVT en la sobrevida de la *Drosophila melanogaster*, para ello se tomo un grupo de animales y se le administró el antioxidante en el medio de cultivo a 0,43 mM y otro grupo de animales control (sin tratamiento). El efecto del RVT se evaluó midiendo los niveles de Malondialdehído (MDA), utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico; se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, se realizó un registro de la población hasta finalizar el ciclo de vida. En este estudio, los animales tratados con RVT duraron 93 días de vida, mientras que el grupo control duró 69 días; también hubo incremento de la actividad motora, ya que el número total de movimientos en un período de 10 semanas fue mayor en el grupo tratado con RVT que en el grupo control. Por otra parte, al analizar la variación de la peroxidación lipídica, entre el primer día y al alcanzar el 50% de la sobrevida, se observó un incremento en la concentración de MDA en los animales a los cuales se le administró el RVT, mientras que en el grupo control estos valores fueron menores. Los resultados encontrados demuestran que el tratamiento con RVT fue eficiente al aumentar la sobrevida y la actividad motora de los animales; sin embargo, se requieren más estudios para esclarecer el efecto antioxidante del RVT.

Palabras Clave: Resveratrol, *D. melanogaster*, Envejecimiento.

**EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN EN UN MODELO *IN VITRO*: EXPLANTES DE GANGLIOS DE LA RAÍZ DORSAL DE RATAS ADULTAS.**

(Evaluation of an *in vitro* model: Adult rat Dorsal Root Ganglia explants)

J. Carballo[1, 2], y C. Castillo[1]
[1] Fundación Instituto de Estudios Avanzados, Salud, Caracas, Venezuela.
[2] Universidad Simón Bolívar, Postgrado en Ciencias Biológicas, Caracas, Venezuela.
ccastillo@idea.gob.ve

Numerosas personas sufren lesiones en el sistema nervioso periférico (SNP) producto de traumas accidentales y aún se está en la búsqueda y la optimización del proceso de regeneración que se lleva a cabo en el SNP para la recuperación total de los pacientes. Algunas propiedades biológicas de las neuronas de ganglios de la raíz dorsal (GRD) cambian con la maduración y el envejecimiento, el sistema de cultivo de explantes adultos de GRD de ratas parece imitar la regeneración del nervio periférico mejor que otros modelos. El Medio Condicionado por nervio ciático MCc, obtenido según Villegas y colaboradores (1995) es capaz de inducir neuritas en células PC12, ganglios ciliares de pollo y GRD de ratas embrionarias. Basados en estos hallazgos evaluamos el efecto del MCc. en la regeneración de los axones y migración de diferentes tipos celulares en explantes de GRD de ratas adultas con las ramificaciones periféricas lesionadas (provocadas por la extracción). Se realizó la extracción de los GRD de ratas adultas, se cultivaron por 15 días en medio neurobasal adulto (NBA), NBA con 200 nM de NGF y MCc. Mediante inmunofluorescencia se evaluó la presencia de axones con el anticuerpo SMI35 y se identificaron las células migradas de los GRD con los anticuerpos GFAP, GalC y MAP2. Las imágenes se obtuvieron en un microscopio invertido de fluorescencia Axio Observer Z1 (Zeiss-Germany). Se fotografiaron con una cámara CCD CoolSnap (Photometrics) adaptada al microscopio y el software Metamorph. Las células migradas de los GRD tratadas con MCc, se identificaron como GalC positivas, lo que corresponde a oligodendrocitos maduros, siendo los marcadores GFAP y MAP2 negativos para estas células. Los axones en su mayoría fueron desarrollados con el medio de cultivo que contenía NGF. No se encontraron axones en los cultivos con MCc en este tiempo de cultivo.

Palabras Clave: GRD, Regeneración, Oligodendrocitos.

**CARACTERIZACIÓN DE LA TERMODEPENDENCIA DE LOS CIRCUITOS NEURONALES TALAMO-CORTICALES Y RETICULARES EN AMBIENTE DE SIMULACIÓN NEURON**

(Characterization of thermodependecy of talamo-cortical and reticular neuronal networks in the Neuron simulation environment)

M Davis[1], A Eblen-Zajjur[1]
1Laboratorio de Neurofisiología, Dpto. de Ciencias Fisiológicas
Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
michaelvirgi@hotmail.com

La convulsión febril es una alteración que afecta hasta al 4% de todos los niños menores de 5 años. Es conocido que los circuitos tálamo-corticales son determinantes en la generación de la actividad eléctrica cortical normal y patológica[1], sin embargo se desconoce su grado de termodependencia. Se utilizó el modelo validado de este circuito[2] en ambiente del simulador Neuron[3] v7.1 con registros en neuronas tálamo-corticales (TC) y reticulares talámicas (RE) expresando corrientes voltaje y calcio dependientes con cinética tipo Hodgkin-Huxley y receptores AMPA, $GABA_A$ y $GABA_B$. Se evaluaron los cambios en las descargas (número de salvas, espigas por salva, amplitud de espigas, duración de las espigas y salvas) inducidos por los cambios en la temperatura ($32^o$ a $42^oC$). El incremento de la temperatura redujo el número de espigas por salva tanto en TC

como RE siendo en ésta última mas intensa. De igual manera se redujo el número de espigas en salvas sucesivas en las TC (progresivamente) mientras en las RE solo se redujo por encima de los 39ºC. El aumento de la temperatura no modificó La amplitud de las espigas en TC, sin embargo en las RE se redujo notablemente a partir de 39ºC. La temperatura modificó la duración solo de la última espiga a 41°C y 42°C en RE, en las TC no se observó tal fenómeno. La duración de las salvas se redujo con la temperatura en ambas células, pero en las TC se incrementó a partir de 39ºC. Estos resultados sugieren fuertemente que los cambios en las descargas neuronales tálamo-corticales y reticulares talámicos están asociados a los incrementos de la temperatura en los rangos de relevancia clínica.

Palabras clave : termodependencia, circuitos talamo corticales, circuitos reticulares

**DISTRIBUCIÓN METAMÉRICA DE LA FOSFATASA ÁCIDA RESISTENTE A FLUORURO (FRAP) EN LA MÉDULA ESPINAL DE LA RATA**

(Metameric distribution of fluoride-resistant phosphatase (FRAP) in spinal cord of the rat)

D. Sosa, D. Velasco, S. Valenzuela, A. Eblen-Zajjur.
Lab. Neurofisiología, Facultad de Cs. de la Salud, Universidad de Carabobo.
desireesosamd@gmail.com

La FRAP es considerada una enzima marcadora anatómica y funcional de las fibras axónicas C vinculadas a nocicepción. Su presencia metamérica en las astas sensitivas a lo largo de la médula espinal se desconoce, lo que motivó el presente estudio. Se usaron 10 ratas machos Sprague Dawley (300-400g), anestesiadas con tiopental sódico (60mg.kg$^{-1}$; i.p.), laminectomizadas ($C_3$ al cono terminal), siendo la médula espinal extraída y fijada en formalina (4%). Los segmentos cervicales, toracales y lumbares fueron rebanados coronalmente (4mm) y de éstos se extrajeron muestras por micropunch (1mmØ) de las astas dorsales derecha e izquierda. Las muestras se homogeneizaron (Eberbach; 8000 rpm; 4ºC; tres veces) en agua destilada (1000µL:fragmento). La concentración de proteínas totales del homogeneizado fue medida por Biuret y usada para corregir la dilución enzimática de la FRAP determinada por el método de Gomorri y expresada como U.gr prot$^{-1}$.L$^{-1}$. Las actividades FRAP en astas dorsales derecha e izquierda no fueron estadísticamente diferentes en ninguna metámera (Mann-Whitney U Test, P>0,05), sus valores metaméricos fueron: cervical 0,91 (0,79-1,13; n=20; mediana y p25-p75), torácica 1,07 (0,71-1,35) y lumbar 0,78 (0,50-1,06) U.gr prot$^{-1}$.L$^{-1}$. Al comparar la actividad FRAP intermetamérica se encontró que los valores toracales fueron significativamente mayores que los lumbares (Mann-Whitney U=125,5; z=-2,00; P=0,045). Los valores de actividad FRAP intermetamérica cervico-toraco-lumbar no mostraron correlación estadística. Estos resultados sugieren que las metámeras toracales medulares poseen la mayor actividad FRAP probablemente debido al solapamiento de los aferentes primarios nociceptivos de los engrosamientos cervicales y lumbares. No existe correlación entre la actividad FRAP intermetamérica por corresponder a campos receptivos diferentes. No se observaron asimetrías en la actividad FRAP entre las astas dorsales derecha e izquierda en el modelo experimental usado.

Palabras Clave: FRAP, Asta dorsal, nocicepción, Fibras C, Aferentes primarios.

**EFECTO NO GENÓMICO DE LA LEVOTIROXINA SOBRE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA SINCRÓNICA NOCICEPTIVA DE LA RED NEURONAL DEL ASTA DORSAL MEDULAR EN LA RATA**

(Nongenomic effect of levothyroxine on the nociceptive synchronous electrical activity of the neural network of the spinal dorsal horn in rat)

V. Storaci[1], A. Eblen-Zajjur[1].
1 Laboratorio de Neurofisiología. Dpto. de Ciencias Fisiológicas. Escuela de Biomédicas y Tecnológicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
veronikastoraci@hotmail.com

Las hormonas tiroideas ejercen un conocido efecto sobre el desarrollo y función del sistema nervioso, sin embargo, este efecto se ejecuta por vía genética con latencias de horas. Con la finalidad de probar un posible efecto no genómico y a corto plazo de estas hormonas en la astas dorsales medulares (ADM) se evaluaron los potenciales evocados lumbares (PEL) en ratas macho Sprague-Dawley (350gr) anestesiadas con tiobarbital (60mg.Kg$^{-1}$) y laminectomizadas ($T_{11}$-$L_4$) en las que se colocó un electrodo de registro (250µmØ,<50Ω) sobre el ADM izquierda. El ADM fue superfundida, mediante la colocación de un anillo de petrolato (15mmØ) conteniendo 1000µL de solución fisiológica (SF) o Levotiroxina ($T_4$) 50ng.µL en SF (mismo pH y osmolaridad). Los PEL fueron activados ortodrómicamente por estimulación eléctrica (50V; 0,5ms; 0.5Hz) del nervio sural izquierdo, siendo registrados cada 30s durante 20min, (10min superfusión con SF seguidos de 10min con levotiroxina). Los PEL se digitalizaron (14.4KHz, sistema DATAQ®) y cuantificaron con ImageTools®. La superfusión con $T_4$ incrementó la amplitud de la onda N y la P en 20,7% y 11,7% respectivamente (Mann-Whitney U=14660; p<0,0001); redujo la duración de las ondas N y P en 9,7% y 31,2% (M-W U=61390; p<0,0001) respectivamente; redujo el intervalo N-P en 21,8% (M-W U=54320; p<0,000001); aumentó el área bajo la onda N en 6,2% (M-W U=65990; p<0,008) y redujo el área bajo la onda P en 26,5% (M-W U=48100; p<0,0001). Estos resultados sugieren fuertemente que la levotiroxina ejerce un intenso efecto excitador y sincronizador de las interneuronas sensitivas así como de aceleración de la conectividad de la red neuronal que incluye la depolarización de aferentes primarios medulares. En conjunto los resultados constituyen sólidas evidencias de efectos no genómicos de la levotiroxina sobre el sistema nervioso central.

Palabras Clave**:** Levotiroxina, Asta dorsal medular, Potencial evocado espinal.

**DISMINUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MALONDIALDEHIDO POR ADMINISTRACIÓN DE MELATONINA EN *Drosophila melanogaster* SOMETIDAS A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT**

(Decrease of Malondialdehyde Concentration for Melatonin Administration In *Drosophila melanogaster* Under Paraquat-Induced Acute Poisoning)

M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1]
[1]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
milliec24@gmail.com

El paraquat (PQ) es un herbicida generador de radicales libres los cuales producen alteraciones en el sistema nervioso central. La melatonina (MLT) ha demostrado ser un antioxidante efectivo como capturador de radicales libres (RL). El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de la MLT en la sobrevida, la actividad motora y la concentración de Malondialdehido (MDA) en *Drosophila melanogaster* sometida a intoxicación aguda con PQ. Se intoxicaron moscas machos de 2 días de nacido, utilizando papel filtro impregnado con PQ 40 mM en una solución de sacarosa al 5%, posteriormente se dividieron en dos grupos: uno tratado con MLT (0,43 mM) y otro sin tratar. Además, dos grupos sin intoxicación, un grupo Control (sin tratamiento) y un grupo tratado con MLT (0,43 mM). Se evaluaron los niveles de MDA, utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico (TBA); se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, y se realizó un conteo diario de la población hasta finalizar su ciclo de vida. La MLT aumentó la sobrevida de los animales que fueron intoxicados con PQ y redujo la concentración de MDA. La actividad motora de los animales intoxicados disminuyó notablemente, es probable que el daño causado por los RL afectara el sistema nervioso. Estos resultados indican que la MLT es un antioxidante eficiente para contrarrestar los efectos producidos por el estrés oxidativo inducido por el PQ.

Palabras Clave: Paraquat, *D. melanogaster*, Melatonina.

**EFECTO DEL ÁCIDO TIÓCTICO EN LA SOBREVIDA DE *Drosophila melanogaster* SOMETIDA A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT**

(Effect Of Thioctic Acid In Life Span Of *Drosophila melanogaster* Under Paraquat-Induced Acute Poisoning)

M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1]
[1]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
milliec24@gmail.com

La exposición al Paraquat (PQ) es un factor de riesgo de enfermedades neurodegenerativas, debido a la producción de Radicales Libres (RL). El Ácido Tióctico (AT), es conocido como antioxidante, por su habilidad de capturar RL. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto del AT en la sobrevida, actividad motora y la concentración de Malondialdehido (MDA) en *Drosophila melanogaster* sometida a intoxicación aguda con PQ. Se intoxicaron moscas machos de 2 días de nacido, utilizando papel filtro impregnado con PQ 40 mM en una solución de sacarosa al 5%, posteriormente se dividieron en dos grupos: uno tratado con AT (2,15 mM) y otro sin tratar. Además, dos grupos sin intoxicación, un grupo Control (sin tratamiento) y un grupo tratado con AT (2,15 mM). Se evaluaron los niveles de MDA, utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico (TBA); se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, y se realizó un conteo diario de la población hasta finalizar su ciclo de vida. El tratamiento con AT produjo disminución de los valores de MDA, así mismo extendió la vida de los animales intoxicados con PQ, en comparación con los animales que fueron intoxicados y no recibieron tratamiento con antioxidante. La actividad motora de los animales intoxicados disminuyó, probablemente, el daño causado por los RL producidos por el PQ afectó el sistema nervioso.

Palabras Clave: Paraquat, *D. melanogaster*, Ácido Tióctico.

**INCREMENTO DE LA SOBREVIDA EN *Drosophila melanogaster* SOMETIDAS A INTOXICACIÓN AGUDA CON PARAQUAT Y TRATADAS CON RESVERATROL**

(Enhancement Of Life Span In *Drosophila melanogaster* Under Paraquat-Induced Acute Poisoning And Treated With Resveratrol)

M. Paz[1]; E. Bonilla[2,3]; S. Medina[3]; V. Villalobos[1]; M. Mora[3]; R. Terán[1]
[1]Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Departamento de Biología.
[2]Instituto de Investigaciones Científicas "Dr. Américo Negrette".
[3]Centro de Investigaciones Biomédicas-IVIC.
milliec24@gmail.com

El Resveratrol (RVT), es un fitopolifenol natural con propiedades antioxidantes debido a su habilidad de capturar Radicales Libres (RL). El Paraquat (PQ) es un herbicida utilizado en modelos experimentales de enfermedades neurodegenerativas, envejecimiento celular, entre otras; para inducir daño oxidativo por producción de RL. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto del RVT en la sobrevida, actividad motora y la concentración de Malondialdehido (MDA) en *Drosophila melanogaster* sometida a intoxicación aguda con PQ. Se intoxicaron moscas machos de 2 días de nacido, utilizando papel filtro impregnado con PQ 40 mM en una solución de sacarosa al 5%, posteriormente se dividieron en dos grupos: uno tratado con RVT (0,43 mM) y otro sin tratar. Además, dos grupos sin intoxicación, un grupo Control (sin tratamiento) y un grupo tratado con RVT (0,43 mM). Se evaluaron los niveles de MDA, utilizando la técnica del Ácido Tiobarbitúrico; se evaluó la actividad motora con el equipo DAM2, y se realizó un conteo diario de la población hasta finalizar su ciclo de vida. En este trabajo se evidenció la eficacia del RVT como antioxidante al disminuir los niveles de MDA y extender la vida de los animales que fueron intoxicados con PQ. La actividad motora de los animales intoxicados disminuyó, probablemente, el daño causado por los RL producidos por el PQ afectó el sistema nervioso.

Palabras Clave: Paraquat, *D. melanogaster*, Resveratrol.

# NUTRICION

**HEPCIDINA Y ESTADO DE HIERRO EN NIÑOS INFECTADOS POR *H. PYLORI***

María Concepción Páez y Patricio Hevia Bolívar
Instituto de Investigaciones en Nutrición-UC
mpaez@uc.edi.ve; mariacpaez22@gmail.com ; phevia@usv.ve

La hormona hepcidina es considerada el principal regulador del metabolismo del hierro y es actualmente considerada la responsable de la anemia que se asocia a la inflamación crónica debido a que es tanto un reactante positivo de fase aguda como un regulador negativo del estado de hierro. Esta hormona por lo tanto, pudiera ser el vínculo entre la Infección por *H. pylori* y la anemia ferropénica que se ha visto asociada a ella. El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de los niveles séricos de hepcidina (Hp) con relación a la infección por *H. pylori*, al estado inflamatorio y estado de hierro en 139 niños escolares de una zona marginal de de Valencia. Se evaluó la infección por *H. pylori* por el método de aliento utilizando urea marcada con $C^{13}$ y midiendo el enriquecimiento del aire con este isótopo (%DOB). Se determinaron las concentraciones de hemoglobina (Hb) por el método cianometahemoglobina, los niveles séricos de hepcidina (Hp), ferritina (FE), receptores de transferrina (TfR) e interleukina 6 (IL-6) por ELISA (Kit comercial), y la proteína C reactiva (PCR) por nefelometría. También se evaluó el consumo de hierro (2 recordatorios de 24 horas) y se incorporó la edad y el género como posibles variables intervinientes. En el grupo total, la hepcidina solo mostró correlación con FE (r=0,158, p=0.01) y con IL-6 (r=0,302, p=0.00), la edad, género y consumo de hierro no se correlacionaron, tampoco la PCR, la Hb ni los TfR. Al separar los grupos en infectados y no infectados por *H. pylori* se observó que en los no infectados se mantenía el mismo comportamiento que en el grupo total pero aumentaban las coeficientes de correlación (FE : =0,416, p=0.000; IL-6 : r=0,522, p=0.000) pero en el grupo infectado por *H. pylori* la Hp solo se correlacionaba con la carga de la Infección y la inflamación, aumentando significativamente a medida que aumentaba el % DOB (r=0,375, p=0,000) y la PCR (r=0,214, p=0,029). Conclusión: En los niños sin infección por *H. pylori* los niveles de Hp se relacionan con el estado de hierro aumentando significativamente a medida que aumenta la FE, sin embargo en los niños infectados por *H. pylori la* Hp pierde su asociación con el estado de hierro y responde a la inflamación, aumentando significativamente con la carga de *H. pylori* y con la inflamación.

Palabras clave: Anemia, *H. pylori*, hepcidina, inflamación, hierro.

**OBESIDAD ABDOMINAL Y PROTEÍNA C REACTIVA ULTRASENSIBLE EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS**

(Abdominal obesity and ultrasensitive C- protein reactive en postmenopausal women)

N. Díaz, Y. Barrios, L. Meertens, H. Herrera, P. Hernández, C. Lara
Instituto de Investigaciones en Nutrición (INVESNUT). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo
ndiazw@gmail.com

Durante la posmenopausia existe un aumento de la adiposidad visceral, que puede contribuir al riesgo de enfermedad cardiovascular y cambios en los niveles séricos de adipoquinas proinflamatorias, como la Proteína C Reactiva. El objetivo de este trabajo fue establecer la relación entre obesidad abdominal y niveles séricos de Proteína C reactiva ultrasensible (PCRus) en mujeres posmenopáusicas. Se estudiaron 82 mujeres con edades comprendidas entre 45 y 65 años; se determinó peso, talla, circunferencia de cintura, índice de masa corporal (IMC) (OMS) e índice cintura-cadera (ICC) (ATPIII) y PCRus (AHA), considerándose riesgo bajo: <1.0 mg/L moderado: 1.0-2.99 mg/L alto: ≥ 3,0 mg/L. Se realizaron estadísticos descriptivos, $chi^2$, Kruskal Wallis y correlación de Spearman, con un nivel de significancia estadística p:< 0,05. Los valores promedios de las variables estudiadas estuvieron elevados; el 70,7% de las mujeres presentó sobrepeso; 80,5% ICC en riesgo y 84,5% presentaron valores moderados y altos de PCRus. No hubo asociación entre niveles séricos de PCRus con IMC ni ICC. Hubo correlación entre IMC e ICC (p: 0,000). La PCRus no se correlacionó con ninguna de las variables antropométricas. Los resultados de esta muestra, reflejan que se trata de un grupo vulnerable a enfermedades cardiovasculares, por presentar factores de riesgo, tales como el sobrepeso, ICC y niveles séricos de PCR elevados, por lo que se recomienda implementar estrategias de educación nutricional y programas de actividad física.

Palabras clave: posmenopausia, PCRus, riesgo cardiovascular

**EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LISINA Y ENERGÍA UTILIZANDO ACEITE DE PALMA (*Elaeis guineensis* Jacq*.)* EN LA DIETA SOBRE LA RESPUESTA PRODUCTIVA DE CERDOS EN CRECIMIENTO**

(Assessment of lysine to energy ratio using palm oil (*Elaeis guineensis* Jacq.) in the diet on the performance of growing pigs)

J. Colina[1], M. Díaz[2], L. Manzanilla[2], H. Araque[2] y G. Martínez[2]
[1]Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Maracay-Venezuela. [2]Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay-Venezuela.
janethcolina@hotmail.com

Las dietas para cerdos estableciendo la relación entre lisina y energía metabolizable (Lis:EM) garantizan la cantidad correcta de lisina al variar la densidad energética de la dieta y la fuente lipídica utilizada. Para evaluar la relación Lis:EM utilizando aceite crudo de palma (ACP) en la dieta sobre la respuesta productiva de cerdos en crecimiento, se utilizaron 70 cerdos castrados cruzados (Yorkshire x Landrace) de 40 días de edad con peso promedio de 26.62 kg, distribuidos al azar en 35 corrales con dos cerdos cada uno y siete repeticiones por tratamiento. Los cerdos fueron alimentados *ad libitum* durante seis semanas con cinco dietas que contenían 5% ACP, manteniendo el contenido de EM en 3500 kcal/kg e incrementando el contenido de lisina, obteniéndose las siguientes relaciones Lis:EM (g Lis/Mcal EM): 2,32, 2,61, 2,90, 3,19 y 3,48. Se evaluaron las variables de consumo diario de alimento (CA), ganancia diaria de peso (GDP) y conversión de alimento (CAL), semanalmente. El espesor de la grasa dorsal (EGD) y área del musculo *longissimus dorsi (ALD)*, se evaluaron mediante ultrasonido al inicio y al final del estudio y se calculó la ganancia (GM) y rendimiento magro (RM) a través de ecuaciones de predicción. El CA, la GDP y la CAL no variaron significativamente al incrementar la relación Lis:EM. El EGD fue mayor (P<0,05) en los cerdos alimentados con las más baja relación Lis:EM y disminuyó linealmente (P<0,05) al incrementar la relación Lis:EM a valores cercanos al requerimiento. La GM incrementó linealmente (P=0.03) de 361,91 g/d con la menor Lis:EM a 398,02 g/d con 3.19 g Lis/Mcal EM, sin variaciones significativas en AOL y RM. Al utilizar 5% ACP en la dieta de cerdos en crecimiento se debe ajustar la relación Lis:EM a 3.19 g/Mcal EM para incrementar la GM, reducir el EGD y mantener el crecimiento.

Palabras Clave: Cerdos, Aceite de palma, Lisina,

**ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE UNA LISTA DE CHEQUEO DE HÁBITOS ALIMENTARIOS EN ADOLESCENTES**

(Transcultural adaptation of Adolescent Food Habits Checklist)

A.R. Morales; L.M. Montilva; N. Gómez; M.A. Cordero
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
adaucioucla@gmail.com

La adolescencia es un período con alto riesgo de desarrollo de conductas perjudiciales para la salud. Algunas de estas conductas son los hábitos alimentarios obesogénicos. Considerando esta tendencia conductual se desarrolló, en Gran Bretaña, un cuestionario denominado Adolescent Food Habits Checklist o lista de chequeo de hábitos alimentarios (LCHA) para evaluar conductas de los adolescentes ante la alimentación. El objetivo de este estudio fue desarrollar la adaptación transcultural de la LCHA para ser aplicada en adolescentes venezolanos. Se aplicó el método "Traducción – Retraducción", el cual consistió en una traducción consensuada al español del cuestionario original. Éste fue llevado nuevamente al inglés con la finalidad de corroborar su equivalencia conceptual con la versión original. Seguidamente se realizaron tantas pruebas pilotos como fueron necesarias para alcanzar una óptima confiabilidad interna y una adecuada correlación de cada ítem con el cuestionario. Los valores del alfa de Cronbach obtenidos sucesivamente en las primeras tres pruebas pilotos (0,685; 0,623 y 0,782) conllevaron a realizar adaptaciones de los ítemes según costumbres y tipos de alimentos locales. El instrumento definitivo se obtuvo después de la cuarta y última prueba piloto, con una confiabilidad de 0,844, el mismo quedó conformado por 20 preguntas con una escala tipo Likert de cero (0) a cuatro (4) puntos. De igual manera, los valores de confiabilidad al eliminar cada uno de sus ítemes se mantuvieron más o menos cercanos al valor de la confiabilidad del test completo, lo cual indica que el mismo alcanzó una consistencia interna robusta y/o constante. Se concluye que se obtuvo una adaptación transcultural de la LCHA con validez de contenido y una óptima confiabilidad de consistencia interna para ser aplicado en adolescentes venezolanos.

Palabras Clave: Adaptación Transcultural – Cuestionario – Alimentación – Adolescentes.

**ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO, PERFIL LIPÍDICO Y NIVELES PLASMÁTICOS DE CINC Y COBRE EN ADOLESCENTES Y ADULTOS DE LA ETNIA BARÍ**

(Anthropometric nutritional state, lipid profile and plasmatic levels of copper and zinc in adolescents and adults from the ethnic group Barí)

N. Martínez[1], A. Bravo[1], T. Mesa[1], S. Linares[2], E. Doria[1], D. Villalobos[1]
[1]Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Nutrición. [2]Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez". Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.
arbravo@gmail.com

Los elementos traza cinc (Zn) y cobre (Cu) participan en diferentes funciones biológicas, tales como el crecimiento y desarrollo, formación de células sanguíneas, metabolismo energético y en la respuesta inmune. El objetivo del estudio fue relacionar los niveles plasmáticos de cinc y cobre con el estado nutricional antropométrico y perfil lipídico en una población de adolescentes y adultos de la etnia Barí. Fueron colectadas muestras de sangre en adolescentes intermedios y tardíos (n=15) y adultos (n=31) de distinto sexo, habitantes de la comunidad Barí "Kumanda" de la Sierra de Perijá, Estado Zulia. Se realizó una evaluación nutricional antropométrica mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC). Zn y Cu fueron determinados por espectrometría atómica y colesterol total (CT), triacilglicéridos (TAG) y colesterol de HDL (HDL-C) por métodos enzimáticos. En el 65,2% de los adolescentes y adultos el estado nutricional fue normal, 30,4% presentó malnutrición por exceso y 4,4% malnutrición por déficit. Los niveles plasmáticos de elementos traza (µg/ml) en la muestra total fueron 1,03±0,17 (Zn) y 1,15±0,47 (Cu). La malnutrición por exceso se asoció con niveles mayores de TAG y VLDL-C ($P$=0,042). Al relacionar la concentración de minerales con el perfil lipídico, adolescentes y adultos con Cu por debajo de lo normal mostraron niveles disminuidos para TAG, VLDL-C ($P$=0,027) y HDL-C ($P$<0,017). Estos resultados demuestran que el estado del Zn y Cu pudiera afectar el metabolismo de los lípidos plasmáticos en la población de adolescentes y adultos de la etnia Barí.

Palabras clave: Indígenas Barí, Elementos traza, Perfil lipídico.

# ODONTOLOGIA

**EXPERIENCIA BIOÉTICA EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

(Experience bioethical in the faculty of odontolgy)

G. E. Orozco[1], Y. Romero[1] J. Oliveros[1]
1 Universidad de Carabobo
gorozco@uc.edu.ve

La bioética como disciplina filosófica en el quehacer educativo, está inmersa en las relaciones interpersonales, en especial durante la formación de profesionales, así como en las investigaciones que florecen en esos espacios, en facultades donde la salud bucal se entreteje como el urdimbre entre la especificidad de las disciplinas en el área de la salud, como es la odontología, con su entramado tecnológico, la accesibilidad a los servicios y la responsabilidad con el otro enfermo. El propósito de la presente investigación fue difundir en el personal adscrito a la facultad de odontología el ser-conocer-hacer-convivir bioético a fin de reflejarse en la práctica odontológica. La metodología empleada fue proyecto factible, donde se realizo un diagnostico inicial de la situación, evidenciándose la necesidad de actuar y reflexionar sobre el ser-conocer-hacer-convivir odontológico con matices bioéticos, para ello se diseñó un documento denominado "Normativa Interna de Funcionamiento de la Comisión de Bioética y Bioseguridad de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo", posteriormente se reglamentó a través del Consejo de la Facultad de Odontología. Entre los resultados obtenidos una vez aplicada la normativa, fue la sensibilización del personal de la facultad en relación a los principios bioéticos en el área de la investigación y la creación de los diferentes comités bioéticos, encargados del seguimiento de las investigaciones para su aval y la inclusión de aspectos bioeticos en el ámbito administrativo y en los laboratorios clínicos. Se recomienda ampliar la sensibilización bioética en el área docencia, servicio, extensión y gestión.

Palabras clave: Bioética, educación odontológica, investigación,

**REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO: UNA MIRADA DESDE LOS ACTORES**

(Social representations of odonthologist formation at the University of Carabobo: insights from the actors)

MD. Couto[1]; N. Vásquez [2]
Unidad de Estudios en Calidad de Vida y Salud. Departamento de Salud Odontológica Comunitaria. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo
lolycouto@yahoo.es

Pensar en una formación transformadora en los tiempos actuales, requiere de espacios de reflexión y análisis en torno a las bases ideológicas que sustentan el proceso formativo, así como una clara y comprometida política de reforma del sector universitario. El propósito que orientó la mirada fue visibilizar las representaciones sociales que construyen actores formados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, así como, autoridades y docentes de la misma facultad. Se realizó un investigación sustentada en el paradigma cualitativo, con historias de prácticas de prácticas de vida; empleando como técnica la entrevista semiestructurada focalizada. La metodología empleada fue el análisis del discurso desde una perspectiva hermenéutica-dialéctica. Los discursos de actores sociales fueron categorizados y codificados por temáticas, tomando como referencia la teoría fundamentada en los datos. Dentro de las reflexiones que se derivan, se puede señalar: Las marcas ideológicas del modelo positivista-funcionalista-cartesiano constituyen la base epistémica que orienta la formación odontológica, privilegiando lo curativo-clínico-rehabilitador. La academia promueve un modelo técnico-científico, caracterizado por ser individualista, asistencialista, morbicentrista, especializado, descontextualizado y deshumanizado. El desconocimiento del otro y la deshumanización del ejercicio profesional, son producto de marcados vacíos bioéticos y socio-antropológicos en el abordaje de la salud bucal. La relación participante-docente y profesional-comunidad, es vista desde la relación saber-poder-sumisión. La promoción de la salud y la participación comunitaria son vistas desde una mirada reduccionista-disyuntiva. Se concluye que se deben motivar cambios y transformaciones que vayan fracturando la lógica de las representaciones ideológicas sedimentadas y reproducidas, en aras de construir un nuevo escenario académico-científico-comunitario. La incorporación de ejes transversales y de lo idiográfico en la producción de conocimiento, son fundamentales para lograr una formación integral e integradora, privilegiándose el desarrollo del ser, hacer, conocer y convivir; en la búsqueda de la recuperación de la dignidad humana en el espacio salud.

Palabras clave: formación profesional odontológica, representaciones sociales, formación integral e integradora.

**EL COMPONENTE BIOÉTICO Y LA HUMANIZACIÓN DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA**

(The bioethical component and the humanization of the odonthology practice)

MD. Couto[1]; N. Vásquez [2]
Unidad de Estudios en Calidad de Vida y Salud. Departamento de Salud Odontológica Comunitaria. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo
lolycouto@yahoo.es

El modelo biomédico constituye la base conceptual de la profesión odontológica. Modelo mecanicista que considera el cuerpo humano como máquina que puede analizarse desde el punto de vista de sus partes y de la enfermedad. El propósito de la presente investigación fue analizar a la luz de las consideraciones bioéticas, la humanización de la profesión odontológica ante el dolor y el sufrimiento del hombre. Investigación sustentada en el paradigma cualitativo, empleando la perspectiva hermenéutica-dialéctico. Dentro de las reflexiones que se derivan, se señalan: la aplicación de los patrones de pensamiento científico a la práctica

odontológica, entraña una clara objetualización del sujeto, despojándolo de su condición de ente crítico y autónomo; reduciéndolo a un sujeto de aplicación de técnicas y procedimientos, en el cual, por lo general, no se suelen considerar sus aspectos emocionales, espirituales, morales, sociales, culturales y políticos. Su cuerpo queda reducido a la condición de cavidad bucal y, más aún, a unidad dentaria, vale decir el abordaje de la problemática de salud bucal, se reduce a la dimensión biológica. Se concluye que el principal problema bioético en la profesión odontológica es la no humanización de la relación entre el odontólogo y el paciente; ello motivado a los marcados vacíos bioéticos y socio-antropológicos en el abordaje de la salud bucal como un hecho social. El saber bioético debe ser considerado como eje transversal, ya permite el establecimiento de vínculos efectivos entre el conocimiento biológico y el humano, el cual en el caso de la profesión odontológica genera un nuevo conocimiento, que necesariamente debe ser impartido a las nuevas generaciones. Humanizar la práctica odontológica es la tarea que se tiene en la actualidad, en la que existe frecuentemente una gran desproporción entre los sofisticados medios técnicos de que se disponen y los niveles de humanidad que impregna la acción sanitaria.

Palabras clave: Bioética, práctica odontológica, relación odontólogo-paciente, humanización.

**LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA. IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES DEL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN**

(Dentistry practice. Ethical and legal implications of the professional practice)

J. Orozco*, N. Brito, G. Gutierrez.
Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología.
jesmar58@yahoo.com

La odontología como profesión de la salud, está regida por principios bioéticos fundamentales, como beneficencia y no maleficencia, justicia, y autonomía de la voluntad. Pero la visión bioética de la práctica odontológica abarca diversos aspectos, que en Venezuela se encuentran consagrados constitucionalmente desde 1999. Entre ellos se cita el abordaje inicial del paciente y el respeto a sus derechos individuales, el complimiento de las normas de Bioseguridad, el cumplimiento de los preceptos del Código Deontológico, la responsabilidad social del Odontólogo como profesional de la salud; y además comprende el ejercicio de la odontología sin dañar o menoscabar el medio ambiente. Luego, el propósito de este estudio fue dimensionar y actualizar los alcances, profundización y expansión del accionar del odontólogo para develar la responsabilidad de la actuación odontológica desde un enfoque Bioético. En consecuencia, se condujo una Investigación Documental en la cual se revisaron sistemáticamente documentos escritos tanto a nivel mundial como en el contexto Venezolano, contemplando las implicaciones éticas y legales que conlleva el ejercicio de la Odontología. Los hallazgos evidencian que el odontólogo es responsable por su ejercicio profesional frente a la sociedad y el medio ambiente, frente al paciente, frente al personal que con él labora y no solo en sus actividades relacionadas con la práctica clínica, sino también, en las funciones de docencia y especialmente en las de investigación científica.

Palabras clave: Responsabilidad ética, práctica legal odontológica, ejercicio profesional del odontólogo.

**OBLIGACIONES DE MEDIOS U OBLIGACIONES DE RESULTADOS EN EL EJERCICIO DE LA ODONTOLOGÍA**

(Means Obligation or Results Obligation in the Dentistry's Practice.

Jesmar Orozco*, R. Hernández,
Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología.
Unidad de Investigación en Educación Odontológica
jesmar58@yahoo.com

La relación odontólogo-paciente es un contrato. De los contratos se derivan diversos tipos de obligaciones y en función del fin perseguido estas pueden ser: i) *Obligaciones de medios:* en las cuales el deudor no queda comprometido a obtener con su conducta un determinado resultado, y por ende, no puede el deudor garantizar las resultas de su actuación; ó ii) *Obligaciones de resultado:* que son aquellas en las cuales la prestación obligada por el deudor es precisa, determinada, garantizable y es un fin en sí misma. En ese contexto, la presente investigación tuvo como propósito describir si el profesional de la Odontología está obligado a garantizarle un producto final determinado a los pacientes. En consecuencia se procedió, mediante un enfoque cuantitativo con un tipo de investigación descriptiva y un diseño de campo no experimental transeccional, a seleccionar una muestra de 100 graduandos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo a quienes se les aplicó un cuestionario cerrado. Los resultados muestran que 76% de los graduandos consideran que hay prácticas específicas en donde el resultado final debe ser garantizado por el Odontólogo. Sin embargo, la revisión de la literatura indica que el desempeño profesional depende de la interacción de sustancias, procesos orgánicos, procesos metabólicos, e incluso procesos inmunológicos, que hacen no predecible ni garantizable, el resultado final del procedimiento diagnóstico o terapéutico seleccionado. Se concluye que la obligación del odontólogo en su ejercicio profesional es en principio de medios pero existen en la actualidad, ciertas actividades que llevan consigo obligaciones de resultado, de fines o determinadas, muy especialmente cuando es el propio profesional quien promete y garantiza el resultado con base a la casuística de la propia especialidad y de su experiencia.

Palabras Clave: práctica odontológica, obligaciones contractuales, obligaciones de medios, obligaciones de resultados o de fines.

**MANEJO DE DESECHOS ODONTOLOGICOS GENERADOS EN UN CENTRO ASISTENCIAL PRIVADO**

(Dental management of waste generated in a private care center)

Luisa Elena Flores Blanco, Nubia Teresa Brito Martínez
Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo.
floresblanco@hotmail.com

En los últimos años las sociedades han asumido el compromiso de actuar de acuerdo con los principios ecológicos y de ciudadanía planetaria, ocupándose de temas vinculados con la bioética y bioseguridad, incrementando de este modo la preocupación respecto a la generación de los desechos, así como su eliminación en los centros asistenciales, a consecuencia de su potencial patógeno, riesgos a la salud y al medio ambiente. El estudio de tipo descriptivo transversal, motivó el diagnostico que permitió determinar cómo son los procedimientos de manejo de desechos odontológicos generados en un centro odontológico asistencial privado en la ciudad de Maracay, Estado Aragua, durante el segundo semestre del 2010. La muestra de tipo censal, constituida por 21 individuos: diez odontólogos, ocho higienistas, una secretaria y dos empleadas de mantenimiento. Se utilizó como técnica la encuesta e instrumento un cuestionario con veinte preguntas, de respuestas cerradas policotómicas, validado por expertos y con un coeficiente de confiabilidad alto (0,87). Se determinó que 100% de los desechos odontológicos generados en el centro de salud se recolectan sin clasificación previa, y estos son transportados por medio del servicio de recolección domiciliaria. En lo referente a emplear programas para manejo de desechos odontológicos, un alto porcentaje de los encuestados manifestó que no se cumple. Se concluye que no hay una adecuada clasificación, recolección, almacenamiento, tratamiento y transporte de los desechos odontológicos, además del incumplimiento de las normas legales vigentes establecidas para el manejo de este tipo de desechos, lo que constituye un riesgo para la salud pública.

Palabras clave: Manejo de Desechos Odontológicos, Salud Pública, Normas de Bioseguridad.

# PARASITOLOGIA

***TRYPANOSOMA CRUZI*: CORRELACIÓN DE BANDAS ANTIGÉNICAS Y ANTICUERPOS EN PACIENTES CHAGÁSICOS CRÓNICOS**

(*Trypanosoma cruzi*: antigenic bands and antibodies correlations in chagasic chronic patients)

M.I. Domínguez, D. Graterol, R. Arteaga, W. Pineda, A.R. De Lima, M.C. Navarro, V.T. Contreras.
Laboratorio de Protozoología. Instituto de Biología Molecular de Parásitos (BioMolP). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.
convictu@cantv.net

La marcada heterogeneidad de los aislados de *Trypanosoma cruzi*, no ha permitido la correlación directa entre aislado y hallazgos clínicos y epidemiológicos (Melo y Brener 1978; Andrade, 1985). La proteómica permite el fraccionamiento y caracterización molecular de proteínas y glicoproteínas que constituyan una oferta antigénica en la respuesta inmune heterogéneaTrabajos previos empleando un lote de 30 sueros chagásicos crónicos y proteínas totales de epimastigotas de *T. cruzi* procedentes de humano, vector y reservorio, se evidenció el perfil antigénico característico de Chagas constituído por 13 antígenos de los cuales los de 80, 53, 33 y 25 kDa se revelaron con mayor similitud entre los tres aislados. Nuestro objetivo fue comparar los antígenos reconocidos por suero "pool" de pacientes chagásicos crónicos en aislados de *T. cruzi* procedentes de fuentes epidemiológicas diferentes. Se emplearon formas epimastigotas de *T. cruzi* EPm (humano) y RpN2 (vector). Los antígenos se analizaron mediante electroforesis, electroelución múltiple e inmunoblot empleando suero "pool" chagásico. Los resultados fueron: (1) la electroelución permitió separar fracciones conteniendo los antígenos de 80, 53, 33 y 25 kDa de los dos aislados; (2) las fracciones procedentes de humano y de vector mostraron perfiles peptídicos similares y diferencias en los perfiles antigénicos reveladas por el suero "pool" de pacientes chagásicos crónicos; (3) en los dos aislados, la capacidad de reconocimiento del suero fue proporcional a la concentración del antígeno ofertado, indistintamente del peso molecular. Estos resultados sugieren la existencia de cambios en la dominancia de los antígenos presentes en las fracciones de los dos aislados.

Palabras Clave: *Trypanosoma cruzi,* enfermedad de Chagas, inmunoblot.

**ABUNDANCIA DE *Enterobius vermicularis* EN NIÑOS DEL PREESCOLAR "JACINTO LARA", BARQUISIMETO, ESTADO LARA.**

(Abundance of *Enterobius vermicularis* in preschool children of "Jacinto Lara" School, Barquisimeto, Lara State).

J. Cervantes[1], G. Otazo[1], M. Rojas[1], F. Vivas[1], Y. Yousseph[1], V. Zechini[1], E. Cárdenas[1,2], R. D'Apollo[1] y L. Traviezo-Valles[1,2]

1. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", Decanato de Ciencias de la Salud. **2**. Sección de Parasitología, Unidad de Investigación en Parasitología Médica. UNIPARME.

ltravies@ucla.edu.ve

Las parasitosis intestinales representan un problema serio de salud pública, especialmente en países subdesarrollados, tanto de áreas rurales como urbanas, debido a las deficiencias de medidas sanitarias básicas que afectan principalmente a la población infantil, por esto, se realizó el presente estudio, para determinar la frecuencia de parasitosis intestinal en niños de 2 a 6 años, del Preescolar "Jacinto Lara", de la comunidad "Cerro Gordo", Barquisimeto, estado Lara, Venezuela, estudiando desde abril a julio de 2011, 222 pacientes, 115 hembras y 107 varones (51,8% y 48,2%). Se analizó una muestra de heces por paciente por medio de las técnicas directas de solución salina y lugol, los concentrados de Kato, Quensel y la técnica de Graham, determinándose una frecuencia de enteroparasitos de 42,4% y de éstos 39,5% presentaron dos o más parásitos. El grupo de edad con mayor frecuencia de infección fue el de 4 a 5 años (69,8%). Los protozoarios encontrados fueron: *Blastocystis hominis* (*Bh*) 49,4%; *Giardia lamblia* (*Gl*) 25,9%; *Endolimax nana (En)* 22,2%; *Entamoeba coli* 7,4%; *Entamoeba histolytica* 3,7% y *Iodamoeba butschlii* 1,2% y los helmintos: *Enterobius vermicularis* (*Ev*) 16,0% y *Ascaris lumbricoides* 4,9%. Los varones presentaron mayor porcentaje de parasitados y poliparasitados (50,6% y 22,2%). Las asociaciones de parásitos más comunes fueron *Bh* con *Gl*, *Bh* con *En* y *Bh* con Ev (12,3%; 8,6% y 7,4%) de los poliparasitados. La totalidad de los *Enterobius vermicularis* se diagnosticaron a través del método de Graham, permitiendo evidenciar su mayor sensibilidad para este agente causal con respecto a las otras técnicas diagnósticas. La Importancia patogénica de *Ev* y su mayor abundancia sobre el total de enteroparásitos diagnosticados, indica la necesidad de implementar un estudio más extenso, correlacionándolo con aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos.

Palabras Clave: *Enterobius*, enteroparásitos, preescolares.

**FRECUENCIA DE *Blastocystis hominis* EN NIÑOS DE LA U. E. "GIRARDOT", EL CUJI, ESTADO LARA, VENEZUELA.**

(Frequency of *Blastocystis hominis* in children of the "UE Girardot", El Cují, Lara State, Venezuela).

M. Bermúdez[1], M. Hernández[1], G. Llaque[1], C. Majano[1], Y. Martínez[1], E. Cárdenas[1,2], A. Jara[1] y L. Traviezo-Valles[1,2].

1. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", Decanato de Ciencias de la Salud. **2**. Sección de Parasitología, Unidad de Investigación en Parasitología Médica. UNIPARME.

ltravies@ucla.edu.ve.

Los enteroparásitos producen efectos adversos en el crecimiento y desarrollo de los niños, afectando su estado nutricional y por ende, aumento en la tasa de morbilidad, también representan una de las causas más importantes de anemia en preescolares y escolares, déficit de atención, trastornos del sueño, prolapso rectal, prurito genital, abscesos, afecciones respiratorias, dolor abdominal frecuente, diarreas agudas y crónicas, vómitos, síndrome de malabsorción, entre otros; es por esto que se estudió la frecuencia de parasitosis intestinal (FPI) en 207 pacientes de la comunidad urbana de El Cují, Barquisimeto, estado Lara, estudiando 106 hembras y 101 varones, con edades comprendidas entre 5 y 13 años. Se analizó una muestra de heces por paciente, obtenida por evacuaciones espontáneas, mediante un estudio coproparasitológico utilizando las técnicas de examen directo (solución salina 0,85% y lugol), Quensel y concentrado de Kato. Del total de muestras examinadas, se encontró una FPI del 40,58% y de estos, 28,57% resultaron poliparasitados, donde *Blastocystis hominis* (*Bh*) fue el enteroparásito más abundante con 56 individuos afectados (50,45%), seguido de *Endolimax nana,* 19,8% (*En*); *Giardia lamblia* 17,12% (*Gl*); *Entamoeba coli*, 6,31% (*Ec*); *Chilomastix mesnili,* 1,8%; *Enterobius vermicularis* 1,8%; *Entamoeba histolytica*, 1,8% y *Trichuris trichiura,* 0,9%. Las asociaciones más frecuentes en los poliparasitados fueron, *Bh* con *En* (33.3%), *Bh-Gl* (20,8%) y *Bh-Ec* (8,3%). De la muestra estudiada el 75,36% pertenecen a hogares con necesidades básicas insatisfechas y el 25,64% restante a hogares con pobreza extrema, encontrándose un predominio de nivel socioeconómico según Graffar estrato IV con un 69,08%, seguido del estrato III (21,26%), estrato II (4,83%) y V (4,83%). *Bh* solo debe ser considerado responsable de la clínica si son numerosos en la muestra, presentan formas vacuolares grandes, la ausencia de otras causas que expliquen la sintomatología y finalmente si ocurre la desaparición de los síntomas luego del tratamiento específico.

Palabras clave: *Blastocystis*, escolares, protozoarios.

**EFECTO DE LA INMUNOSUPRESIÓN SOBRE LA VIRULENCIA Y PATOGENICIDAD POR *Trypanosoma cruzi* EN TEJIDOS DE RATONES CON INFECCIÓN AGUDA**

(Effect of the immunosuppression on the virulence and pathogenicity of *Trypanosoma cruzi* in tissues of mice with acute infection)

M. Alarcón, K. Cáceres, A. Lugo de Yarbuh, S. Araujo, D. Sulbarán, E. Moreno, C. Ruiz-Agelvis.

Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida.

La enfermedad de Chagas en pacientes inmunocomprometidos tiene graves implicaciones y en ocasiones causa la muerte del hospedador, como consecuencia de la proliferación descontrolada de *Trypanosoma cruzi*. El objetivo del presente trabajo consistió en determinar el efecto de la inmunosupresión en ratones con infección aguda por *T. cruzi.* Para el estudio un grupo de 24 ratones machos NMRI fueron inyectados por vía intraperitoneal con $2x10^4$ tripomastigotes metacíclicos de la cepa Y de *T. cruzi* obtenidos de *Rhodnius prolixus*. A los 5 y 7 días post-infección (pi) 12 de los ratones infectados fueron inmunosuprimidos mediante la aplicación de una suspensión de 0,05 mL de Cyclophosphamide (Endoxan)® (E). Los 12 ratones infectados restantes se usaron como controles no inmunosuprimidos (NI). La aplicación del E reveló un incremento significativo ($P<0,05$) en la parasitemia de los ratones entre los 5 y 15 días pi en comparación con los ratones NI. El índice de mortalidad de los animales inmunosuprimidos fue de 33,33 %. A los 15 días pi los ratones fueron sacrificados con vapores de cloroformo y las muestras de corazón y músculo esquelético fueron removidas, fijadas, deshidratadas e impregnadas con parafina. Las secciones de 7µm de los tejidos de los ratones inmunosuprimidos coloreados con Hematoxilina y Eosina, mostraron miocarditis y miositis aguda, numerosos nidos de amastigotes, intenso infiltrado de células inflamatorias y severa destrucción de las fibras cardíacas y muscular esqueléticas en comparación con los tejidos de los ratones infectados controles. Estos resultados muestran el efecto inmunosupresor sobre de la virulencia, cuadro clínico patológico y muerte de los ratones inmunosuprimidos en comparación con los ratones controles. Se considera importante controlar la inmunodepresión secundaria en casos con infección por *T. cruzi* debida a otras infecciones parasitarias o al uso de inmunosupresores a fin de evitar la exacerbación de la infección chagásica aguda.

Palabras Clave: Enfermedad de Chagas, Ratones, Inmunosupresión

**INFECTIVIDAD Y VIRULENCIA DE AISLADOS HUMANOS DE *BLASTOCYSTIS HOMINIS* EN RATONES INMUNOSUPRIMIDOS**

(Infectivity and virulence of human *Blastocystis hominis* isolates in inmunosupressed mice)

L. Sánchez[1], E. Barrios[1], A. Sardiña[1], V. Pinto[1], W. Araque[1], V. Delgado[1].

[1]Laboratorio de Helmintología del Instituto de Biología Molecular de Parásitos (Instituto BioMolP). [2]Departamento de Investigación y Desarrollo Profesional, Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.Valencia, Venezuela.

barrios.emilia@gmail.com.

*Blastocystis hominis* es un protozoario controversial en cuanto a su papel patogénico, asociado a enfermedad gastrointestinal, con alta prevalencia. A fin de evaluar infectividad y virulencia de Bh, ratones inmunosuprimidos con dexametasona fueron infectados con *B. hominis,* aislados de pacientes sintomáticos y asintomáticos. Los parásitos se aislaron empleando gradiente de densidad con lymphoprep™, se realizó una semicuantificación de las morfologías presentes en las muestra de heces, y se inocularon $1,6x10^5$ parásitos en ratones Balb/c, vía intragástrica. En heces de pacientes sintomáticos se encontraron seis veces más vacuolares que granulares, mientras que en asintomáticos la relación fue dos veces mayor. Entre los síntomas más frecuentes en los pacientes estuvieron flatulencia (85%), dolor de cabeza (62%), dolor abdominal (55%), fiebre (30%) y estreñimiento (8%). En cuanto a los signos presentados por los ratones luego de la infección, estos fueron variables, todos los ratones infectados con muestras de pacientes sintomáticos presentaron signos, mientras que solo algunos de los infectados con muestras de pacientes asintomáticos los desarrollaron. Al realizar la semicuantificación de parásitos por campo en humanos no se encontró relación directa entre carga parasitaria y sintomatología gastrointestinal. Se demostró que no existe relación estadísticamente significativa (CC= 0,8) entre la morfología del parásito y los signos manifestados por el ratón; sin embargo hubo una relación estadísticamente significativa entre las formas vacuolares del parásito y la aparición de síntomas en los pacientes. Se concluye que *B. hominis* tiene capacidad de producir signos sugestivos de patología en ratones.

Palabras clave: *Blastocystis hominis* – infectividad – virulencia.

**ENZIMAS Y ANTÍGENOS EN LA FRACCIÓN PARTICULADA DE VERMES ADULTOS DE *FASCIOLA HEPATICA***

(Enzymes and antigens in the particulate fraction of adult *Fasciola hepatica* worms)

D.E. Ballén[1], G. Aparicio[1], M. Barrios[1], I.M. Cesari[1].
[1]Unidad de Trematodiasis. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Apdo. 21827, Caracas 1020 A, Venezuela. e-mail: dballen@ivic.gob.ve

La fascioliasis es una enfermedad parasitaria de distribución mundial, causada por el trematodo *Fasciola hepatica*. El tegumento del parásito posee (glico)proteínas y/o enzimas que juegan un papel importante en su supervivencia y en la interacción con el huésped. Algunos de estos componentes son antígenos reconocidos específicamente por la respuesta inmune hospedera y pueden ser blancos de ataque inmunológico/farmacológico. El objetivo del trabajo fue evaluar la presencia de estos componentes en un extracto de la fracción particulada de vermes adultos, obtenida luego de ultracentrifugación de un homogenizado a 100.000 g/4 °C/2h; el sedimento fue resuspendido en *n*-butanol/agua (v/v) y la fase acuosa resultante estabilizada con 0,1% Triton X-100 (w/v) y analizada para proteínas, carbohidratos, actividades enzimáticas y perfil antigénico (SDS-PAGE (15%)/WB). La conc. de proteínas fue de 0,227 mg/mL y la de carbohidratos 7,9 µmol/mL. Se detectó una altísima actividad de Fosfatasa Alcalina (5,04 µmol/h/mg, pH 9,6), así como actividad Fosfatasa Acida (1,13 µmol/h/mg, pH 5,6) y Fosfodiesterasa (0,280 µmol/h/mg, pH 9,6). SDS-PAGE (15%) en condiciones no reductoras (NR) y WB con sueros de pacientes infectados y no infectados mostró el reconocimiento específico de bandas de 80, 60, 50, 40, 25, 20, 15, 12 y 10-kDa; en condiciones reductoras (R), el reconocimiento de los componentes de 50, 40, 25, 20, 12 y 9-kDa fue más intenso. El pre-tratamiento del extracto con Na-metaperiodato, seguido por SDS-PAGE (15%) [NR,R] y Coomassie Blue indicó que los polipéptidos de 60, 25, 14 y 10-kDa están glicosilados. Los resultados enfatizan la posible importancia funcional de la actividad fosfohidrolasa ligada a las membranas y ofrecen una serie de diferentes antígenos específicos de membrana no reportados anteriormente y de posible valor diagnóstico para el control de la parasitosis.

Palabras claves: *Fasciola hepatica*, enzimas, antígenos.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CSA-13 SOBRE LA INFECCIÓN POR *Leishmania* (*L.*) *mexicana* EN LA BÚSQUEDA DE NUEVOS AGENTES TERAPÉUTICOS CONTRA LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA**

(Evaluation of the effect of CSA-13 on infection with *Leishmania* (*L.*) *mexicana* in the search for new therapeutic agents against cutaneous leishmaniasis)

M. Montilla-Matos[1], M. Moreno[1], E. Aguilar[2], N. Milani[3], P. Savage[4] y MA. Sánchez[1].
Laboratorio de Biología Celular[1]. Laboratorio de Biología Molecular[2]. Sección de Bioterio[3]. Instituto de Biomedicina, UCV, MPPS, Caracas; Dept of Chem and Biochem, Brigham Young University, USA[4].
melceniam@gmail.com; marahia_b86@hotmail.com

La elevada toxicidad de las drogas usadas actualmente contra la leishmaniasis, así como el desarrollo de parásitos resistentes evidencian la importancia de evaluar nuevos agentes terapéuticos con actividad leishmanicida que sean seguros, económicos y efectivos. En estudios previos *in vitro* demostramos actividad antileishmanicida del Antibiótico Catiónico Esteroideo-13 (CSA-13) contra *Leishmania* (*L.*) *mexicana*. Por lo tanto, se planteó evaluar el efecto del CSA-13 sobre la infección por *Leishmania* (*L.*) *mexicana* en un modelo múrido. En este sentido, se procedió a inocular en la almohadilla plantar de ratones hembras BALB/c, $10^3$ amastigotes de *L.* (*L.*) *mexicana* (MHOM/BZ/BEL21). A la semana 3 post-infección se aplicó CSA-13 (4, 8, 16, 32, 54, 72, $5x10^3$ y $10x10^3$ ng/gr peso/día) subcutáneamente, intralesional, 3 días consecutivos. Se evaluó el progreso de la enfermedad mediante la determinación de la carga parasitaria en las lesiones cutáneas por la técnica de diluciones limitantes. Adicionalmente se evaluó la influencia del CSA-13 sobre el peso de los animales experimentales y se realizaron análisis de química sanguínea de los mismos. Se evidenció a partir de la semana 3 post-tratamiento disminución de la carga parasitaria en los grupos de ratones infectados y tratados con 4, 8, 16, 32, 54 y 72 ng/gr peso/día de CSA-13 con respecto al grupo de ratones infectados y tratados con PBS, siendo mayor esta disminución a 4 y 8 ng/gr peso/día. En estudios previos determinamos que las dosis 4, 8 y 16 ng/gr peso/día de CSA-13 son más efectivas en cuanto a la disminución del tamaño de la lesiones cutáneas de ratones BALB/c infectados con *L.* (*L.*) *mexicana*. Por otra parte, el CSA-13 no influyó sobre el peso de los ratones BALB/c y causó leve alteración de los niveles sanguíneos de transaminasas, amilasa y glicemia, indicando un posible compromiso hepático y pancreático de estos animales experimentales. Este antibiótico podría representar una poderosa herramienta en el desarrollo de nuevos fármacos contra la leishmaniasis cutánea.

Financiado por: CDCH UCV PSU-09-7878-2009/1; FONACIT G-2005000375 MS

Palabras clave: Leishmaniasis cutánea múrida, carga parasitaria, CSA-13.

**ENFERMEDADES TROPICALES OLVIDADAS: UNA MIRADA BAJO EL MICROSCOPIO DE LA BIOETICA.**

(Neglected Tropical Diseases: a look under the Bioethical Microscope)

R. Portillo
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
rportill@ivic.gob.ve

Las regiones tropicales y subtropicales del planeta presentan una alta incidencia de enfermedades infecciosas causadas por organismos parásitos, tales como: *Trypanosoma cruzi, Lesihmania sp*, *Trypanosoma evansi* y *Plasmodium sp*, entre otras especies que afectan de forma severa a humanos y animales. Las enfermedades causadas por estos patógenos se conocen comúnmente como enfermedades olvidadas o desatendidas, esta denominación resulta poco rigurosa, considerando las estadísticas de humanos y animales infectados y expuestos riesgo de infección. El cambio climático y la alta migración humana desde los países no desarrollados hacia el mal llamado primer mundo, podrán a mediano plazo cambiar esta denominación hasta ser consideradas parasitosis globales, es decir, hasta que se afecte a los países del primer mundo. Sin embargo, los países endémicos no deben esperar a que esto ocurra para generar un cambio en las políticas de estudio de las enfermedades tropicales. Se propone que en la lucha contra estas parasitosis no debemos centrarnos únicamente en la búsqueda de una droga especifica, se debe atender el ámbito socioeconómico, cultural, educativo y el ecológico de las áreas de mayor riesgo de transmisión activa de estas enfermedades, así como cambiar el paradigma actual de la investigación, en el cual el único medio valido de producción científica es el artículo de investigación. El estudio de las enfermedades tropicales en humanos requiere del establecimiento del consentimiento informado hecho a medida como mecanismo idóneo para la realización de estudios de prevalencia y clínicos que sean acordes a los derechos humanos y respeto a la dignidad de la persona tratada. Finalmente, la lucha contra las enfermedades olvidadas requiere de un compromiso de largo tiempo, en el cual se respete el derecho de los individuos afectados sin menoscabo de su gentilicio o condición social.

Palabras Clave: Enfermedades Tropicales, Bioética, Mal de Chagas.

**RECONOCIMIENTO DE LAS ENZIMAS RESPONSABLES DE LA ACTIVIDAD ESFINGOSINA QUINASA DE *Leishmania mexicana* POR ANTICUERPOS IgY PRODUCIDOS CONTRA LA SK2 HUMANA**

(Recognition of the enzymes responsible for the sphingosine kinase activity in *Leishmania mexicana* by IgY antibodies produced against human SK2)

M.D. Gamero[1], M.A. Narváez[2], T. Hermoso[2], A.J. Meléndez[3] y Z. Fermín[1]
1 Laboratorio de Inmunología Celular, Instituto de Biomedicina, UCV. 2 Sección de Bioquímica de Parásitos, Instituto de Medicina Tropical, UCV. 3 Institute of Translational Medicine, University of Liverpool.
zelandia.fermin@ucv.ve

Los esfingolípidos de membrana son una importante fuente de moléculas involucradas en la señalización celular. En los últimos años, ha cobrado interés el metabolito S1P, derivado de la fosforilación de la esfingosina por la enzima esfingosina quinasa (SK). Este fosfolípido participa en la regulación de procesos celulares como: proliferación, apoptosis, arquitectura del citoesqueleto, quimiotaxis, adhesión celular, excitación neuronal y homeostasis de $Ca^{+2}$. Resultados previos de nuestro grupo demostraron la existencia de al menos dos actividades SK en el parásito *Leishmania mexicana.* En este trabajo nos propusimos evaluar el reconocimiento de las enzimas responsables de esta actividad por anticuerpos producidos contra las SKs humanas. Para ello, gallinas Isa Brown fueron inmunizadas, por vía intramuscular, con las enzimas SK1 y SK2 humanas recombinantes en presencia de adyuvante de Freund. Los anticuerpos IgY fueron purificados a partir de las yemas de los huevos de las gallinas inmunizadas, mediante precipitaciones en concentraciones crecientes de Polietilenglicol 6000, en buffer fosfato salino. Luego de confirmar el reconocimiento de las enzimas humanas por los anticuerpos purificados, se procedió a detectar las moléculas de *Leishmania* mediante inmunoblot sobre corridas electroféreticas de lisado de promastigotes, en una y dos dimensiones. En el inmunoblot en una dimensión se pudo observar el reconocimiento de tres bandas de 245, 108 y 54 KDa por los anticuerpos producidos contra la SK2 humana. Las bandas de 108 y 54 KDa coincidieron con los dos picos de actividad SK, separados mediante cromatografía de filtración molécular, previamente reportados por nuestro grupo. En los inmunoblots sobre corridas electroforéticas en dos dimensiones se reconocieron tres spots principales con pesos moleculares similares a los de las bandas anteriormente descritas y *pI* aproximados: 9.1, 4.6 y 5.6, respectivamente. Estos resultados abren la posibilidad a la identificación de estas proteínas mediante análisis de espectrometría de masas.

Palabras Clave: *Leishmania*, esfingosina quinasa, fosfolípidos.

**CARACTERIZACION Y DETECCIÓN DE *Trypanosoma cruzi* POR AMPLIFICACIÓN DE ADN EN MUESTRAS DE TEJIDOS DE RATONES MEDIANTE LA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA**

(Characterization and detection of *Trypanosoma cruzi* by DNA amplification in tissue samples from mice using the polymerase chain reaction analysis)

A. Lugo de Yarbuh[1], M. Alarcón[1], D. Sulbarán[1], K. Cáceres[1], S. Araujo[1], A. González[2], HJ. Carrasco[3] E. Moreno[1],
[1]Laboratorio de Parasitología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida, [2]Centro de Investigaciones Odontológicas, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. [3]Laboratorio de Biología Molecular de Protozoarios, Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
lana@ula.ve

La enfermedad de Chagas es una enzootia causada por poblaciones naturales de *Trypanosoma cruzi* provocando diferentes cuadros clínicos y en ocasiones la muerte del hospedador vertebrado. En el presente estudio fue analizada la presencia de ADN de *T. cruzi* en los tejidos de ratones y el genotipo de los parásitos aislados de casos agudos infectados por contaminación oral en Chichiriviche de La Costa de Venezuela. Dos grupos de 20 ratones machos NMRI se inyectaron por vía subcutánea con $4x10^4$ tripanosomas metacíclicos de las cepas P6 y P11 de *T. cruzi* respectivamente obtenidos de *Rhodnius prolixus*. Entre 18 y 36 días post-infección los ratones fueron anestesiados con vapores de cloroformo y los tejidos removidos fueron fijados, deshidratados e impregnados con parafina. Cortes histológicos de 7µm fueron procesados para la detección de ADN específico por Reacción en Cadena de la Polimerasa y el genotipo de los parásitos cultivados en el medio NNN mediante Amplificación Aleatoria de ADN Polimórfico (RAPD). Los resultados del estudio revelaron que las cepas P6 y P11 corresponden al linaje filogenético *Tc*I y desarrollan en el modelo murino elevadas parasitemias, parasitismo tisular y lesiones en los pulmones y tracto gastrointestinal. Los productos amplificados visualizados en geles de agarosa confirmaron ADN de *T. cruzi* en los cortes de músculo esquelético, membrana peritoneal, intestino delgado y grueso, riñón, hígado, vejiga urinaria, cerebelo y regiones lumbar y sacra de la médula espinal (ME) de los ratones infectados con la cepa P6. En los ratones infectados con la cepa P11 el ADN del parasito fue detectado en el músculo esquelético, membrana peritoneal, ganglio poplíteo, esófago, próstata, estómago, intestino delgado y grueso, cerebro, testículo, vejiga urinaria y regiones cervical y lumbar de la ME. Estos resultados constituyen un aporte que podrían ser extrapolados a la población humana en riego de infección por *Tc*I en áreas urbanas no endémicas para la enfermedad de Chagas,

Palabras Clave: Ratones, *Trypanosoma cruzi*, Reacción en Cadena de la Polimerasa, RAPD

**EFECTO DEL ANTIBIOTICO CATIONICO ESTEROIDEO-13 (CSA-13) SOBRE LA PROLIFERACION DE PROMASTIGOTES DE *Leishmania mexicana.***

(Effect of Cationic Steroid Antibiotics (CSA-13) on the proliferation of *Leishmania mexicana* promastigotes)

Chirinos Y*.**, Rodríguez OL*, Moreno M*, Savage PB***, Sánchez MA*.
*Laboratorio de Biología Celular. Instituto de Biomediciana. **Postgrado Nacional de Parasitología, Facultad de Medicina, UCV. ***Dept of Chem & Biochem, Brigham Young University, UTA, USA.
martinsanchez1@gmail.com ysamarchirinos@gmail.com

.

CSA-13 es un nuevo antimicrobiano esteroideo catiónico con actividad demostrada contra bacterias Grampositivas, además de tener habilidad para permeabilizar la membrana externa de bacterias Gram-negativas, por lo cual es poco probable la formación de organismos resistentes. Previamente habíamos demostrado un efecto antiparasitario de CSA-13 sobre *L. mexicana* a altas concentraciones (20 µg/mL); no se conoce su acción a bajas dosis sobre la fisiología del parásito. Nos planteamos como objetivo determinar el efecto de CSA-13 sobre la proliferación de promastigotes en fase estacionaria de *L. mexicana* (MHOM/BZ/82/BEL21) mediante citometría de flujo. Los parásitos $5x10^7$ par/ml, fueron incubados durante 10 minutos a 37ºC en oscuridad con 5µg/mL del colorante fluorescente vital ester succinimidil diacetato 5,6-carboxifluoresceina (CFSE), molécula usada para medir división celular gracias a su interacción espontánea e irreversible con las proteínas intracelulares y de membrana. Seguidamente, los parásitos fueron expuestos a concentración no letales (CNL) (0,63 y 2,5 µg/mL) de CSA-13 por 5 días. Diariamente se determinó la intensidad media de fluorescencia empleando el citómetro FACSCanto y se analizaron los resultados con el programa ModFitLT™. Se realizó una curva de crecimiento control. Los parásitos del grupo control presentaron multiplicación progresiva, obteniéndose un pico máximo de crecimiento el día 5, con un Índice de Proliferación (IP) de 20,84 y con la mayor proporción de parásitos alcanzando una sesta generación de división celular, (G6 = 32,56%). Por su parte, los parásitos expuestos a CSA-13 mostraron un menor crecimiento en el transcurso de la evaluación al comparar con el control, obteniendo para el día 5 un IP significativamente menor (CSA13 0,63 µg/mL IP: 9,68 y CSA13 2,5 µg/mL IP: 6,40) y una reducción en el numero de generaciones con la mayor proporción de parásitos a la mayor concentración de CSA ensayada (2,5 µg/mL G4=49,53%). Los resultados indican que el CSA-13 puede inhibir el crecimiento de *L. mexicana* a bajas dosis. CDCH UCV PSU-09-7878-2009/1; FONACIT G-2005000375 MS

Palabras clave: CSA. *Leishmania*, Proliferación.

**EVALUACIÓN DE LA ESPECIFICIDAD DE UN ENSAYO DE ELISA DE CAPTURA PARA LA DETECCIÓN DE COPROANTÍGENOS DE *TAENIA* SP.**

(Evaluation of the specificity of capture ELISA assay for *Taenia* sp. coproantigens detection)

S. Blanco(1), S. Caruso(1), G. Rojas(1), M. Lares(1), M. Martínez(2), C.M. Aguilar(3), Y. Corrales(2), R.M.E. Parkhouse(4) y M.M. Cortéz(1).
Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED-UC) (1). Departamento de Parasitología, UC-Sede Aragua (2). Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CIET-UC) (3). Instituto Gulbenkian de Ciencia, Portugal (4).
glendarojas@hotmail.com

La teniasis es una parasitosis intestinal ocasionada por estadios adultos de *Taenia saginata, T. saginata asiatica* y *T. solium*. En particular, ésta última especie es de gran importancia en salud pública debido a que el estadio larvario ocasiona la cisticercosis humana, destacándose la Neurocisticercosis como la patología más grave. La teniasis humana se constituye en fuente de huevos infectantes que ocasionan la cisticercosis, así la identificación de individuos portadores de parásitos adultos es clave en programas de control. Las técnicas para el diagnóstico coprológico actualmente disponibles, se basan en la detección de huevos o proglotidos y poseen baja sensibilidad y especificidad. Como alternativa diagnóstica se ha propuesto la detección de antígenos específicos del estadio adulto en heces de individuos portadores. En el presente estudio se evaluó la especificidad de un ensayo de ELISA de captura basado en anticuerpos policlonales (Allan y Craig, 1990) para la detección de coproantígenos de *Taenia* sp. Se determinó la reactividad del ensayo frente a extractos proteicos de estadios adultos de *T. solium, T. saginata, H. nana, A. lumbricoides* y *T. thichiura*. Se evidenció reactividad contra proteínas solubles de *T. saginata* desde concentraciones de 0,32 µg/mL y de *T. solium* a partir de 1,25 µg/mL. La reactividad fue reducida o ausente frente a extractos proteicos de *H. nana* y helmintos (*A. lumbricoides* y *T.* trichiura). Adicionalmente, se ensayaron 119 extractos fecales de pacientes con infecciones intestinales por helmintos (69), protozoarios (36) y cestodos relacionados (14, *H. nana*), demostrándose ausencia absoluta de reactividad. Los resultados alcanzados permiten proponer el ensayo presentado como alternativa diagnóstica específica para la detección de individuos portadores de estadios adultos de *Taenia* sp. El siguiente enfoque deberá ser dirigido hacia el desarrollo de un diagnóstico especie-específico que permitiera la identificación de *T. solium*, para su uso en programas de control del binomio teniasis-cisticercosis.

Palabras clave: *Taenia* sp., coproantígenos, ELISA de captura.

**IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD PROTEOLITICA EN FACTORES EXCRETADOS POR AMASTIGOTES DE *LEISHMANIA***

(Identification of proteolitic activity in excreted factor of *Leishmania* amastigotes)

M.C. Pérez-Gordones, P. Romero, C. Hernández-Chinea
Laboratorio Fisiología de Membrana
Instituto de Biología Experimental (IBE). Facultad de Ciencias, UCV
carolitapg@gmail.com

Los miembros del genero *Leishmania*, son agentes etiológico de la leishmaniasis. Durante su ciclo de vida, este parásito se alterna entre dos estadios principales, el promastigote en el insecto vector y el amastigote en los macrófagos del hospedador vertebrado. Durante la infección, el parásito despliega mecanismos adaptativos que le permiten sobrevivir en la vacuola fagolisosomal bajo condiciones hidrolíticas extremas y escases de nutrientes. Los factores de excreción de promastigotes, han sido vinculados con la infectividad, evasión de la respuesta inmune y sobrevivencia intracelular. En amastigotes los estudios sobre los factores de excreción son escasos, reportándose solo la excreción de dos peptidasas, leishmanolisina y CP-B, cuyas actividades están dirigidas a la degradación de proteínas de la matriz extracelular en el proceso de invasión. Dado la poca de información existente en este tema, el objetivo del presente trabajo fue identificar y caracterizar las proteasas excretada por amastigotes de *Leishmania*. Amastigotes axénicos de *Leishmania braziliensis*, fueron incubaron durante 24 h a 35°C en medio RPMI a fin de permitir la excreción de factores. Posteriormente se procedió a recuperar, mediante centrifugación a 15.000xg durante 30 min, el sobrenadante contentivo de los factores de excreción. Este sobrenadante fue analizado mediante zimogramas en geles de poliacrilamida copolimerizados con gelatina al 0,1%. Los geles fueron incubaron a 37°C por 24

h a pH 5, bajo condiciones selectivas para el desarrollo de las actividades de las diferentes familias de proteasa, en presencia y ausencia de inhibidores específicos. Los zimogramas revelaron la presencia de una posible actividad serín-peptidasa, en adición a las actividades metalo- y cisteín-peptidasas ya reportadas. El estudio de la función de las nueva actividad proteolítica detectada, permitirá conocer los mecanismos de mantenimiento y supervivencia del amastigote dentro de la vacuola fagolisosomal y su posible utilidad como blanco quimioterapéutico.

Palabras clave: *Leishmania*, amastigote, proteasa, excreción

**CLONACIÓN DE GENES MEDIANTE *Spliced Leader* A PARTIR DE GENOTECAS DE EXPRESIÓN DE CISTICERCO DE *Taenia solium***

(Cloning of genes by spliced leader from expression library of *Taenia solium* cysticerci)

O. Garrido[1], D. Requena[1], C. Flores-Angulo[1], E. Ferrer[1].
1Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED), Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo Sede Aragua.
elizabeth.ferrer@gmail.com

La neurocisticercosis es una enfermedad causada por el alojamiento en el sistema nervioso central del estadio larvario de *Taenia solium.* Se ha demostrado que durante este estadio*,* ocurre un mecanismo alternativo en el procesamiento de algunos ARNm, denominado *trans-splicing,* en el cual una pequeña molécula de ARN conocida como *Spliced Leader* (SL) es añadida al extremo 5´ de una molécula de pre-ARNm, formando diferentes ARNm maduros que contienen un extremo 5´ común. Debido a que en Venezuela existen zonas endémicas de la enfermedad y a las limitaciones que se presenta en el diagnóstico es necesario clonar genes codificantes de antígenos para tener un suministro constante y homogéneo de proteínas recombinantes que puedan ser empleadas en el inmunodiagnóstico; por lo cual se planteó clonar moléculas que utilizan este procesamiento post-transcripcional. Para ello, se realizó un cribado mediante PCR a partir de genotecas de expresión de cisticerco de *T. solium* construida en el vector *Uni-λZAP XR*® utilizando como cebador directo TSSL-DW2 y como reverso ZAP-3´UP que hibridan con la secuencia SL y con la del vector, respectivamente. Se obtuvieron productos de ADNc de diferentes tamaños, que fueron clonados en un plásmido de mantenimiento (*pGEM-T Easy*®) y luego utilizados para la transformación de células competentes (*Escherichia coli XL1-Blue MRF'*). Posteriormente, mediante PCR de colonias se verificó la presencia de los insertos y se estimó su tamaño, obteniendo un total de 56 clones de tamaño variable (150-1500 pb). Esto representa el primer paso en la identificación de los genes de *T. solium* que utilizan el mecanismo de *trans-splicing,* además de ser una estrategia fácil para clonar moléculas completas y abre camino para futuras investigaciones enfocadas en el diagnóstico y tratamiento de la neurocisticercosis. La aplicación de estrategias de clonación molecular permitirá la estandarización posterior de técnicas inmunológicas donde se utilicen proteínas recombinantes.

Palabras clave: *Taenia solium*, *spliced leader*, clonación.

***TRYPANOSOMA CRUZI*: CONCENTRACIÓN DE SUERO FETAL BOVINO, TAMAÑO DEL INÓCULO Y EDAD DE LOS AMASTIGOTAS SON FACTORES INVOLUCRADOS EN LA TRANSFORMACIÓN AMASTIGOTA-EPIMASTIGOTA**

*(Trypanosoma cruzi*: Fetal bovine serum concentration, inoculums size and amastigote age are involve factors in amastigote-epimastigote transformation)

D. Graterol, M.I. Domínguez, A.R. De Lima, R. Arteaga, W. Pineda, M.C. Navarro, V.T. Contreras.
Laboratorio de Protozoología. Instituto de Biología Molecular de Parásitos (BioMolP). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. E-mail: convictu @ cantv.net

En trabajos previos se evidenció que la transformación de metacíclicos (M) de *Trypanosoma cruzi* en amastigotas (A) en condiciones axénicas (Amastigogénesis Extracelular Primaria, AEP) es un evento generalizable para diferentes aislados (EPm6, Dm28c, RpN2) y que se induce en medios (MEMTAU SFB5% pH 5,8 y ML15HA SFB10% pH 7,0) a 37°C por tiempos diferentes (4 a 6 días). La eficiencia del evento se afectó usando M inmaduros con aparición temprana de epimastigotas (E) durante la transformación. La eficiencia de la AEP aumentó seleccionando M por doble tratamiento con complemento y DEAE-52 y se multiplicaron mas en ML15HA. Nuestro objetivo fué estudiar el efecto del SFB, tamaño del inóculo y edad de los A sobre la transformación amastigota-epimastigota (Epimastigogénesis). Se trabajó con A de *T. cruzi* Dm28c de 4, 6 y 8 días diferenciados en medio ML15HA y MEMTAU 5,8 (SFB 5, 10 y 20%) a 37°C, empleando 1, 5, 10 y 50 x $10^6$ A/ml. Los cambios morfológicos y poblacionales se analizaron por recuento en cámara de Neubauer y coloración de Giemsa. Los resultados fueron: (1) los A inducidos 6 días en MEMTAU 5,8 SFB5% se transforman espontáneamente a E con altos porcentajes sin cambio de medio por más de 48 horas; (2) los A inducidos 4 días en ML15HA SFB10% no se transforman a E aun después de 6 días, los de 6 días producen pocos E (1%) y los de 8 días bajo porcentaje (7%); (3) con SFB20% se induce rápidamente la epimastigogénesis de A de diferentes días en ML15HA; y (4) indistintamente del medio, la epimastigogénesis aumenta con el tamaño del inóculo. Estos resultados indican que la epimastigogénesis es una respuesta a condiciones adversas para el amastigota.

Palabras Clave: *Trypanosoma cruzi*, Amastigogénesis, Epimastigogénesis

**EFECTO DE INDENO [2,1-C] QUINOLINAS 2-PIRIDIL SUSTITUIDAS EN PROMASTIGOTES DE *LEISHMANIA MEXICANA.***

(Effect of 2-pyridyl substituted indeno [2,1-c] quinolines in promastigotes of *Leishmania mexicana*)

E. Carbajo[1], C. Hernandez[1], F. Sojo[1], F. Arvelo[1], V.V. Kouznetsov[2], A.R. Romero Bohórquez[2]
Instituto de Biología Experimental. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela[1]. Lab. de Quimica Organica y Biomolecular. Universidad Industrial de Santander. Colombia[2].
sakura.akire@gmail.com

*Leishmania* es un protozoario de la familia *Trypanosomatidae*, responsable de la enfermedad conocida como leishmaniasis. Actualmente la quimioterapia que se emplea en el tratamiento de esta enfermedad es poco efectiva, ya que posee baja eficacia, fuertes efectos secundarios y genera resistencia por parte del parásito. Numerosos reportes demuestran el efecto antiparasitario de varias drogas basadas en la estructura de las quinolinas. Con la finalidad de encontrar nuevos compuestos, potencialmente utilizables en el tratamiento de la leishmaniasis, se evaluó el efecto sobre promastigotes de *Leishmania mexicana* (BEL-21), de nuevos derivados de Indeno [2,1-c] quinolinas 2-piridil sustituidas, sintetizadas a partir de precursores de origen natural. Los parásitos se cultivaron en placas de 96 pozos (2x$10^6$ parásitos/pozo) en medio T-Y (Triptosa-Extracto de levadura), pH 7,5 suplementado con 5% de Suero Fetal Bovino. Para cada compuesto se evaluaron concentraciones crecientes (diluciones 1:2 a partir de 40 $\mu$g/mL hasta 0,3 $\mu$g/mL en DMSO). Después de incubar los parásitos durante 48 horas a 25ºC en presencia o ausencia de los compuestos, se determinó la actividad leishmanicida empleando el micrométodo enzimático MTT, para lo cual se agregaron 50$\mu$L/pozo de MTT (1 $\mu$g/mL) y se incubó a 25°C durante 4 horas. La reacción enzimática se interrumpió adicionando 50$\mu$L/pozo de SDS 20%. La producción de formazán se midió a 570 nm en un lector de ELISA. Se encontró que tres de las tetrahidroindeno [2,1-c] quinolinas 2-piridil sustituidas (CRIS 110, CRIS 119 y AR1) presentaron valores de $IC_{50}$ menores de 10 µg/ml. La evaluación mediante microscopía de contraste de fase y fluorescencia de los parásitos tratados, reveló alteraciones en la división celular, siendo frecuente la observación de células multinucleadas o detenidas en el proceso de citocinesis. Los resultados permiten considerar a estos tres compuestos como candidatos para continuar evaluando su potencial aplicación como agente terapéutico contra la leishmaniasis.

Palabras clave: Indeno [2,1-c] quinolinas 2-piridil sustituidas, *Leishmania mexicana*, quimioterapia.

**INDUCCIÓN DE MUERTE CELULAR, SIMILAR A APOPTOSIS, POR ESTAUROSPORINA EN *TRYPANOSOMA EVANSI***

(Apoptotic-like death Induction of Staurosporine in *Trypanosma evansi*)

G. Bruges[1], M. Betancourt[1], M March[2], E. Sánchez[1] y A. Mijares[1].
[1]Laboratorio de Fisiología de Parásitos. Centro de Biofísica y Bioquímica. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. [2] Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad de Carabobo
gbruges@gmail.com

La muerte celular apoptótica es un proceso natural controlado por mecanismos moleculares complejos. Ésta se ha caracterizado generalmente en sistemas biológicos multicelulares, sin embargo diversos estudios muestran un proceso similar que ocurre en eucariotas unicelulares. Esta forma de muerte celular ha sido descrita en seis especies unicelulares, pertenecientes a cuatro ramas filogenéticamente divergentes entre 1 y 2 mil millones de años, como lo son: *Dyclostedium discoideum*, los kinetoplastidios *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma brucei* y *Leishmania amazonensis*, los ciliados *Tetrahymena thermophila* y el dinoflagelado *Peridinium gatunense*. El fenotipo de muerte celular en eucariotas unicelulares se caracteriza por la fragmentación del ADN, la inversión de la membrana plasmática, la disminución del potencial mitocondrial ($\Delta\Psi_m$) y la liberación de citocromo C entre otros. *Trypanosoma evansi* es un protozoo hemoflagelado de importancia veterinaria con distribución mundial. El desarrollo de un cultivo *in vitro* que permita la caracterización de diversos aspectos de su fisiología ha sido desarrollado en nuestro laboratorio. En este sentido, utilizando las técnicas de citometría de flujo y electroforesis en geles de agarosa, encontramos que la estaurosporina, la cual induce apoptosis en todas las células nucleadas de eucariotas superiores, fue capaz de inducir un proceso con características apoptóticas como lo fueron la inversión de la membrana

plasmática (unión de anexina V), la pérdida del $\Delta\Psi_m$ (unión de RedMitotracker®) y la degradación del ADN. Estos mismos cambios fueron observados en cultivos in vitro de *T. evansi* en fase estacionaria en ausencia de estaurosporina. Estos resultados sugieren que se puede inducir muerte celular en *T. evansi* por agentes inductores de apoptosis y que ésta puede establecerse como un mecanismo de regulación de la densidad poblacional del parásito. Este constituye el primer de muerte celular apópttica en el *T. evansi*.

Palabras Clave: Muerte celular, apoptosis, *Tryapnosma evansi*

# SALUD PUBLICA

### NIVELES DE FENOL EN ORINA EN TRABAJADORES EXPUESTOS A SOLVENTES ORGÁNICOS EN UNA FÁBRICA DE CALZADOS

(Levels of phenol in urine in workers exposed to organic solvents in a shoe factori)

M. Rodríguez.[1] M. Bello,[1] O. Agreda, [2]D. Seijas,[2] C. Olivet[2]
1Universidad de Carabobo. Cátedra de Toxicología y Farmacología. Escuela de Bioanalisis.Facultad de Ciencias de la Salud
2 Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo. (CITUC).Facultad de Ciencias de la Salud
mrth4912@hotmail.com

Los solventes orgánicos son utilizados en diferentes procesos industriales, considerándose un riesgo ocupacional que afecta un importante sector de trabajadores expuestos. La industria del calzado utiliza una gran variedad de pegamentos cuya composición incluye los solventes, siendo el benceno y sus derivados, a nivel mundial los más utilizado y donde se ha centralizado con mayor atención la exposición. Es por ello, que en el presente estudio se evaluaron 19 trabajadores de una fábrica de calzados directamente expuestos al benceno (21,1% masculinos y 78,9% femeninos) y 16 trabajadores no expuestos, pertenecientes a trabajadores de un almacén de medicamentos. La determinación de los niveles de fenol en orina (Fenol-O) se realizó por cromatografía de gases. El estudio fue analítico, tipo caso control, en el análisis estadístico se aplicó medidas de tendencia central y de dispersión, utilizando la prueba de t de Student para muestras independientes y el modelo ANOVA de una vía. El nivel de significación aceptado fue $p<0,05$. La media de Fenol-O para el grupo expuesto fue de 11,88 mg/g de Creatinina, la media de antigüedad laboral fue de 5,84 años, las áreas laborales evaluadas fueron pegamento, montura, costura y almacén. En el grupo no expuesto la media de niveles de Fenol-O fue de 10,13 mg/g de Creatinina. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las medias de Fenoles-O entre el grupo expuesto y no expuesto. No hubo correlación estadísticamente significativa ($r = 0,199$, $p = 0,146$) entre los niveles de Fenol-O obtenidos y la antigüedad laboral de los trabajadores expuestos. Los síntomas clínicos mas frecuentes en el grupo expuesto fueron: cansancio 68,4%, cefalea47,4% e irritabilidad 36,8 %, lo que sugiere una relación directa entre la exposición a benceno, con síntomas neurológicos. Las áreas de costura y montura presentaron los mayores niveles de Fenol-O (12,5 y 11,98) mg/g de creatinina, respectivamente.

Palabras clave: exposición, solventes, fenol, benceno

### CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS, PARA DISMINUIR EL RIESGO DE PIE DIABÉTICO HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE CIRUGIA Y OBSERVACION DE ADULTO. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. "ÁNGEL LARRALDE"

Julia Rengifo, Carlos Julio Cesar Rengifo, Carlos José Cesar Rengifo, Zaida Colmenares Reina Rivas.
Universidad de Carabobo.
jvrengifo64@hotmail.com

El siguiente trabajo de investigación tiene por Objetivo General Determinar el conocimiento que tiene los pacientes con diagnostico de diabetes mellitus que se encuentran hospitalizados en la unidad de cirugía y observación de adultos, sobre medidas preventivas para disminuir el riesgo de pie diabético en el Hospital Universitario Dr. "Ángel Larralde", esta investigación pertenece a un diseño no experimental de tipo descriptivo, teniendo en cuenta una población de 52 pacientes hospitalizados en dichas unidades de los cuales se seleccionaron de forma intencional 25 pacientes con diagnostico de diabetes mellitus. El instrumento aplicado para la recolección de información consto de dos partes: la Primera Parte se recolecto datos socio demográficos; la Segunda parte estuvo conformada por 17 ítems con opción de respuestas de selección simple, el cual tiene una confiabilidad de 0.66 según el método Kuder-Richardson, Los resultados obtenidos en relación al factor Alimentación expresaron que los participante respondieron incorrectamente con un 57,17%, en relación al factor Ejercicio los participantes respondieron incorrectamente con un 70,68 % y el factor Cuidado De Sus Miembros Inferiores los participante respondieron incorrectamente con un 73,74%, concluyendo así que los pacientes con diagnostico de diabetes mellitus poseen un conocimiento bajo en cuanto a su Alimentación, Ejercicio y Cuidados de sus Miembros Inferiores aumentando el riesgo de padecer el pie diabético.

Palabras claves: Diagnostico, Diabetes Mellitus, Cirugia.

### RECREACIÓN Y ANTECEDENTES DE PATOLOGÍA FAMILIAR EN ADOLESCENTES. EN UNA REGIÓN COSTERA DE VENEZUELA. 2011.

(Recreation and history of family pathology in adolescents.In a coastal region of Venezuela. 2011)

E. Arteaga[1], G. Bastidas[1], F. Barrios[2]
1 Universidad de Carabobo. 2 Instituto Venezolano del Seguro Social
eearteaga@hotmail.com

La recreación y el deporte son elementos claves en el desarrollo de adolescentes. Siendo esta etapa sensible a la adquisición de nuevas conductas esto conllevaría a mantener esta práctica en la vida adulta y disfrutar de todos los beneficios que estas actividades aportan. En esta investigación se pretendió conocer los antecedentes patológicos familiares, como importante factor de riesgo de enfermar de los adolescentes, al igual, que indagar sobre las posibilidades y significados que adquieren las propuestas recreativas para adolescentes, como factor significante de adecuada calidad de vida socio-sanitaria, con base en la realidad o situación local. Es un estudio prospectivo, descriptivo, analítico de 127 adolescentes, entre 10 y 16 años de edad, que acudieron al Ambulatorio Juan José Flores, Puerto Cabello, y voluntariamente aceptaron participar. Predominaron adolescentes intermedios 51,2% (23,6% mujeres y 27,6% hombres). Antecedente patológico familiar predominante, obesidad 21.2%, sin distingo entre géneros, seguido por hipertensión arterial 15%. La actividad principal realizada en su tiempo libre fue jugar videojuegos 60%. Sólo 31,5% (12,7% mujeres y 18,9% hombres), realizan actividades físico-deportivas, siendo su lugar preferido las escuelas de deporte 14,9% y motivado porque les gusta 13,4%. Especial atención debe prestarse al empleo del tiempo libre de adolescentes, en tanto este incidirá de una forma u otra en la formación de su personalidad y sería un elemento regulador de su conducta social. Generar programas de salud que incluyan actividades deportivas recreativas para prevenir en adolescentes el desarrollo de patologías crónicas en su vida adulta.

Palabras Clave: Recreación, adolescentes, tiempo libre

### VISION TEORICA Y EPISTEMOLOGICA DEL CUIDADO PROPORCIONADO POR LA ENFERMERIA EN LA CLINICA PRENATAL

Reina Ferrer, Zaida Colmenares, Leida Montero, Gaismar Boggio y Julia Rengifo
Universidad de Carabobo.
zcolmena@uc.edu.ve

El presente estudio se ubica en la línea de investigación, embarazo y sífilis del programa de Maestría en Enfermería Mención Obstetricia. El mismo tuvo como objetivo general: Determinar el cuidado humano proporcionada por la enfermera en la clínica prenatal en relación con las prácticas de autocuidado de la embarazada con sífilis en el Hospital Nuestra Señora de la Caridad en el Estado Aragua. El estudio, se realizo en el Hospital Nuestra Señora de la Caridad en el Estado Aragua. La muestra fue seleccionada por muestreo no 61Probabilístico por conveniencia, estuvo conformada por dos muestras: 09 enfermeras del Hospital y 8 embarazadas que acudieron a la clínica prenatal. La recolección de información se hizo a través de dos instrumento, uno aplicados a las enfermeras con 28 preguntas y el otro para las embarazadas con 31 preguntas, para ambos instrumentos se les aplico el índice de confiabilidad el Kuder Richarson el cual arrojo 0,85 y 0,83 respectivamente, lo que demostró un índice de confiabilidad alto para ser aplicado a la muestra final antes descrita. Es un diseño No experimental, transeccional descriptivo de campo,. Los Resultados mostraron que proporciona la enfermera en la clínica prenatal en relación las prácticas de autocuidado (factor conocimiento) de la embarazada con sífilis, se obtuvo que indica que las embarazadas presentan un nivel porcentual medio del factor conocimiento referido a lo que es la sífilis, signos y síntomas, diagnostico y tratamiento, factores de riesgo para la madre y el feto distinto al nivel porcentual medio de cumplimiento de las enfermeras en las actividades incluidas en el factor denominado asistenciales. El cuidado humano proporcionada por la enfermera en la clínica prenatal en relación con las prácticas de autocuidado (factor creencias) de la embarazada con sífilis se evidenció las embarazadas presentan un nivel porcentual medio del factor creencias similar al nivel porcentual medio de cumplimiento de las enfermeras en las actividades incluidas en el factor denominado asistenciales y docentes. El cuidado humano proporcionada por la enfermera en la clínica prenatal en relación con las prácticas de autocuidado (factor sentimiento) de la embarazada con sífilis, indica que las embarazadas presentan un nivel porcentual medio del factor sentimientos distinto al nivel

porcentual medio de cumplimiento de las enfermeras en las actividades incluidas en el factor denominado docentes.

Palabras claves: Epistemología, Enfermería, Prenatal

**EFECTOS DEL EJERCICIO AERÓBICO SOBRE EL ÓXIDO NÍTRICO, ÁCIDO ÚRICO, ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL Y ESTRÉS OXIDATIVO EN SALIVA DE HOMBRES JÓVENES SEDENTARIOS.**

(Effects of aerobic exercise on nitric oxide and uric acid production, total antioxidant activity and oxidative stress in saliva of young sedentary males)

RA Marquina[1], JC Zambrano[2], B Hoeger[1], AJ Rodríguez-Malaver[3], y RA Reyes[1].
[1]Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Departamento de Educación Física. [2]Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Departamento de Medición y Evaluación. [3]Universidad de Los Andes. Facultad de Medicina. Laboratorio de Bioquímica Adaptativa.
marquinar@ula.ve

INTRODUCCIÓN: Estudios en plasma han demostrado que el ejercicio aeróbico (EA) puede causar un aumento del estrés oxidativo (EO) en personas sedentarias. Sin embargo, existen pocas investigaciones sobre el efecto del EA en el EO y la actividad antioxidante en muestras de saliva humana. OBJETIVO: Estudiar los efectos del EA agudo sobre la concentración de óxido nítrico (NO) y ácido úrico (AU), actividad antioxidante total (AAT) y EO en muestras de saliva de hombres jóvenes sedentarios. MÉTODOS: Veinticuatro jóvenes de sexo masculino no entrenados (edad media: 21±3 años) fueron evaluados durante una prueba de 2.400m. Las muestras de saliva estimulada fueron recogidas 24h y 1h antes de la prueba e inmediatamente después del ejercicio (IDE). En las muestras de saliva estimulada se determinó la concentración de nitrito (un índice de la concentración de NO) por la reacción de Griess, UA con un kit enzimático, AAT por el método del ABTS y los hidroperóxidos lipídicos (una medida del EO) por el método de FOX. RESULTADOS: La concentración de los hidroperóxidos lipídicos en la saliva aumentó a 1h e IDE en comparación a 24h (24h: 14.8±0.7µM; 1h: 15.2±0.7µM; IDE: 17.7±0.67µM; $p$<0.05). La concentración de AU aumentó en las muestras IDE en comparación con las muestras a 1h (1h: 2.25±0.16 mg/dl vs. IDE: 2.83±0.2 mg/dl; $p$<0.05). No obstante, no ocurrió cambio en la AAT ni en la concentración de NO. Estos resultados sugieren que el incremento del AU inducido por el EA no fue suficiente para aumentar la AAT e inhibir el EO causado por EA en la saliva de jóvenes sedentarios. CONCLUSIÓN: Esta investigación es cónsona con lo reportado en la literatura con respecto al plasma sanguíneo que indica que el EA sin un entrenamiento previo puede ser dañino para el organismo humano, y en nuestro caso particular para el ambiente bucal.

Palabras Clave: Estrés Oxidativo, Ejercicio Aeróbico, Saliva Humana.

**ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTRÉS OXIDATIVO EN MUJERES DE LA TERCERA EDAD EN SALIVA.**

(Physical activity and oxidative stress in older woman in salivary)

RA Marquina[1], JC Zambrano[2], AJ Rodríguez-Malaver[3] y RA Reyes[1].
[1]Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Departamento de Educación Física. [2]Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Departamento de Medición y Evaluación. [3]Universidad de Los Andes. Facultad de Medicina. Laboratorio de Bioquímica Adaptativa.
marquinar@ula.ve

Introducción: El estrés oxidativo (EO) ha sido asociado a envejecimiento en los seres humanos. Por otro lodo, el ejercicio en ciertas condiciones puede aumentar el EO en humanos. Actualmente poco se conoce sobre los efectos del ejercicio de bajo impacto en mujeres de la tercera edad. Objetivo: Estudiar el efecto de la caminata de 12 minutos sobre el sistema antioxidante de la saliva en mujeres de la tercera edad. Método: Veintiocho mujeres (edad media 58,6 ± 4,6 años) fueron evaluadas en una caminata de 12 min. Las muestras de saliva estimuladas fueron recolectadas 1 h antes de la prueba e inmediatamente después del ejercicio. En las muestras de saliva se determinó los hidroperóxidos lipídicos (una medida del EO) por el método de FOX, el ácido úrico (AU) con un kit enzimática, la actividad antioxidante total (AAT) por el método del ABTS, la concentración de nitrito (un índice de la concentración del óxido nítrico) por la reacción Griess y las proteínas totales por colorimetría. Resultados: La actividad física de baja intensidad y corta duración disminuyó los niveles de EO ($p \leq$ 0.0001), AU ($p \leq$ 0.04), y la AAT ($p \leq$ 0.0001), en la saliva. Conclusión: El ejercicio físico de corta duración y baja intensidad reduce el Estrés Oxidativo en saliva, lo cual pudiera reducir el riesgo de enfermedades asociadas al EO, en particular en la cavidad bucal.

Palabras Clave: estrés oxidativo, proteínas totales, mujeres de la tercera edad, saliva.

**EFECTO DE LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO FISICO SOBRE LA RESPUESTA HEMODINAMICA EN PERSONAS HIPERTENSAS DE LA TERCERA EDAD**

J. Márquez[1], JC. Zambrano[2], R. Marquina[1], B. Hoeger[1] y R. Reyes[1]
[1]Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Educación Física.
[2]Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Medición y Evaluación.
jeancarlos@ula.ve

La presente investigación consistió en determinar el efecto de la intensidad del ejercicio físico aeróbico sobre la respuesta hemodinámica en personas hipertensas. Un total de 13 personas con problemas de hipertensión atendidos en el ambulatorio el Llano, 4 de sexo masculino, con un promedio de edad de 53,5 ± 13,14 años, peso corporal de 98,75 ± 12,26 k, y una estatura de 169,5 ± 6,43 cm y 9 del sexo femenino con un promedio de edad de 56,67 ± 10,19 años, peso corporal de 77,42 ± 15,51 k, y una estatura de 160,0 ± 6,54 cm, participaron en el estudio. Cada sujeto participó en dos condiciones experimental que consistió de ejercicio aeróbico por 25 minutos en una bicicleta ergométrica a diferentes intensidades. En total se consideraron tres fases (antes del ejercicio, durante el ejercicio y después del ejercicio) con una duración aproximada de 2 horas y se realizó con una semana de intervalo entre ellas. Los resultados: la presión sistólica a partir del minuto 20 después del ejercicio de mediana intensidad, es significativamente menor que la presión sistólica inicial. En el ejercicio a baja intensidad, la presión sistólica a partir del minuto 5 de recuperación es significativamente menor a la presión sistólica inicial; no hubo diferencia estadísticamente significativas en las medidas de la presión sistólica del ejercicio de mediana intensidad en comparación con ejercicio de baja intensidad *($p > 0,05$)* en la fase de recuperación; no hubo un efecto significativo del factor tiempo de recuperación sobre la presión diastólica *($p < 0,001$)* tanto del ejercicio a baja intensidad como a mediana intensidad. En conclusión, la presente investigación apoya la hipótesis que el ejercicio físico aeróbico disminuye la presión sanguínea tanto en hombres como en mujeres hipertensos(as), lo cual, lo hace recomendable para el tratamiento no farmacológico de esta patología.

Palabras clave: Hipertensión, Ejercicio, Hemodinámica.

**EFECTO DEL CICLO MENSTRUAL SOBRE LOS NIVELES DEL SISTEMA ANTIOXIDANTE EN LA SALIVA HUMANA**

(Effect of menstrual cycle on the levels of antioxidant system in human saliva)

E. Picón[1], JC. Zambrano[2], R. Marquina[1], R. Reyes[1], A. Rodríguez[3].
[1]Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Educación Física. [2]Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Medición y Evaluación. [3]Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Laboratorio de Bioquímica Adaptativa y Correctiva.
jeancarlos@ula.ve

Propósito: Examinar el efecto del Ciclo Menstrual sobre los niveles del sistema antioxidante en muestras de Saliva. Método: Trece participantes con una edad promedio de 16.83 ± 0.75 años, una estatura de 1.55±0.04 m, y un ciclo menstrual normal de 29.31±1.54 días fueron evaluadas durante la fase folicular (FF1), fase de ovulación (FO), fase lútea (FL) y la fase folicular (FF2) del siguiente ciclo menstrual. Las muestras de saliva estimulada se recolectaron en 2 días continuos para cada fase del ciclo menstrual en condiciones controladas a las 7:00 am. La concentración de hidroperóxido lipídicos, se determinó aplicando el Método de FOX; la concentración del nitrito (un índice del NO), por la reacción de Griess; la actividad antioxidante total (AAT) por el método ABTS, la concentración de ácido úrico (AU) por medio de un kit enzimático; y el contenido total de proteínas (PT) por un método calorimétrico. El análisis estadístico se realizó a través de una ANOVA de un factor (Ciclo Menstrual) con medidas repetidas. Resultados: El ciclo menstrual tiene un efecto significativo sobre EO, AAT, y AU, tal que EO exhibió una mayor concentración durante FO y FL con respecto a FF1, así como durante FL con respecto a FF2; AAT mostró una mayor concentración durante FF1 y FO con respecto a FL y FF2, también durante FL con respecto a FF2; y AU mostró una mayor concentración durante FF1 con respecto a FO y a FL; No obstante, NO mostró una mayor concentración durante la FO con respecto a la FL, y PT se mantuvo estable durante las fases del ciclo menstrual. Conclusiones. Durante FO y FL se presenta un incremento del EO que supera la capacidad de los procesos antioxidantes. Estos resultados confirman que la saliva es una eficiente alternativa para examinar los cambios internos en el organismo.

Palabras Claves: Estrés Oxidativo, Ciclo Menstrual, Saliva Humana.

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA CO-INFECCIÓN DE LA LEISHMANIASIS-VIH EN VENEZUELA. PERIODO 2005-2010**

María E. Ortega, Richard Ramírez, Minerva Pacheco, María M. Hernández, José García, Olga Zerpa
Instituto de Biomedicina UCV/MPPS. Caracas, Venezuela
e-mail: @gmail.com

Introducción. Una de las principales amenazas para las personas con VIH es la infección con *Leishmania sp*, ya que, individuos inmunodeficientes son vulnerables a este patógeno, aumentando 100 a 1000 veces el riesgo de infección por *Leishmania sp.* y a su vez acelera la replicación del VIH. Esta co-infección es una enfermedad emergente en zonas tropicales, representando un grave problema de mortalidad cuando la Leishmaniasis es visceral (LV). Debido a la importancia y el peligro de la interacción de ambos patógenos se plantea estudiar la incidencia de la co-infección en Venezuela. Materiales y métodos. Se recolectó en los diferentes Servicios de Dermatología Sanitaria del país información clínica basándose en las variables: edad, sexo y formas clínicas de leishmaniasis. El diagnostico de leishmaniasis fue confirmado por presencia de amastigotes en aspirado medular, biopsia y frotis de piel, dependiendo de la manifestación clínica, para el periodo 2005-2010. Resultados. Las características clínicas de la co-infección pueden no ser habituales observándose lesiones verruciformes, psoriasiformes y variceliformes. Para los años 2005 y 2006 se reportaron 2 casos Leishmaniasis mucocutáneos (LCM) y un caso de LV, el 2009 solo se encontró un caso de LCM. En el 2005 y 2007, 4 casos de Leishmaniasis cutánea localizada, disminuyendo a dos casos para el 2010, sin embargo, este año se encontró un caso Leshmaniasis cutánea intermedia y no se reportaron casos de LCM ni LV. Conclusiones. En Venezuela, se han encontrado para el periodo 2005-2010 diecinueve casos de co-infección Leishmaniasis-VIH, teniendo una disminución del 47,36% para estos dos últimos años. Un 89,47% son hombres con co-infección y 10,53% mujeres. De los cuales el 31,58% se localizan en el Edo. Bolívar. Debido a ello, es de suma importancia una evaluación clínica primaria del paciente con leishmaniasis con la prueba de VIH para establecer y/o descartar el diagnostico.

Palabras claves: Epidemiología, Leishmaniasis, Co-infección.

**DETERMINACIÓN DE FLUOR EN AGUA POTABLE Y SU RELACIONCON LA FLOROSIS DENTAL EN EL MUNICIPIO COLÓN. EN LOS SECTORES JUAN DE DIOS (PARRAQUIA SAN CARLOS DEL ZULIA) Y CARLOS ANDRES (PARROQUIA SANTA BÁRBARA DEL ZULIA) (VENEZUELA)**

Auro Montes*, Milton Prada, Pedro Rodríguez, Francisco Bonive, Karina Contreras, Luis Gutiérrez
Laboratorio de Análisis Químico (LAQUNESU), Campus Universitario de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm
*gutierrezlv@unesur.edu.ve

En la población de Santa Bárbara y San Carlos del Zulia del Municipio Colon la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano es de origen subterráneo y puede estar caracterizada por tener altos contenidos de flúor. Entre los principales factores de riesgo que se han considerado están relacionados con el hecho de hervir el agua de consumo; ya que las concentraciones de flúor en agua hervida durante 15 minutos se incrementan aproximadamente en un 60 a 70%. Además, 91% de la población en San Carlos y Santa Bárbara utilizan esta agua en fórmulas de leche para niños y preparación de alimentos. En este orden de ideas, existen otras fuentes que presentan alto contenido de fluoruro, como lo son las bebidas gaseosas (refrescos y jugos de frutas) y la sal doméstica, esta última por la adición sin control de este elemento, con el fin de disminuir las incidencias de caries dental. En base a esto se planteó en este estudio llevar a cabo un diagnóstico cuantitativo del grado de fluorosis dental de la población infantil de la zona, evaluando a 132 niños (3-6 años de ambos sectores). Posteriormente se determinó el porcentaje de flúor presente en el agua para consumo humano y se relacionó con altos contenidos de flúor y fluorosis dental de la población estudiada. Los resultado obtenidos indicaron que las concentraciones de flúor variaron entre (0,72 -1,74) mg/L para Juan de Dios y para el sector Carlos Andrés entre (0,92 -2,14) mg/L, superiores a los valores establecidos por las normas venezolanas, además de encontrar un 64% de fluorosis dental en ambos sectores. Estableciendo entonces una relación entre la presencia de fluorosis dental y el consumo de agua proveniente de los pozos.

Palabras clave: agua subterránea, fluorosis dental, agua potable.

**PROGRAMA PARA LA FORMACIÓN DE CUIDADORES COMUNITARIOS EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD "EL CONCEJO", MUNICIPIO VALENCIA**

(heprogrammes for the keepers' formationcommunity in major adults of community " the council ", municipality valency)

V. Fernández, D. Oberto, N. Ortega y T. Oberto
Universidad de Carabobo Uninger,
vicenemi55@hotmail.com

Uno de los grandes desafíos en la actualidad es la práctica del cuidado referida al adulto mayor, por lo que está orientada hacia la promoción de la salud, para ofrecer una mejor calidad de vida en este grupo etáreo. El objetivo fue diseñar un programa para la formación de cuidadores comunitarios en adultos mayores de la comunidad El Concejo. El tipo de investigación estuvo enmarcado en una investigación proyectiva y/o proyecto factible, descriptivo, documental y de campo. El diseño esta dentro del diseño no experimental, transicional y/o transversal. El método utilizado fue inductivo-deductivo, para la recolección de la información se utilizó un instrumento, tipo cuestionario con alternativas (si-no), estructurado en (08) partes, Además de una guía de observación comunitaria para ayudar a fundamentar los datos del instrumento en la recolección de la información. . El análisis estadístico se realizó mediante el Test-Restet. Los resultados obtenidos aportaron una coincidencia media del 91% ($p < 0.001$). La población del estudio estuvo conformada por una población residente de 82 adultos mayores mujeres iguales o mayores de 60 años y hombres de 65 años o más, que representaron el 82% de la población en estudio. La muestra fue de 20 adultos mayores, la cual constituyó un porcentaje del universo igual o cercano a un 25%. Los resultados evidenciaron un 26.7% de los adultos mayores se automedican, un 65% son hipertensos y buscan asistencia médica y de enfermería para consultar las indicaciones médicas por los problemas de salud que presentan. Un 15% de los adultos mayores han tenido cambios en el comportamiento, debido a crisis depresivas por vivir solos. Por lo que se hace necesario orientar a los voceros (as) de los consejos comunales de la comunidad para que ayuden en los cuidados de los adultos mayores

Palabras Clave: Programa, Formación de Cuidadores, Adulto Mayor.

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN A LA RECREACIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO COMUNITARIO DE ATENCIÓN EN ENFERMERÍA GERONTOGERIÁTRICA DE LA COMUNIDAD LA CASTRERA.**

(Design of a Program of Stimulation to the Recreation of the Major Adults in the Community Center of Attention in Infirmary Gerontogeriátrica of the Community TheCastrera)

V. Fernández D. Oberto, M. González y J. Hernández
Universidad de Carabobo Uninger,
vicenemi55@hotmail.com

La estimulación a la recreación es un proceso de cambio y de superación permanente, recrearse es hacerse más humano y perfecto en cada actividad diaria. El Adulto Mayor necesita de la recreación para fomentar un estilo de vida saludable. El objetivo del proyecto fue implementar un programa de Estimulación a la Recreación de los Adultos Mayores en el Centro Comunitario de Atención en Enfermería Gerontogeriátrica de la Comunidad La Castrera. El presente estudio se encuentra ubicado en la línea de investigación Intervención de Enfermería en la Promoción de Estilos de Vida saludables en el Adulto mayor. Está enmarcado en un proyecto factible con un diseño descriptivo, documental y de campo; la población estuvo conformada por 40 Adultos Mayores con edades comprendidas entre 60 y 80 años que representan el 100%, la muestra fue elegida al azar simple, se elaboro un instrumento de tipo cuestionario, estructurado por: la primera parte que comprende los datos demográficos, y la segunda parte constituida por 25 ítems, diseñada con una escala dicotómica con respuestas alternativas SI-NO. La consistencia interna de este instrumento fue validada por expertos en el Área de Geriatría y gerontología, se le realizo un análisis de fiabilidad a través del coeficiente de correlación Alfa de Cronbach que resulto 0,84, siendo confiable para el estudio. Los resultados confirmaron que La edad de los Adultos Mayores se ubico entre los 60 y 65 años de edad con un 46,67%. El predominio del sexo fue el femenino con un 80%, la totalidad de respuestas en el post test indicaron que el 85,78% de los elementos muestrales se ubicaron en la categoría SI, evidenciándose la factibilidad del estudio. Concluyendo que este programa fue implementado eficazmente, promovió el autocuidado y la autonomía en el adulto mayor.

Palabras Clave: Programa, Recreación, Adulto Mayor.

**SIGNIFICADO DE LOS VALORES EN LOS ESCOLARES DE LA ESCUELA BOLIVARIANA MANUEL ALCAZAR HACIA EL ADULTO MAYOR DESDE UNA PERSPECTIVA FENOMENOLOGICA**

(Meaning of the values in the students of the school bolivariana manuel fortress towards the major adult from a perspective fenomenologica)

V. Fernández[1], M. Varón[2]. N. Ortega.[3] E. Rodríguez.[4] D. Villalobos[5]
1,2,3,4,5 Universidad de Carabobo UNINGER
vicenemi55@hotmail.com

En la etapa escolar es necesario fortalecer los valores ya que en esta se empieza ha orientar, comprender y estimar la responsabilidad del niño; por que los valores son creencias y convicciones que adquieren carácter de principios, guía sobre el

cual se construyen actitudes y comportamiento. Este proyecto esta enmarcado en el área: promoción de la salud dentro de la línea de intervención de Enfermería en la promoción de Estilos de vida saludables en el Adulto Mayor., correspondiente al Departamento de salud Integral del Adulto de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Carabobo, con el objetivo de Interpretar el Significado de los Valores en los escolares de la Escuela Bolivariana Manuel Alcázar hacia el Adulto Mayor desde una perspectiva fenomenológica. La metodología es de tipo cualitativo usando el método Hermenéutico fenomenológico, con una muestra de 12 niños seleccionados intencionalmente; implementando como método de recolección de información la técnica de grupos focales, divididos en 2 sesiones. Obteniéndose como resultado ocho categorías: Percepción del adulto mayor, afecto, interrelación, información, yo abuelo, yo afecto, respeto y valores. Se concluye que los escolares no tenían claramente definido lo que es un adulto mayor, los mismos no ven al adulto mayor como una persona que tiene necesidad de comunicación, lo observan como personas que le proporcionan cuidado. De igual manera respondieron que sus padres los tratan con respeto y les brindan recursos económicos, para cubrir sus necesidades básicas y por ultimo consideraron que en la institución no se desarrollan encuentros intergeneracionales, donde el abuelo participe como trasmisor de saberes y experiencias vividas.

Palabras clave: Valores, Escolar, Adulto Mayor

**EQUIVALENTES TÓXICOS DE HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS EN PARTICULADO ATMOSFÉRICO DE LA CIUDAD DE VALENCIA (ESTADO CARABOBO)**

(Toxic equivalency factors of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in Valencia, Carabobo State)

M. Vargas[1], G. Romero [1], A. Palencia[1]
1.- Unidad de Investigación de Toxicología Molecular. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Bárbula-Carabobo.
mvargas@uc.edu.ve.

El particulado atmosférico de las áreas urbanas contiene mezclas de compuestos contaminantes cada uno de ellos con diferentes grados de toxicidad, entre estos los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), provenientes de las emisiones de combustión incompleta. Estos compuestos orgánicos pueden provocar cáncer, malformaciones congénitas, trastornos del sistema nervioso y hasta la muerte, al ser absorbidos en altas concentraciones. Una forma de evaluar la toxicidad y valorar el riesgo de una mezcla es relacionar los compuestos que la forman con un mecanismo común de acción. El factor de equivalencia de toxicidad (FET) es una metodología desarrollada por la US EPA, cuyo objetivo es evaluar la toxicidad y el riesgo de diversas sustancias. El FET es un parámetro estimativo que relaciona la toxicidad de un compuesto con un componente de referencia, que para el caso de HAPs es el benzo[a] Pireno. Mediante este factor se puede encontrar un estimado de la toxicidad generada por una fuente variable. El objetivo fue estimar el riesgo de exposición a través de los factores de equivalencia de toxicidad (FET). Para ello, se determinó la concentración de siete HAPs en el particulado atmosférico en la avenida Bolívar de la ciudad de Valencia, por HPLC-F, se calculó el factor de equivalencia para cada HAP y la mezcla total con el método propuesto por la Agencia de Protección Ambiental (EPA). Resultados: benzo[a]pireno (0,05±0,01 ng/m$^3$), benzo[a]antraceno (0,06±0,02 ng/m$^3$), benzo[b]fluoranteno (0,02±0,01 ng/m$^3$), benzo[k]fluoranteno (0,01±0,00 ng/m$^3$), criseno (0,11±0,02 ng/m$^3$), dibenzo[a,h]antraceno (0,01±0,00 ng/m$^3$) e indenol (0,07±0,02 ng/m$^3$). La concentración promedio total de HAPs fue de 0,33± 0,02 ng/m$^3$ y el FET total fue de 0,07 ng/m$^3$. Los FET obtenidos para cada HAP y para el total sugieren que los niveles de HAPs en el particulado atmosférico no representan un riesgo para la salud dado que no exceden los valores indicados en diversas regulaciones internacionales.

Palabras Clave: HAPs, Factor equivalente de toxicidad, riesgo, particulado atmosférico.

**DIAGNÓSTICO DE LA NECESIDAD DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN REDES.**

Romero Ybelisse[1] Orozco Gladys[1], Abreu Aubel[1], Villamizar Stella[1].
[1:] Universidad De Carabobo
yberomero@homail.com-

Actualmente se conoce la necesidad de cambios estructurales en la educación, dado por los adelantos científicos/tecnológicos. Estos cambios deben apuntar al uso de informática, telemática y tecnologías en la educación. El propósito fue diagnosticar la necesidad de formar recursos humanos en redes a fin de estimular el desarrollo de la educación a distancia en el nivel I y II de la plataforma Moodle, en el personal docente de la Facultad de Odontología. Fue un estudio de descriptivo de campo, la población estuvo representada por 266 docentes y la muestra de tipo probabilística al azar estuvo representada por 80 docentes escogidos aleatoriamente, lo que representó el 30% de la población, a quienes se les aplicó un consentimiento informado. Se utilizó como instrumento de recolección un cuestionario de preguntas cerradas con dos opciones de respuesta dicotómica. La validez se hizo a través de juicios de expertos. Se realizó un procesamiento y análisis estadístico de las variables, presentadas en cuadros y gráficos. Los resultados demostraron que 80% de la muestra considera indónea y necesaria la incorporación de la educación semipresencial a fin de fortalecer el aprendizaje; 90% refiere que el uso de repositorios facilita las estrategias de aprendizaje; 100% de la muestra está dispuesta a recibir documentación y formación en tecnología, específicamente en redes, así como, usar la tecnología para impartir educación; 85% encuestados refieren que la incorporación de la Plataforma Moodle en el aprendizaje es oportuna para la adquisición de conocimientos, además que facilita la interacción entre el estudiante y el profesor, comparándola con las clases magistrales. Se concluye que se hace necesario y pertinente llevar a cabo una propuesta de formación de recursos humanos en redes, en donde no solo se incluya al docente, sino también al personal administrativo de la Facultad de Odontología.

Palabras clave: diagnóstico, educación en salud, tecnología.

**EL RENACER DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD. REPRESENTACIONES SOCIALES**

Ybelisse Romero M.
Universidad de Carabobo. UNICAVISA
yberomero@homai.com-

El proceso salud ha sido positivistamente abordado a través de las investigaciones cuantitativas a lo largo del tiempo. Con el advenimiento del paradigma biologicista, se inician en la actualidad los estudios cualitativos en las ciencias naturales, abarcando al área de la salud. El objetivo del estudio consistió en analizar el abordaje de la salud con el uso de la teoría de las representaciones sociales. El fundamento de esta teoría consiste en penetrar en el proceso de interpretación e indagación, basado en las distintas tradiciones metodológicas de orden social. Fue un estudio documental descriptivo, donde se explican los diferentes abordajes metodológicos cualitativos de la salud, como el hermenéutico, fenomenológico, etnográfico, interaccionismo simbólico, así como el método biográfico; metodologías empleadas para el rastreo de las representaciones. Igualmente se describen las distintas técnicas de recolección de la información, los distintos análisis y técnicas de validación cualitativa. Finalmente se expone el proceso de teorización a través del uso de la teoría fundamentada, la cual que permite interpretar a las representaciones. Se concluye que el conocimiento del discurso subjetivo en la salud tiene un papel importante en su concepción, promoción y atención, lo que influye en la modificación o reforzamiento de conductas, valores y normas sociales y en el estímulo a procesos de cambio social que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida.

Palabras clave: salud, cualitativa, representaciones sociales, teoría fundamentada.

**PROPUESTA DE PROTOCOLO DE ENFERMERÍA A PACIENTES PEDIÁTRICOS CON QUEMADURAS DE ESPESOR PARCIAL PROFUNDO HOSPITAL TIPO IV.**

(Proposed nursing protocol for pediatric patients with deep partial thickness burns Hospital type IV)

Y. Toro[1] N. Ortega M. Varón F. Sanmiguel, C. Kostko M. Manzanarez
Universidad de Carabobo UNISAR
Yolitoro25@hotmail.com

Las quemaduras son lesiones potencialmente graves, que se suelen producir más frecuentemente en el contexto de los llamados accidentes domésticos. El objetivo fue diseñar un protocolo de enfermería para la cura de pacientes pediátricos con quemaduras de espesor parcial profundo, hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. La metodología estuvo enmarcado en una investigación de tipo proyecto factible, descriptivo, documental y de campo, bajo el diseño de investigación no experimental. La población esta constituida por 30 enfermeras por tanto la población es de carácter finito. Dadas las características de esta población pequeña y finita en términos de la investigación se tomo como muestra de estudio a 20 enfermeras entre las profesionales del servicio de cirugía pediátrica y pediatría que corresponde al 66.6% de la población total. El método utilizado para la selección de la muestra fue a través de muestreo aleatorio y estuvo conformada del 50% de la población estudiada. Se utilizo un instrumento tipo cuestionario estructurado en 3 partes; una de datos demográficos, una segunda parte acerca del conocimiento del personal sobre el tema y una tercera y ultima parte para indagar sobre la practica empírica de las rutina del servicio. Los resultados obtenidos de la investigación nos reflejan que existe un marcado déficit de conocimiento en cuanto a las técnicas específicas de cura en pacientes pediátricos ya que el 95% selecciono la opción b que aun cuando son normas que se usan dentro del procedimiento no corresponden a la técnica como tal, solo 5% de la muestra selecciono la opción correcta. Concluyendo que la implementación de una guía

de procedimientos es la herramienta inicial e imprescindible para plantear una metodología de trabajo basada en los Cuidados Integrales o de Calidad.

Palabras clave: protocolo, quemaduras de espesor parcial profundo, enfermería

**PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PROCEDIMIENTOS EN LOS NEONATOS HOSPITALIZADOS EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUIDADOS MÍNIMOS DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DR. JOSÉ MARÍA**

(Protocol for nursing care for pain management procedures in neonates hospitalized in intermediate care units and minimal care of mother and child Hospital Dr. José María Vargas)

Y. Toro.M. Varon N. Ortega V. Fernández y M. Bordones
Universidad de Carabobo. UNISAR
Yolitoro25@hotmail.com

Los recién nacidos prematuros y a término demuestran similar o incluso exagerada respuesta fisiológica y hormonal al dolor, comparada con la observada en adultos y niños mayores, con menor umbral del dolor a menor edad gestacional. Son muchos los estímulos dolorosos agudos, con frecuencia recurrentes, que se realizan durante el cuidado del recién nacido con fines diagnósticos o terapéuticos, procedimientos de cuidado o exploraciones, sin olvidar el dolor continuo motivado por situaciones patológicas. El objetivo fue diseñar un protocolo de cuidados de enfermería para controlar el dolor producido por procedimientos dolorosos en los neonatos hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intermedios y Cuidados Mínimos del Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas. La metodología estuvo enmarcado en una investigación de tipo proyecto factible, descriptivo, documental y de campo, bajo el diseño de investigación no experimental. La población estuvo constituida por 30 enfermeras que laboran en las Unidades de Cuidados Intermedios y Cuidados Mínimos del Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas. Adicionalmente se trabajó con los recién nacidos hospitalizados en estas unidades donde la capacidad total fueron 70 cupos representando el 100% de la población. El método utilizado para la selección de la muestra fue a través de muestreo aleatorio y estuvo conformada del 50% de la población estudiada. Para la recogida de la información se diseño un instrumento de observación a ser aplicado a los neonatos y un instrumento tipo cuestionario para ser aplicado al personal de enfermería. Los resultados obtenidos de la investigación nos reflejan que el 87% de la muestra considera necesaria la implementación de un protocolo interdisciplinario para el manejo del recién nacido que ayude a disminuir la cantidad de estímulos dolorosos a los que son sometidos los recién nacido hospitalizados diariamente. Concluyendo que durante la hospitalización del neonato es inevitable la realización de procedimientos dolorosos.

Palabras clave: Protocolo, Cuidados de enfermería, Dolor neonatal.

**DETERMINACIÓN DE ASERNICO Y PLOMO EN AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO COLÓN. SANTA BÁRBARA DEL ZULIA (VENEZUELA)**

Karina Contreras*, Milton Prada, Pedro Rodríguez, Francisco Bonive, Luis Gutiérrez
Laboratorio de Análisis Químico (LAQUNESUR, Campus Universitario de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm
*contrerask@unesur.edu.ve

El agua subterránea es, en muchos casos, la fuente primaria de agua para consumo humano, así como también para las actividades agrícolas, pecuarias e industriales. El Municipio Colon específicamente la parroquia San Carlos del Zulia, el sistema de agua potable viene dado por medio de agua subterránea. La variabilidad composicional de las aguas subterráneas es predominantemente el resultado de reacciones químicas entre el agua infiltrada y el medio poroso, acompañado a su vez por cambios en el transporte físico del material durante su recorrido a través del sustrato penetrado y por un conjunto de complejos procesos físicos, químicos y biológicos que actúan en el sistema acuífero. Por otra parte, la agricultura participa en forma significativa en la contaminación de las aguas subterráneas debido a la gran utilización de productos químicos cuyos compuestos lavados por las lluvias son arrastrados y los cuales se percolan hasta llegar a formar parte de las aguas subterráneas. Los contaminantes inorgánicos que se detectan comúnmente incluyen nitrato, sulfato, cloruro, Hierro y Manganeso y metales pesados Dichos compuestos en concentraciones fuera de los rangos establecidos pueden ocasionar daños severos en la salud humana. En este trabajo se determino por espectroscopia de absorción atómica con atomización electrotérmica, utilizando un equipo marca Perkin Elmer, modelo AAnalyst 600, metales pesados en agua subterránea tales como As (193,7nm) y Pb (283,3nm) . El propósito de esta investigación fue evaluar los metales pesados (As y Pb) en agua subterránea para consumo humano de la parroquia San Carlos. El promedio de las concentraciones de los metales pesados vario entre (1,72 - 2,194) µg/L para As y entre (0,042 -2,34)µg/L para el Pb. Los valores encontrados están por debajo de las normas venezolanas. Sin embargo dichos metales no deberían estar presentes ya que se consideran tóxicos para el organismo.

Palabras clave: metales pesados, agua subterránea,

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DISLIPIDEMIAS EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN 11 ESTADOS DE VENEZUELA**

(Body mass index and dyslipidemias in children and adolescents in 11 states of Venezuela)

G. Avila[1], J. Flores[1], O. Gollo[1], E. Vásquez[1], W. Sánchez[1], G. Hidalgo[1], C. Albano[1], A. J. Rodríguez-Morales[1]
(1)Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), MPPCPS, Caracas, Venezuela.
gabriela.avila@fundacredesa.gob.ve, presidencia@fundacredesa.gob.ve

La obesidad infantil ha sido reconocida como un problema de salud pública, asociada al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como: diabetes no insulino-dependiente, hipertensión arterial y dislipidemias. El presente trabajo tiene como objetivo conocer la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la presencia de dislipidemias en niños, niñas y adolescentes de tres regiones de Venezuela. Metodología: En el marco del Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República Bolivariana de Venezuela (SENACREDH), estudio probabilístico, se analizaron resultados preliminares en 11 estados venezolanos de 3 regiones (Distrito Capital, Miranda, Vargas, Aragua, Carabobo, Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro, Trujillo, Táchira y Mérida). Se evaluaron 9.537 sujetos (49,5% masculino, 50,5% femenino) con edades comprendidas de 0,25 a 19,99 años. Se determinó el IMC utilizando la referencia nacional, variables bioquímicas (colesterol total, LDL y triglicéridos) categorizadas según el Adult Treatment Panel III (ATP III, NCPE) Guidelines; se usaron Odds Ratio con sus IC95% para medir el riesgo. Resultados: se encontraron valores altos de triglicéridos en 23,5% de los sujetos con IMC en exceso y 10,7% en aquellos con IMC normal. La proporción de sujetos con hipercolesterolemia fue de 18,8% en aquellos con IMC en exceso en tanto que un 13,3% con IMC normal, presentando el grupo con IMC en exceso un mayor riesgo de padecer hipertrigliceridemia, OR=2,63 (IC95% 2,35–2,95) e hipercolesterolemia, OR= 1,51 (IC95% 1,31-1,73) con respecto al grupo con IMC normal. El LDL colesterol fue mayor en el grupo con IMC en exceso (25,6%), con respecto al grupo con IMC normal (20,9%). Conclusiones: el presente trabajo permitió demostrar la presencia de factores de riesgo a desarrollar ECNT en la etapa adulta, siendo más frecuente la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia en los sujetos con IMC en exceso para este grupo evaluado.

Palabras clave: obesidad, dislipidemias, índice de masa corporal, dislipidemias.

**COCIENTE CINTURA-CADERA Y PORCENTAJE DE GRASA COMO FACTORES DE RIESGO DE SALUD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

(Waist ratio and percentage of fat and as factors of a health risk in students of university education)

Y. Aguilar[1], A. M. Baldayo[2], C. Corvos[1], A. Salazar[2].
[1]Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Campus Bárbula.
[2]Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la Educación. Campus Bárbula.
el_kaiser05@yahoo.com y mbaldayo@yahoo.com.

El estudio tuvo como objetivo estimar el porcentaje de grasa y la relación cintura/cadera como posibles indicadores de riesgo de salud en los cursantes de la asignatura Acondicionamiento físico, salud de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, presentando un diseño de carácter descriptivo. La muestra la conformaron 136 estudiantes, 51 para la muestra femenina y 85 para la masculina con edad promedio de 18,7 años. Se empleó el método antropométrico para estimación del porcentaje de grasa según Carter, la circunferencia de la cintura y la circunferencia de la cadera para la obtención del índice c/c de Bray, además de mediciones de talla y peso, empleándose un equipo de antropometría. Los datos fueron recopilados en la planilla de registro de Norton y Olds. Se observó un dimorfismo sexual en los valores de porcentaje de grasa, con una diferencia estadísticamente significativa y ubicándose en el nivel de Adecuado con predominio del sexo femenino, al mismo tiempo, el índice cintura/ cadera ubica al grupo masculino en la zona de riesgo bajo y al femenino de riesgo moderado para la salud no manifestando diferencias estadísticamente significativas y siendo bajo el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles en la muestra universitaria. De ésta manera, se aprecia que la evaluación de estos parámetros antropométricos pueden ser una herramienta útil en el diagnóstico de posible riesgo patológico, poniendo de manifiesto su importancia en el campo de la salud.

Palabras Clave: Porcentaje de grasa, cociente cintura/cadera, salud, población universitaria.

**VIVENCIA DE LA MUJER CARABOBEÑA RELACIONADAS CON DROGAS Y VIOLENCIA: UNA MIRADA FENOMENOLOGICA**

(Experience of the woman carabobeña related to drugs and violence: a look phenomenological)

N. Ortega (1), E. Henríquez, D. Aranguren, N. Mendoza y L.Rodriguez.
Universidad de Carabobo
neris_marina@hotamil.com

Uno de los problemas que sufre la mujer contemporánea y que tiene preocupado a la sociedad por las consecuencias biopsicosociales es su relación con las drogas y la victimización por violencia. La intencionalidad de esta investigación fue "Comprender e interpretar las vivencias de la mujer venezolana relacionadas con el uso/abuso de drogas, situaciones de violencia y comportamiento sexual riesgoso". Se trata de un diseño cualitativo, el método que se utilizó para recorrer el camino epistémico fue el fenomenológico-hermenéutico: contexto-comprensión-interpretación-descripción. Los informantes claves fueron 30 mujeres en edades comprendidas entre 20 y 40 años, provenientes de varios estados y residenciadas en diferentes municipios de la ciudad de valencia, Estado Carabobo, Venezuela. Para la colecta de datos utilizamos 03 grupos focales, con 10 mujeres cada grupo, la discusión se inició con preguntas norteadoras relacionadas con el consumo de drogas y situaciones de violencia en las comunidades donde habitan. Cada sesión duro 2 horas aproximadamente, las mismas fueron grabadas previo consentimiento informado. Se utilizó el Software libre "LOGOS" identificándose 8 categorías. Los resultados obtenidos develaron: La existencia de violencia (verbal, psicológica, física y sexual) contra la mujer vinculada y no vinculada al consumo de drogas. Perciben relaciones entre: la mujer-el consumo-y la delincuencia, Personas que consumen-Problemas de familia- y los problemas sociales, las consecuencias del consumo-la seguridad individual y colectiva- y las políticas del estado. El ser mujer, el tabú, la educación sexual deficitaria, los mitos y creencias en el uso del condón se percibieron como categorías que orientan al comportamiento de riesgo sexual. Como conclusión, las mujeres percibieron que existe una violencia contra la mujer vinculada o no al consumo de drogas. Que tanto la mujer, la familia, la sociedad como el estado venezolano están atrapados en el fenómeno consumo-violencia-delincuencia, además de percibirse como grupo de riesgo por su comportamiento sexual.

Palabras clave: Mujer, Consumo, violencia y fenomenología

**COMPRENDIENDO EL SIGNIFICADO DE DROGAS QUE TIENE EL DOCENTE DE ENFERMERIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

(Understanding the meaning drug that has the teacher of infirmary of Carabobo's University)

N. Ortega, V. Fernández y A. Colmenares
[1]Universidad de Carabobo
Neris_marina@hotmail.com

Las personas estructuran el significado de drogas dentro de un contexto histórico, cultural, social y político particular donde se dan los relevos de significados y significantes. El objetivo general de esta investigación es comprender el significado de drogas que tiene el docente de enfermería de la Universidad de Carabobo. Se trata de un diseño cualitativo, fenomenológico donde participaron seis docentes como informantes claves y dos estudiantes como agentes externos además de las perspectivas de las investigadoras. Previo consentimiento informado, se colectaron los datos mediante entrevistas grabadas a profundidad hasta obtener la saturación teórica, se utilizó como método las fases de Speilgerberg y se realizó la técnica de análisis de temática. Se obtuvo categorías en los informantes claves, agentes externos e investigadoras, fueron trianguladas identificando sus similitudes y diferencias. Resultado, el significado de droga para estos docentes es cualquier sustancia legalmente prohibida que produce alteración psicológica, enfermedad y conductas delictivas, situación que afecta a todos los grupos etareos, convirtiéndose en problema social el uso y abuso. Consideran factores de riesgo la tensión del trabajo-estudio, contactos con psicoactivos, consumo de sedantes, analgésicos, café, alcohol, tabaco, sustancias ilegales y la ausencia de información. Coinciden que responsabilidad, amor, valores y el no consumo de psicoactivo actúan como factores protectores. La falta de información específica y la ausencia de planificación de actividades de prevención la consideraron factores no protectores. Conclusión, la visualización de las drogas como sustancias ilegales, al consumidor como enfermo y delincuente permite entender que el docente estructura su significado dentro del enfoque tradicional. Develar factores de riesgo, protectores y no protectores permite comprender que el docente estructura su significado dentro del enfoque de transición.

Palabras clave: Significado de drogas, enfermería, fenomenología

**SIGNIFICADO DE LA LACTANCIA MATERNA EN MADRES ADOLESCENTES**

(Significance of breastfeeding in adolescent mothers)

M. Varón, Flor Sanmiguel Y. Toro M. Cardenas Amarilis Guerra María Gallango
Universidad de Carabobo UNISAR
mieva_96@hotmail.com

La adolescencia es un periodo de transición entre la niñez y la edad adulta, época de maduración física-social y emocional. La gestación a destiempo se considera un problema de salud pública y de alto riesgo para la madre y su hijo y en este ultimo de padecer desnutrición infantil, enfermedades prevenibles, trayendo como consecuencia aumento de la morbimortalidad infantil y esto ocurre porque la mayoría de las veces por desconocimiento de la madre adolescente no sabe cómo alimentar a su hijo. La presente investigación tuvo como objetivo: Interpretar el significado que le asigna la madre adolescente a la Lactancia Materna. Esta investigación está enmarcada dentro del Paradigma cualitativo, de tipo fenomenológico hermenéutico; La selección de las informantes para este estudio fueron madres adolescentes, quienes previo consentimiento informado, aportaron toda la información necesaria, la cual favoreció la comprensión e interpretación de los significados de las madres adolescentes sobre las creencias, sentimientos y valores sobre la lactancia materna. Las entrevistadas fueron cuatro adolescentes que asistían al Programa de Asistencia y Prevención de embarazo en Adolescente (PASAE) del Centro de Medicina Integral de la Universidad de Carabobo, Valencia Estado Carabobo, Venezuela. Los resultados del presente estudio arrojaron una serie de categorías como: conocimientos y prácticas sobre la lactancia materna durante el embarazo, parto y postparto, creencias y valores durante la lactancia materna y sentimientos de amor durante el amamantamiento. Como consideración final se evidencio que cada madre adolescente, le da un significado particular al acto de amamantar a fin de tomar sus propias decisiones sobre esta practica y para que esta sea exitosa, es necesario que ella sienta seguridad y confianza para amamantar. Por ultimo como cierre epistemológico de estos resultados las madres adolescentes refirieron que "amamantar" es lo más importante en el cumplimiento de su responsabilidad de "ser madre"

Palabras Clave: Lactancia Materna, madres adolescentes, significado.

**DISEÑO DE PROGRAMA EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS VALORES DIRIGIDO A LOS ESCOLARES DE 2º GRADO DE LA ESCUELA BASICA "PROFESOR JESUS BERBIN LÓPEZ"**

Design Educational Program for strngthening of directed to school values of 2 grade school basic "Professor Berbin Jesus Lopez"

M. Varón E. Henríquez N. Ortega V. Fernández S. Giovanna Y. Ontiveros
Universidad de Carabobo.
mieva_96@hotmail.com

Los valores son indispensables en el desarrollo del ser humano y útiles para la vida, en la actualidad vivimos un período en el cual las instituciones educativas tradicionales, están perdiendo capacidad para transmitir valores y pautas culturales. es por ello que este estudio tuvo como objetivo diseñar un programa educativo para el fortalecimiento de los valores en los escolares del 2do grado de la escuela básica "profesor Jesús Berbín López". Se trata de una investigación descriptiva, tipo proyecto factible, cuya población estuvo conformada por 414 estudiantes de la escuela básica "profesor Jesús Berbín López" de los cuales 68 constituyeron la muestra del estudio. Para la recolección de datos se diseño un instrumento contentivo de 14 ítems de múltiples características. Se utiliza la encuesta y el análisis de los datos. Los resultados obtenidos en cuanto a la definición de valores evidencian que, el 68% de los encuestados no cree que los valores sean una forma de ser de las personas. De igual forma en cuanto al significado de los valores, demuestran que, al 63% de los encuestados no les gusta trabajar en equipo, seguido de un 55% que no se consideran personas solidarias. Por último, en cuanto a la importancia de los valores, se evidencio que un 56% del elemento muestral considera que los valores no son importantes para él, seguido de un 52%que cree que los valores no son importantes en la vida de las personas, seguido de un 91% que le gustaría saber más sobre los valores, al igual que un 91% que le gustaría tener clases sobre los valores y por ultimo un 75% que desea asistir a talleres sobre los valores, Concluyendo que se hace evidente la necesidad de elaborar un programa educativo para el fortalecimiento de los valores e este grupo etario.

Palabras Clave: Programa educativo- Valores- Escolares

**CONOCIMIENTO Y CREENCIAS SOBRE LACTANCIA MATERNA EN MADRES ADOLESCENTES**

(Knowledge and beliefs about breastfeeding mothers teen)

M. Varón Flor Sanmiguel Y. Toro María Escalona Amarilis Guerra Gladys Rivas
Universidad de Carabobo UNISAR
mieva_96@hotmail.com

La leche humana posee cualidades que producen grandes beneficios para la madre y su hijo. A pesar de todo esto en los últimos tiempos se ha observado que la introducción temprana de alimentos distintos a la leche materna (antes de los 6 meses de vida del niño) y el abandono de la lactancia materna debido a practicas inadecuadas utilizadas por la población, relacionadas con mitos, creencias, costumbres, desinformación y el entorno que lo rodea, son factores predisponentes para la aparición de enfermedades en los niños (as), que incluso lo puede llevar a la muerte. La presente investigación tuvo como objetivo: determinar el conocimiento y creencias sobre lactancia materna en madres adolescentes, el estudio fue de tipo cuantitativo, de campo y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 20 madres adolescentes en periodo de lactancia que representan el 80% de la población, que acuden al centro de Medicina Integral de la Universidad de Carabobo (CMIUC)Valencia Estado Carabobo.. Para la recolección de datos se elaboro un instrumento conformado por 45 ítems tipo dicotómico. La validez se obtuvo a través de juicios de expertos, y la confiabilidad estuvo dada por el Alfa de Cronbach arrojando como resultado 0,888, cuyo valor es bueno. A los resultados obtenidos se le aplico la media aritmética, desviación standart y la prueba t de Student se seleccionó el nivel de significancia P<0,005; se evidencia que existe una diferencia estadísticamente significativa, cumpliéndose la hipótesis general, la misma refiere que existen diferencia estadísticamente significativas entre el conocimiento y creencias que poseen las madres adolescentes sobre lactancia materna .Entre las conclusiones más resaltantes del estudio se identificaron: que el desconocimiento sobre la lactancia materna favorece el abandono de esta práctica. También se hace necesario aumentar las sesiones educativas relacionadas con la lactancia y así lograr disminuir la problemática encontrada.

Palabras clave: Conocimiento, creencias, lactancia materna.

**HACIA LA PRÁCTICA DE LA BIOÉTICA COMO UNA NUEVA CULTURA.**

(Towards the practice of bioethics as a new culture)

Nubia Brito,[1, 3] Yolima Fernández [2, 3] y Graciela Nicita[2, 3]
[1]Facultad de Odontología. [2]Facultad de Ciencias de la Salud.
[3]Centro de Investigaciones Médica y Biotecnológicas.
Universidad de Carabobo.
nbritomdg@gmail.com

Motiva escribir acerca de la Bioética, inicialmente por el gran espacio observado entre el ser humano y la generación de conciencia; también, por la brecha entre las amenazas a las que se encuentra expuesta la humanidad, por lo que la investigación científica en cierto momento podría ser considerada un riesgo más para la humanidad. Ella ha generado múltiples alarmas sociales, propiciando con más fuerza el surgimiento de la Bioética en el siglo pasado. Esta investigación de tipo descriptiva evolutiva, de base documental, muestra el adelanto histórico de la Bioética como manifestación cultural, que se consolida en la aplicación de la tecnología médica en pro del colectivo y la socialidad, además de presentar situaciones puntuales que enfrentan las autoras al considerar claros e importantes antecedentes para el logro de cambios significativos y la instauración de esta neo cultura en el quehacer investigativo. En el discurrir del estudio, resaltó la forma de hacer investigación, sin algunas pautas bioéticas claras, solo con la intención de lograr el beneficio del ser humano. Es por ello que surge la posibilidad de ofrecer formación en valores bioéticos y propiciar un puente, con fuertes bases, para construir excelentes cimientos. Para esto, fue considerado el antes y el después en la evolución de esta práctica. En tal sentido, se exhibe una reflexión y se logra una disciplina hasta generar cada vez mas aportes y beneficios, y arraigar positivamente conductas bioéticas en la sociedad científica. Finalmente, surge como reflexión el considerar al hombre de ciencia que hace su rutina de esta actividad, quien debe hacer de la bioética una práctica cultural para este siglo XXI.

Palabras clave: Bioética, Investigación, Neo cultura.

**LACTANCIA MATERNA: POLÍTICA DE SALUD PÚBLICA, EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD.**

(Breastfeeding: public health, historical evolution and current policy)

S. Bethencourt, E. Capozzi
Universidad de Carabobo
sbethencourt@cantv.net

Considerando que la lactancia materna es un proceso Bio-socio-cultural, que tiene toda una historicidad, genera que la explicación lineal de los hechos y de las causas que lo determinan sea un hecho hermenéutico. Contextualizando las diferentes aristas a profundizar en la práctica de la lactancia materna, nos proponemos comprender las vivencias de las mujeres en la lactancia dentro de nuestra sociedad. La historia de la lactancia materna es tan antigua como la historia de la humanidad y sus beneficios se han documentado por siglos. Las ventajas de la lactancia materna son ampliamente reconocidas por los individuos que conforman la sociedad, esta no solo tiene influencia en la evolución del ser humano, sino que en el devenir del tiempo se convirtió en el único medio nutricional de subsistencia, al ser el único medio de alimentación conocido para los lactantes, así como, un medio de subsistencia económica para las mujeres que se dedicaban a la misma. El consenso mundial estableció en 6 meses, la duración óptima de la lactancia materna exclusiva ; de igual forma se acordó la necesidad que existe, de identificar las limitaciones biológicas y sociales de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses en los diferentes entornos geográficos, así como, la formulación de políticas apropiadas que permitan una intervención efectiva para solventar los obstáculos y sus consecuencias, dado a que las estadísticas reflejan que la tasa de lactancia materna exclusiva disminuye dramáticamente después de los cuatro meses de vida del niño. Los programas implementados en la sociedad venezolana sobre la lactancia materna, exige una conceptualización de carácter social, que permitan percibir la realidad de esta práctica como un proceso siempre cambiante y a los actores sociales (madres, familiares, sociedad) como seres reflexivos y agentes de cambio.

Palabras clave: Lactancia Materna, bio-socio-cultural, sociedad venezolana

**SIGNIFICADO DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EMBARAZADAS ADOLESCENTES**

(Meaning of exclusive breastfeeding in pregnant teens)

M. Cárdenas[1], Y. Ruiz[2], M. Varón[1], Y. Toro[1] R. Reina[1],
1 Universidad de Carabobo
2 Hospital Dr. Egor Nucette. San Carlos Cojedes
hilda070466@hotmail.com

La adolescencia es un período en la vida del individuo, donde se producen cambios físicos y psicológicos muy notables; y si aunado al difícil proceso de la adolescencia se presenta el embarazo, la situación se torna más crítica, el proceso de transición de niñez a adultez en tal sentido, se considera " como una crisis de desarrollo y una crisis situacional. Debe señalarse que lo más preocupante en esta situación es que mayoría de los casos de estas adolescentes demuestran indiferencia en relación con su estado gestacional motivado a que son embarazos no deseados. Así como, el rechazo materno hacia el neonato presumiendo que sea por la falta de orientación permanente así como de apoyo moral y familiar, igualmente el desconocimiento en relación a los cuidados nutricionales y afectivos que requiere el recién nacido. La presente investigación esta adscrita en la línea Nº I de investigación de la Especialidad en Salud y Desarrollo de Adolescentes: Maternidad en Adolescentes. Tiene como objetivo: Interpretar el significado que tiene la Lactancia Materna Exclusiva para un grupo de adolescentes embarazadas atendidas en el control prenatal del Ambulatorio Urbano tipo II Menca de Leonis de San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela. Se realizó bajo una orientación metodológica cualitativa y sobre la base de una Matriz Epistémica Fenomenológica–Hermenéutica y el Método de Spiegelberg, fue el método escogido para la interpretación de los datos. La muestra estuvo conformada por 3 embarazadas adolescentes y 3 informantes externo miembros del equipo de salud que labora en el ambulatorio, quienes firmaron el consentimiento informado. Se utilizo la entrevista a profundidad para recoger los datos. De los resultados se desprendieron 3 categorías: Concepto del amamantamiento exclusivo, Medios de Información sobre la Lactancia Materna Exclusiva y Entorno familiar como apoyo y de transmisión de creencias sobre Lactancia Materna Exclusiva

Palabras clave: Adolescente, Embarazo, Lactancia materna exclusiva.

**CORRELACIÓN ENTRE 2 MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS PARA ESTIMAR EL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y SU POSIBLE RIESGO PARA LA SALUD EN UNA MUESTRA UNIVERSITARIA**

(Correlation between 2 Anthropometrics methods to estimate the percentage of body fat and its potential risk to health in a University sample)

Y. Aguilar[1], A. Ascanio[1], M. Baldayo[2], C. Corvos[1].
[1]Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Campus Bárbula.
[2]Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la Educación. Campus Bárbula.
el_kaiser05@yahoo.com

El objetivo del estudio fue estimar el porcentaje graso con 2 protocolos similares como posible riesgo de salud en una muestra conformada por 136 estudiantes, 51 universitarias y 85 universitarios con edad promedio de 18,7 años presentando un diseño de carácter descriptivo y de correlación, empleándose el método

antropométrico para estimación del porcentaje graso según los protocolos de Carter y Faulkner respectivos, además mediciones de talla y peso. Los datos fueron recopilados en una planilla de registro ya elaborada por Norton y Olds. Se observó dimorfismo sexual en los porcentajes grasos, con diferencia estadísticamente significativa en el protocolo de Carter, no así para la propuesta de Faulkner, ubicándose ambos protocolos en la clasificación de % de grasa Adecuado con predominio del sexo femenino. Al mismo tiempo, una correlación muy alta entre ambas propuestas, la cual se hace viable el uso de cualquiera de los 2 protocolos a la hora de estimar antropométricamente el porcentaje graso. En tal sentido, la evaluación antropométrica puede ser una herramienta útil para el diagnóstico de riesgos de posibles enfermedades, poniendo de manifiesto su importancia en el campo de la salud.

Palabras Clave: Porcentaje de grasa, protocolo de Carter y Faulkner, población universitaria, salud.

### VALORES DE VSG, INDICE DE MASA CORPORAL Y LÍPIDOS EN JÓVENES APARENTEMENTE SANOS

(ESR values , body mass index and lipid in apparently healthy young)

J. Capote[1,3], N. Brito[2,3], Y. Fernández [1,3], N. Graciela[1,3]
Facultad de Ciencias de la Salud[1], Facultad de Odontología[2].
Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas (CIMBUC) [3]
Universidad de Carabobo.
Jericap06@hotmail.com

La velocidad de sedimentación globular (VSG) es uno de los reactantes de fase aguda que indica presencia e intensidad de un proceso inflamatorio; es un marcador de inflamación fácil de medir; el índice de masa corporal es un indicador fiable del contenido total de grasa corporal, vinculado a riesgo cardiovascular. Recientemente han sido considerados como una de las pruebas diagnósticas de alteración segundaria de los lípidos y enfermedad coronaria, siendo utilizados para el control evolutivo. Este estudio descriptivo-correlacional, planteó relacionar VSG, el índice de masa corporal (IMC) y el perfil lipídico en jóvenes aparentemente sanos. Para ello, se seleccionaron 59 jóvenes de ambos sexos, con edades comprendidas entre 16 y 27 años, los mismos fueron divididos en 3 grupos según el IMC: G1 con valores <18,50 kg/m$^2$ (n= 16), G2 entre 18,50 - 24,99 kg/m$^2$ (n= 35) y G3 con valores ≥25,00 kg/m$^2$ (n= 8). Se practicó examen físico completo, se determinó VSG y perfil lipídico, en condiciones de ayuno. Los resultados mostraron diferencia significativa ($p<0,05$ y $p<0,01$) entre las medias de VSG (mm/h) de los grupos G1 vs. G2 (8,68 ± 5,62 vs. 15,88 ± 11,38) y entre G1 vs. G3 (8,68 ± 5,62 vs. 22,00 ± 7,40). En relación a los parámetros de perfil lipídico no se reportó diferencia estadísticamente significativa entre los mismos. Sin embargo, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson se encontró correlación entre la VSG y el IMC (r=0,360 p= 0,005). De acuerdo a los datos encontrados se considera que la VSG podría estar vinculada a la obesidad y por ende podría ser considerada como marcador de procesos inflamatorios, por ello seria de interés conocer más del comportamiento de estas pruebas en una población con rango etáreo y n muestral mayor.

Palabras clave: Velocidad de Sedimentación Globular, Índice de Masa Corporal, lípidos.

### DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS TOTALES Y ALBÚMINA EN SANGRE DE PACIENTES OBESOS UTILIZANDO ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE

(Determination of total protein and albumin in blood of obese patients using UV-visible Spectrophotometry)

P. Matheus, O. Belandria, H. Vera, O. Hernández, M. C. Molero.
Universidad de Los Andes. Facultad de Farmacia y Bioanálisis.
Laboratorio de Análisis Instrumental.
pmateus@ula.ve

Ante el serio problema que hoy en día representa el incremento de la obesidad en Venezuela y el mundo, se hace necesario fomentar actividades que involucren el estudio de pacientes con esta patología. En este trabajo se realizó la determinación de proteínas totales y albúmina en 115 pacientes obesos, elegidos al azar y referidos por el médico tratante al Laboratorio del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A), Mérida-Venezuela, utilizando Espectrofotométrica UV-Visible. La metodología utilizada se basó en la preparación de curvas de calibración utilizando diluciones del suero patrón, obteniendo una regresión lineal para Proteínas Totales de 0,9916 y para la Albúmina 0,9879. Estos resultados indican una confiabilidad bastante aceptable del método utilizado. La edad de los pacientes en estudio estuvo comprendida entre los 20 y 75 años lo que indica que la obesidad es una enfermedad que puede manifestarse desde edades tempranas. Los resultados indican que más del 70% de la población estudiada presenta niveles dentro del rango de referencia, confirmando que las cifras obtenidas de pacientes con alteraciones en los niveles de estos metabolitos, coinciden con otros estudios realizados en similares condiciones. También se analizaron 35 muestras de pacientes elegidos al azar (no-referidos al Laboratorio), 20 de peso normal y 15 con sobrepeso, en los que se observó que sólo dos de estos pacientes presentaron valores de proteínas totales ligeramente disminuidos y dos pacientes con niveles de albúmina ligeramente aumentados. Podemos afirmar así que en relación a los pacientes obesos, se observa una diferencia significativa en la alteración de los analitos que puede estar influenciada por los distintos grados de obesidad.

Palabras Clave: Proteínas, albúmina, Sangre.

### DETERMINACIÓN DE ÁCIDO ÚRICO Y CREATININA EN SANGRE DE PACIENTES OBESOS UTILIZANDO ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE

(Determination of uric acid and creatinine in blood of obese patients using UV-visible Spectrophotometry)

P. Matheus, O. Belandria, D. Lisi, V. Ramos, N. Terán.
Universidad de Los Andes. Facultad de Farmacia y Bioanálisis.
Laboratorio de Análisis Instrumental.
pmateus@ula.ve

Estudios anteriores han demostrado la relación que existe entre los niveles altos de ácido úrico en sangre (hiperuricemia) y la edad, los niveles de triglicéridos, el colesterol, la presión arterial y la creatinina cérica. En este trabajo se realizó la determinación de ácido úrico y creatinina en muestras de sangre en 115 pacientes obesos, elegidos al azar y referidos por el médico al Laboratorio del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.) Mérida-Venezuela, utilizando Espectrofotométrica UV-Visible. La metodología utilizada para la cuantificación de los niveles de ácido úrico y creatinina en sangre se basó en la preparación de curvas de calibración utilizando diluciones del suero patrón, obteniendo una buena regresión lineal para cada analito, lo que indica una alta confiabilidad del método utilizado. Los resultados indican que más del 70% de la población estudiada presenta niveles dentro de los valores de referencia: ácido úrico en sangre (Hombres: 3,4-7,0 mg/dL, Mujeres: 2,5-6,0 mgdL) y creatinina en sangre (Hombres: ≤1,6 mg/dL Mujeres: ≤1,5 mg/dL), confirmando que las cifras obtenidas de pacientes con alteración en dichos niveles, coinciden con otros estudios realizados bajo las mismas condiciones. Además se determinaron los niveles de ácido úrico y creatinina en muestras de sangre de 35 pacientes elegidos al azar (no-referidos al laboratorio), de los cuales 15 presentaban sobrepeso y 20 peso normal. Esto se hizo con la finalidad de comparar sus resultados con los de la población en estudio. Se observó que 21 pacientes presentaron un ligero aumento en los valores de ácido úrico, mientras que 11 de éstos, mostraron niveles de creatinina elevados. Podemos afirmar así que en relación a los pacientes obesos, puede existir diferencia en los niveles de estos metabolitos en sangre si los comparamos con una población control, pero no necesariamente se relaciona directamente con la obesidad.

Palabras Clave: Ácido Úrico, Creatinina, Sangre.

## TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

### CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DE LA GRASA DE LA SEMILLA DE FRUTOPAN (*Artocarpus camansi* Blanco)

(Physical and chemical characteristics of breadnut fat seed)

L Ortiz de Bertorelli, M Ramírez, L Graziani de Fariñas, A Ramírez.
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía. E mail:
ortizl41@cantv.net

El consumo de la semilla de frutopán ha sido recomendado por poseer un alto valor nutricional y una calidad proteica comparable a la de la harina de soya y huevo. La investigación sobre el frutopán es escasa en Venezuela, conociéndose poco sobre sus propiedades y beneficios nutricionales obtenibles de su consumo. Por estas razones, en este estudio se evaluaron las características físicas y químicas de la grasa de la semilla del frutopán, para lo cual fueron cosechados frutos maduros y sanos de Cata, Ocumare de la Costa y Cumboto, poblaciones del estado Aragua. En el ensayo se empleó un diseño completamente aleatorizado. A la grasa de la harina de la semilla se le determinaron algunos índices físicos y químicos, así como la composición en ácidos grasos mediante los métodos AOAC y COVENIN. Todos los análisis fueron realizados por triplicado y a los valores obtenidos se les aplicó un análisis de varianza y una prueba de Duncan. Los resultados revelaron variaciones altamente significativas ($p\leq0,01$) entre las variables analizadas. El contenido promedio de grasa de la harina de las tres localidades fue 5,25%. Los índices físicos y químicos de la grasa presentaron los siguientes valores promedios: 1,4844 índice de refracción; 23,67ºC punto de fusión; 0,9488 densidad relativa; 29,31% índice de yodo; 0,20 mg KOH/g grasa índice de acidez y 287,09 mg KOH/g grasa índice de saponificación. Los ácidos grasos componentes de la grasa fueron: palmítico, palmitoleico, esteárico, oleico, linoleico, linolénico, araquídico, araquidónico, behénico, nervónico y un ácido no identificado con un tiempo de retención de 12 minutos. La grasa presentó 53,47% de ácidos insaturados, entre los que

predominaron el oleico y el nervónico. En conclusión, la harina de frutopán presentó un bajo contenido de grasa con respecto a otros rubros, con una composición en ácidos grasos relacionada con un nivel nutricional adecuado.

Palabras clave: *Artocarpus camansi*, grasa, ácidos grasos

**DISMINUCIÓN DEL TIEMPO DE VIDA ÚTIL EN LA PASTA DE LECHE Y CHOCOLATE PARA UNTAR**

(Decreased lifetime in the paste and milk chocolate pread)

Alberto Mieres-Pitre, Zoraida Ibarra, Peggy Londoño
Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química
albertopitre@gmail.com

La pasta de leche y chocolate para untar es un producto que dura poco tiempo en anaquel debido al deterioro del mismo, observándose cambio de coloración en la crema, es por ello que el objetivo principal de la investigación fue evaluar los factores que inciden en la disminución del tiempo de vida útil en la pasta de leche y chocolate para untar. Para ello se estudiaron los factores que afectan dicho parámetro con el fin de establecer una investigación experimental. Se llevaron a cabo dos etapas, una de investigación, en donde se desarrolló un diseño experimental para evaluar el efecto de las características físico-químicas y microbiológicas del producto. En la etapa de implementación se aplica una propuesta de mejora para el producto que consistió en un aumento en la concentración de antioxidante y se evaluó, índice de peróxido y porcentaje de acidez en el tiempo para estas nuevas mezclas. Se encontró que a partir de una concentración de antioxidante (BHA) de 50,0 ppm se obtuvo una mejora en el tiempo de vida útil siendo este aproximadamente de 9 meses a temperatura ambiente, así mismo, el orden de la cinética de reacción para la velocidad de formación de peróxido resulta ser n =1/2. Por tanto el aumento de concentración de antioxidante aporta un producto más estable resistente a la oxidación en comparación con el producto actual, aumentando así su durabilidad en el tiempo. Por otra parte la función de calidad referente a la formación de peróxidos se ajusta a la ecuación de Arrhenius.

Palabras clave: vida útil, pasta de leche, chocolate, oxidación

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE LIMPIEZA EN LA LÍNEA DE VINAGRE DE UNA EMPRESA DE ALIMENTOS**

(Evaluation of cleaning in the of vinegar of food company)

Alberto Mieres-Pitre, Peggy A Londoño, Carlos E Hernández
Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química.
albertopitre@gmail.com

La presente investigación tuvo como objetivo principal realizar una evaluación del sistema de limpieza en sitio en la línea de vinagre de una empresa de alimentos. Para verificar su efectividad, las variables que se estudiaron fueron aquellas que afectaban el proceso de limpieza y las cuales se dieron a conocer a través del uso de un diagrama causa-efecto, entre las más importantes se encontraban contenidas entre los factores de material de limpieza (concentración, temperatura, caudal y tiempo de recirculación tanto del agua como de la solución de limpieza) y método (número de operaciones involucradas para realizar cambio de un circuito a otro, y el traslado y disposición final de la solución de limpieza). Entre los logros obtenidos luego de realizada la evaluación, se constató que el sistema de limpieza actual es efectivo, ya que el conteo microbiológico estuvo dentro de los límites permisibles por la normativa venezolana. Adicionalmente se seleccionó una alternativa para mejorar el sistema de limpieza la cual reduce el tiempo de limpieza en 21,80%, lo que se traduce en 1 hora 16 minutos. La inversión de la alternativa seleccionada fue de 6780,15 BsF lo que incluye costos de instalación, además sobre la base del estudio de costo-beneficio, al obtener un beneficio adicional por semana de 3466,06 BsF, dicha inversión se recupera en tres semanas de producción aproximadamente.

Palabras clave: sistema de limpieza, línea de vinagre, conteo microbiológico

**PROPUESTA PARA LA OBTENCIÓN DEL EXTRACTO DE FLOR DE JAMAICA (*Hibiscus sabdariffa*)**

(Proposal for the collection of Jamaica flower extract )

Alberto Mieres-Pitre, Freddy Patete, Peggy Londoño, Jessica Figueredo
Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Química
albertopitre@gmail.com

Se realizó una propuesta para la obtención del extracto de *Hibiscus sabdariffa*, utilizado como pigmento rojo en alimentos como alternativa de sustitución de los colorantes artificiales. La metodología empleada se basó inicialmente en una adecuación primaria del terreno para el cultivo del fruto de *Hibiscus sabdariffa*, realizando análisis fisicoquímicos del suelo para proceder a realizar la siembra, además de realizar la recolección de los frutos de *Hibiscus sabdariffa*, con los cuales se desarrolló la parte experimental de la investigación. Luego mediante una extracción sólido líquido se obtuvo el extracto de *Hibiscus sabdariffa* a diferentes composiciones, y mediante estudios de color se determinó la concentración óptima del colorante capaz de pigmentar alimentos haciendo uso de la Ley de Lambert-Beer. Finalmente, se realizó un análisis de costos con la finalidad de verificar la factibilidad de la propuesta. Entre los resultados más importantes de la investigación, se tuvo que el rendimiento másico total fue de 5,17 %; en donde la solución extracto de alcohol-ácido de proporción 98:2 fue la que extrajo mayor número de antocianinas del fruto del *hibiscus*. La concentración óptima de colorante resultó ser de 1,3 M. y el costo total de inversión fue adecuado (3665BsF). Finalmente como beneficio principal de esta propuesta es brindar una alternativa a la industria alimenticia para la sustitución de colorantes artificiales por naturales.

Palabras clave: flor de Jamaica, extracto coloreado, agente extractor, pigmento rojo.

**ELABORACIÓN DE GALLETAS A PARTIR DE HARINAS COMPUESTAS DE TRIGO (*Triticum aestivum*) Y FRUTOPÁN *(Artocarpus camansi* Blanco)**

(Cake elaboration from flours composed of wheat and breadnut)

L. Graziani de Fariñas, J. Rico, J. Herrera, L. Ortiz de Bertorelli, A. Ramírez y R. Figueroa
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, E mail:
ticoetluc@gmail.com

A pesar de la buena calidad nutricional del frutopán, los estudios sobre su uso (industrial o artesanal) y la aplicabilidad de las harinas provenientes de sus semillas (elaboración de productos alimenticios), son escasos en Venezuela. De allí que el objeto de este trabajo fue emplear harinas compuestas de trigo (HT) y frutopán (HF) en la elaboración de galletas. Este producto se preparó sustituyendo en la receta original (testigo), la HT por harina compuesta con proporciones de 15, 25 y 35% de HF proveniente de dos lotes y con diferentes tratamientos térmicos (cruda, 20 y 40 min de cocción). Para evaluar sensorialmente las galletas se les aplicaron dos pruebas de ordenamiento afectivo en secuencia, comparando con el testigo y seguidas por una prueba de Dunnet. En la prueba sensorial se usó un panel de 30 jueces no entrenados y una escala hedónica de 7 puntos, donde 1 indicaba mayor y 7 menor preferencia. A los productos seleccionados en la primera prueba sensorial se les realizaron análisis bromatológicos según metodología de la A.O.A.C. (1997). Los valores de los análisis químicos y sensoriales se analizaron vía no paramétrica. Los resultados de la primera prueba sensorial indicaron que independientemente del tiempo de cocción de la semilla y del lote utilizado, el panel prefirió la mezcla con mayor proporción de HF (35%) y la segunda determinó que de esas galletas, sólo las preparadas con la harina de semillas crudas resultaron de menor aceptación que el testigo, aunque sus componentes químicos no difirieron estadísticamente entre sí. En conclusión con una harina compuesta 65:35 (HT:HF), preparada a partir de semillas de frutopán cocidas por 20 o 40 min en agua a ebullición, se obtienen galletas con características químicas y aceptación sensorial similar a las que fueron elaboradas con harina de trigo.

Palabras clave: *Artocarpus camansi,* harinas compuestas, galletas

**CRIOLLOS, MAYAS Y NAHUATLS VALORARON LOS ATRIBUTOS SENSORIALES DE LA MIEL DE *Scaptotrigona mexicana***

(Creoles, Mayans and Nahuatls valued the sensory attributes of *Scaptotrigona mexicana* honey)

P. Vit[1], L. Durán[2], F. Morales[2]
[1]Universidad de Los Andes, Venezuela. [2]Unión de Cooperativas Tosepan, Mexico
vitolivier@gmail.com

La evaluación sensorial de mieles de botija fue un curso-taller ofrecido el 13 de Mayo de 2011 durante el VII Seminario Mesoamericano sobre Abejas Nativas, celebrado en Cuetzalan, Puebla, Mexico, ocasión en la cual se declaró como Santuario de la abeja "*pisilnekmej*" al Municipio de Cuetzalan. Un total de veintiún inscritos, siete criollos, siete con ascendencia nahuatl y siete con ascendencia maya, quienes hablaban sus lenguas y conocían las tradiciones de meliponicultura con "pisilnekmej" (significa diminutas bolsitas en nahuatl) *Scaptotrigona mexicana* y "xunaan kab" (significa dama real en maya) *Melipona beecheii*. El objetivo final fue evaluar once mieles de abejas sin aguijón producidas por *Scaptotrigona mexicana* durante los años 2009, 2010 y 2011, *Trigona nigra* 2011 *Melipona fasciata guerreroensis* 2011, *Scaptotrigona hellwegeri* producida durante los años 2009 y 2010, *Melipona solani* 2011, *Melipona beecheii* 2011, *Scaptotrigona polysticta* 2011 y *Melipona scutelaris* 2011. Para tal fin, se realizó un test de aceptación con un panel de criollos, nahuatls y mayas, consumidores de miel, cada asesor recibió 5.0 ± 0.5 g de cada miel presentada en envases plásticos con tapa, identificados con tres dígitos, y una planilla con líneas no estructuradas de 10 cm ancladas con las palabras poco y mucho, para indicar el grado en que considera cada miel agradable. Se utilizó la técnica de degustación practicada a lo largo del curso, entre cada muestra se

limpió el paladar con un trocito de manzana verde y un sorbo de agua. Las mieles fueron evaluadas en un orden aleatorio. Los resultados obtenidos mostraron la mayor aceptación para la miel de *Scaptotrigona mexicana* del año 2011 (7,3 ± 2,2), seguida por la miel de *Scaptotrigona mexicana* del año 2010 (6,8 ± 1,9) y de *Melipona beecheii* del año 2011 (6,8 ± 2,3), compartiendo el segundo lugar. Las mieles con menor aceptación fueron la de *Trigona nigra* (4,7 ± 2,4) y la de *Melipona scutellaris* (4,8 ± 2,5). Luego de valorar las mieles producidas en botijas por diferentes especies de abejas sin aguijón, el panel conformado por tres grupos étnicos de consumidores mexicanos otorgó el mayor grado de aceptación a la miel de "pisilnekmej" de más reciente cosecha.

Palabras clave: miel, *Scaptotrigona mexicana*, sensorial

**ACTIVIDAD ANTIHIPERTENSIVA Y ANTIOXIDANTE DE LAS PROTEÍNAS DE LOS LACTOSUEROS VACUNO, OVINO Y CAPRINO HIDROLIZADAS CON PROTEASA DE *ASPERGILLUS ORYZAE***

(Antihypertensive and antioxidant activity of cow, ewe and goat whey hydrolyzed with *Aspergillus Oryzae* protease)

C. Alvarado[1], M. Guerra[2], J.A. Gómez-Ruiz[3]
[1]Departamento de Producción e Industria Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Campus Maracay, Venezuela [2]Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. [3]Instituto de Investigación en Ciencias de Alimentación (CIAL), Campus de Cantoblanco, Madrid, España
alvarado1959@yahoo.com

El lactosuero derivado de la elaboración de quesos ha sido reconocido como una fuente de péptidos bioactivos (antihipertensivos, antioxidantes, antitrombóticos, inmunomoduladores, antibacterianos) y aprovechable, por tanto, como ingrediente funcional en la industria alimentaria. A fin de liberar estos péptidos de la estructura original de las proteínas que los contienen, se debe aplicar un tratamiento enzimático. Este trabajo tuvo como objetivo determinar las actividades antihipertensiva y antioxidante de los hidrolizados de lactosueros vacuno, ovino y caprino, obtenidos mediante la aplicación de Flavourzyme™, un complejo proteasa/peptidasa de *Aspergillus oryzae* que contiene ambas actividades endoproteasa y exopeptidasa. A los extractos solubles en agua obtenidos del sobrenadante, luego de la centrifugación de cada hidrolizado, se les sometió a un proceso de ultrafiltración para separar la fracción de péptidos menor a 3 KDa. Las actividades antihipertensiva y antioxidante de estas fracciones fueron determinadas, midiendo por una parte, la inhibición de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (ECA) y, por otra, la capacidad antioxidante $ORAC_{FL}$ (Oxygen Radical Absorbance Capacity, usando fluoresceína). Ambos métodos miden la disminución de la fluorescencia de la mezcla de reacción en placas negras de 96 pocillos, mediante un fluorímetro. Los resultados para la actividad inhibidora de la ECA (expresados como concentración $IC_{50}$: µg/mL) fueron 4,27 ± 0,52 ; 28,59 ± 2,52; 10,54 ± 0,72 y los de la actividad antioxidante $ORAC_{FL}$ (expresados como µMol Trolox/ mg de muestra) fueron 0,601 ± 0,063; 0,653 ± 0,012; 0,495 ± 0,021; para los lactosueros vacuno, ovino y caprino, respectivamente. Se concluye que los tres lactosueros tienen una buena actividad inhibidora de la ECA y potencialmente buena actividad antihipertensiva. En cuanto a la actividad antioxidante, los tres lactosueros presentaron una baja actividad $ORAC_{FL}$.

Palabras clave: *Aspergillus oryzae, péptido bioactivo, lactosuero*

**FACTORES ANTINUTRICIONALES Y PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA HARINA DE LA SEMILLA DE FRUTOPÁN**

(Antinutritional factors and functional properties of the flour of breadnut seed)

A. Ramírez, L. Ortiz de Bertorelli, S. Irigoyen, Y. Caraballo, L. Graziani de Fariñas.
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía.
ramirezaucv@hotmail.com

En las localidades Cata y Cumboto del estado Aragua (Venezuela), el frutopán (*Artocarpus camansi* Blanco) es un cultivo usado para brindarle sombra al cacao, a pesar de que pudiese ser mejor explotado, ya que posee un alto valor nutricional, y una calidad proteica comparable a la de la harina de soya y huevo. El objetivo de este estudio fue determinar algunos factores antinutricionales (inhibidores de tripsina, fósforo fítico) y propiedades funcionales (capacidad de absorción de agua y aceite, actividad y estabilidad de la emulsión) de harinas de semillas de frutopán, así como el efecto de la cocción y secado sobre dichas características. Las harinas fueron obtenidas por la molienda de semillas tratadas sin y con cocción durante 20 y 40 minutos y secadas en estufa a 45, 70 y 95°C. Se aplicó un análisis de varianza con un arreglo factorial $3^2$x2, para un n=3. No hubo diferencias significativas en la interacción triple (temperatura de secado, cocción de la semilla y localidad) en las variables estudiadas. La actividad de inhibidores de tripsina osciló entre 6,03 a 8,07 mg/g y el fósforo fítico entre 0,11 a 0,17 %. La absorción de agua disminuyó significativamente al aumentar la temperatura de secado a 95ºC, tanto en las harinas crudas (373,1-330,67%) como las cocidas (351-347%); la absorción de aceite fue mayor en las harinas crudas (208%) y las secadas a 45ºC (205%); con respecto a la actividad y la estabilidad de la emulsión, los mayores porcentajes los tuvieron las harinas crudas secadas a 45 ºC (44,27% y 25,58%, respectivamente) y a 70ºC (35,5% y 26,37%, respectivamente). En conclusión, las harinas de semillas de frutopán, indistintamente la localidad estudiada, se pueden utilizar como materia prima o ingrediente en una gran variedad de alimentos artesanal o industrialmente procesados como productos cárnicos, panadería, pastelería, entre otros.

Palabras clave: *Artocarpus*, factores antinutricionales, propiedades funcionales.

**BIODIVERSIDAD DE LA MICROBIOTA AISLADA DE LECHES Y QUESOS DE BÚFALAS VENEZOLANAS E IDENTIFICACIÓN DE GENES ESTRUCTURALES PRODUCTORES DE BACTERIAS LÁCTICAS (BAL) BACTERIOCINOGÉNICAS**

(Microbiota Biodiversity Isolates from Venezuelan Buffalo Milk and Cheese and Identification of estructural genes producing Bacteriocinogenic BAL)

R.Citti,[1], L.Cintas[2], R.Criado[2], J.Gutierrez[2], P.Hernández Cruza [2.]
1 Universidad Central de Venezuela. 2 Universidad Complutense de Madrid (España)
rosannacitti@yahoo.com

Los alimentos naturales como los procesados, están sometidos a factores que alteran propiedades reológicas, organolépticas, valor nutritivo, apariencia y su inocuidad para los consumidores. *La National Food Processors Association* sugiere, emplear "bacterias lácticas bacteriocinogénicas" (productoras de BACTERIOCINAS) como bioconservantes naturales. (Prentice y Neaves, 1986); (Lindgren y Dobrogosz, 1990); (Piard y Desmazeaud, 1992); (Ray, 1992); ( De Vuyst y Vandamme, 1994). Los objetivos consistieron en aislamiento y cuantificación de Microbiota Total, (MT), Lactica y Enterococal de quesos de Bufalas Venezolanas; la selección de BAL con actividad antimicrobiána (AM), Identificación taxonómica y demostración de genes estructurales codificadores de bacteriocinas. La (MT), Láctica y Enterococal, se aislo en agar PCA, MRS, GM17 y Slanetz y Bartley . Demostración de AM mediante método "antagonismo microbiano", técnicas (siembra por picadura y difusión en agar). Taxonomicamente identificación con Api 50CHL y 20Strep. Resultados demostraron que: Las BAL, representaron 75, 48 y 40% de (MT) en leches y 75, 60 y 39% en quesos (Mozzarella, Añejo y Fresco). La flora enterococal representó en QA, (51%), QF (15%), y QM (0,4%). Las 1800 BAL evaluadas, (41,1%), presentaron AM, y (32,7%), inhibieron *Listeria monocytogenes* CECT4032 (serotipo 4b). El PCR de 21 cepas, evidenció genes estructurales de Enterocina P (*entP*) en 19 cepas. Entre la Microbiota identificada, se hallaron cepas de *Aerococcus viridans, Enterococcus faecium* y *Enterococcus faecalis*, detectándose el gen de enterocina P (*entP*) en estas dos últimas especies. En cepas de *Enterococcus faecium* y otras no identificadas, se evidencio la Enterocina P con gen (*entP*), Enterocina L50A, y Enterocina L50B con los genes (*entL50A* y *entL50B*) y Enterocina Q gen (*entQ*), mientras el gen de Pediocina PA-1 (*pedA*), se visualizó en 2 cepas de *Pediococcus acidilactici.* Este trabajo permitió la identificación en estos alimentos, de una diversidad macrobiótica bacteriocinogénica activa, evidenciada por la presencia de genes estructurales en las BAL.

Palabras Clave: Bacterias Lácticas. Genes Estructurales. Bacteriocinas

**CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DEL QUESO DE PASTA HILADA TIPO GUAYANES OBTENIDOS A NIVEL DE CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN.**

(Phisico-chemical and microbiological characterization of pasta filata cheese type "Guayanes" obtained at level of rentail centers)

R. Maldonado[1], W. Homsi[1], A. Paiva[1], L. Llanca[1], Y. Román[1], R. Isturiz[1], O. Jiménez[2], L. Gámez[1], B. Meléndez[2]. [1]Laboratorio de Físico-Química, Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. [2]Laboratorio de industria de la carne y de la leche Facultad de Ciencia Veterinarias, Universidad Central de Venezuela
maldonador@agr.ucv.ve

Los quesos de pasta hilada preacidificados como el Guayanés, se caracterizan porque durante el proceso de descalcificación de la leche para obtener una masa hilante con textura mas suave que el queso de mano, es necesaria la adición de un suero acidificado sin pasteurizar prévio a la fabricación. Lo anterior constituye un elemento mas para incorporar bactérias patógenas y detrioriativas al queso. Bajo esta perspectiva se estudió la características físico-química y microbiológica del queso Guayanés bajo refrigeración a ±10ºC obtenido a nivel de centros de comercialización en Maracay, Estado Aragua. Se realizó el muestreo en 4 diferentes centros de comercialización del queso en la ciudad de Maracay. De cada centro fueron recolectados 4 muestras o lotes tomados una vez por semana, para un total de 16x2=32 muestras. Los resultados obtenidos indicaron que el Guayanés se caracterizó por presenta alta humedad con un valor promedio de

58,99% (consistencia blanda), grasa 49,85% (bs) (categoría graso), proteína 39,80% (bs) y NaCl 3,52% (bh). El pH osciló entre 4,2 a 5,1 y la acidez de 1,67% con un esquema tecnológico no estandarizado por los altos valores de NaCl (10,48%) y acidez (32,30%), lo cual indica que son necesarias realizar más trabajo de campo con los queseros para lograr estandarizar el esquema tecnológico y obtener una composición química más estable. Los altos contajes de bacterias mesófilas aerobias ($10^6$ UFC/g), coliformes totales $10^4$ NMP/g y *Staphylococcus* spp ($10^6$ UFC/g) de las cuales el 50% fueron coagulasa positiva, puede significar una calidad deficiente de materia prima, equipos, manipulación y operarios, que pudieran contribuir con un peligro potencial de riesgo para salud de los consumidores.

Palabras clave: queso Guayanés, físico-químico, microbiológico.

**ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS Y CONTENIDO DE METALES PESADOS EN PEPITONAS, *Arca zebra*, FRESCA Y EN CONSERVA**

(Bromatological analysis and heavy metals content in fresh and canned Turkey Wing, *Arca zebra*)

* O. Vallenilla, J. Márquez, H.Gil, y A. González
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de los estados Sucre/Nueva Esparta (INIA-S/NE). Apartado postal 6101. Cumaná, Venezuela
ovallenilla@inia.gob.ve, osmicar@yahoo.com

La pepitona **(*Arca Zebra*)** es un rubro estratégico de importancia pesquera, económica y social en la región oriental de Venezuela, pues es un producto de consumo masivo tanto en fresco como en conserva. La pepitona es un molusco bivalvo que habita en el fondo marino adherida a sustratos arenoso-rocosos, formando bancos naturales. Uno de los principales bancos se encuentra localizado entre los estados Sucre y Nueva Esparta. En el presente estudio se efectuó un análisis bromatológico y se evaluó la presencia de metales pesados (Cu, Cd y Pb) en pepitonas frescas y en dos presentaciones en conserva que se comercializan a nivel nacional (natural y salsa picante). Los análisis bromatológico y de metales pesados se realizaron siguiendo la metodología propuesta por las normas COVENIN. Los resultados revelaron que la pepitona en conserva al natural presentó los valores más altos de contenido de proteínas, mientras que en salsa picante se observaron los mayores valores de contenido de grasa y cenizas. En cuanto al contenido de cloruros, el mayor valor se registró en la presentación al natural. La concentración más alta de metales pesados se registró en la presentación al natural (cobre, plomo, cadmio), aunque solamente la concentración del cadmio superó el límite establecido por las normas COVENIN para consumo humano.

Palabras Clave: Arca zebra, análisis bromatológicos, metales pesados.

**"USOS CULINARIOS DEL JOBO (*Spondias mombin*) EN GUAMA, MUNICIPIO SUCRE DEL ESTADO YARACUY"**

(Uses of the culinary jobo (S*pondias mombin*) in Guama, Sucre Municipality, Yaracuy State)

D. Oropeza[1]; P. Abarca[1]; Y. Terán[1]
1 Universidad Nacional Experimental del Yaracuy (UNEY
dennaroropeza@yahoo.com

El Jobo (*Spondias mombin*) es un fruto de huesito que crece en forma silvestre en zona tropicales, tal como la comunidad de Guama, Municipio Sucre, Estado Yaracuy. Antiguamente, allí existían una cantidad no precisa de árboles y en la actualidad ha disminuido notablemente su presencia, generando pérdida casi total de este fruto al no ser aprovechado por sus pobladores. En base a esto se planteó mostrar el uso culinario del Jobo como fruto silvestre comestible en dicha comunidad, y para ello se diagnosticó el nivel de conocimiento actual del manejo y consumo del fruto de Jobo entre pobladores de la localidad empleando encuestas, se propuso mecanismos básicos de manejo postcosecha que garantizaran un mínimo de calidad para su aprovechamiento como fruto comestible o de otro uso, y se estableció la versatilidad del Jobo a través de diversas recetas culinarias comenzando con una caracterización organoléptica y almacenamiento en frío. Del estudio se encontró que los pobladores poseen escasa información acerca del fruto, no lo consumen y se conoce una bebida refrescante de Jobo poco ingerido; no se cosecha el fruto. Sin embargo, puede realizarse con grado de inmadurez y manejarse en forma sencilla. Ya maduro, es: amarillo, suave textura y aroma cítrico perfumado, sabores ácidos y dulces; se conservó al vacío y en refrigeración a 8 °C hasta por 4 meses; fresco o conservado se pudo obtener pulpa para ser usada en preparaciones culinarias con fácil procesamiento. Por tanto, el jobo no ha tenido participación activa en gastronomía local y se desconoce uso culinario de relevancia, puede ser consumido fresco o procesado, dentro o fuera de temporada. Se propone divulgar la información en la comunidad mediante talleres y realizar estudios sobre la influencia cultural del Jobo en la comunidad de Guama. Se sugiere análisis bromatológico al fruto fresco.

Palabras Clave: Jobo, Postcosecha, Usos Culinarios

**CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y CONTENIDO DE MINERALES EN CHOCOLATES VENEZOLANOS**

V. Fernández[1], A. Yee Prieto[2], J. Peña[1], B. Sulbarán[1] y D. Pérez[1].
[1] Universidad del Zulia Facultad Experimental de Ciencias Laboratorio de Alimentos. [2] Universidad Rafael Urdaneta, Escuela de Ingeniería Química
fvilu12@gmail.com

El chocolate es el producto obtenido de la mezcla homogénea de cantidades licor de cacao (masa o pasta cacao), manteca de cacao, con la adición o no de azúcares, edulcorantes, sólidos de leche y los aditivos alimentarios permitidos por las autoridades sanitarias competentes. Tradicionalmente se ha considerando un alimento funcional, destacándose por su aporte de compuestos antioxidantes y minerales. En el siguiente trabajo se analizaron las varias químicas: Humedad (%), Grasa (g/100g) y Cenizas (g/100g) así como el contenido de los minerales cobre (Cu), hierro (Fe) y sodio (Na) en tres tipos de chocolates comerciales: blanco, chocolate con leche y chocolate oscuro (Tipo Dark) de origen venezolano. Los parámetros químicos fueron evaluados mediante los métodos establecidos por la AOAC (Association of Official Analytical Chemist) y el contenido de minerales mediante espectrometría de absorción atómica con llama. Los resultados de los parámetros fisicoquímicos fueron: contenido de humedad: 2,45%, 2,41% y 1,29%; grasa (g/100g): 34,00, 28,97 y 42,5; cenizas (g/100g): 5,53, 1,62, y 3,05 respectivamente para chocolate blanco, chocolate con leche y chocolate oscuro (Tipo Dark). El contenido mineral en las muestras difirió en los diferentes tipos de chocolate ($p<0,05$), no se detectaron cantidades significativas de hierro y el mineral mas abúndate fue el sodio.

Palabras clave: Chocolate, contenido de minerales.

**EL ENLATADO DEL QUESO GUAYANÉS COMO UNA ALTERNATIVA PARA PROLONGAR SU TIEMPO DE VIDA UTIL, CON LA AYUDA DEL ANÁLISIS SENSORIAL Y LA METODOLOGÍA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA.**

(The canned guayanés cheese as an alternative to prolong the life time through the sensory analysis and response surface methodology.)

S. Martínez[1]; G. Domínguez[1], L. Matute[1], A. Bertsch[1]; I. Díaz[2]
1 Laboratorio de Biotecnología Agroindustrial. Instituto de Química y Tecnología. Facultad de Agronomía.Universidad Central de Venezuela.
2 Facultad de Ingeniería, Núcleo Cagua. Universidad Central de Venezuela.
gjdr30@hotmail.com

Se utilizó el análisis sensorial y la metodología de superficie de respuesta (MSR), para evaluar el enlatado de queso blanco "guayanés", buscando incrementar el tiempo de vida útil (tvu) del producto terminado con las menores modificaciones de sus características organolépticas. Las variables independientes fueron temperatura y tiempo de aplicación del tratamiento calórico y la variable respuesta los resultados de la evaluación de los atributos olor, color, sabor, textura y apariencia global. Se empleó un DDCCO y a los tratamientos se les practicaron análisis físico-químicos (pH, acidez titulable y nitrógeno amínico), microbiológicos (mesófilos y termófilos aerobios y anaerobios), y sensoriales (análisis de categorización cualitativa con una escala del tipo hedónico y 27 panelistas no entrenados). Ninguno de los tratamientos provocaron cambios en las variables físico-químicas de los quesos. No hubo contajes de termófilos aerobios o anaerobios en ninguno de los tratamientos excepto $T_{19}$. Los tratamientos $T_3$, $T_4$, $T_8$, $T_{10}$, $T_{14}$, $T_{17}$, $T_{18}$ y $T_{20}$ fueron efectivos en el control de los mesófilos aerobios y anaerobios. El análisis de varianza de Friedman y las pruebas de comparaciones múltiples de rangos aplicadas a los resultados sensoriales, determinaron que las mejores respuestas sensoriales, fueron obtenidas por $T_{13}$, $T_8$, $T_9$ y $T_3$. Los resultados arrojados por la MSR no fueron concluyentes pero el estudio de las superficies alrededor de las coordenadas sugeridas por los resultados sensoriales, propuso los tratamientos $T_{13}$ y $T_8$ como los mejores La confrontación de las microbiologías entre $T_{13}$ y $T_8$ precisaron la escogencia de $T_8$ (97,7°C x 36,2 min), sugiriendo una extensión del tiempo de vida útil del producto de 45 días.

Palabras claves: Queso guayanés, enlatado, superficie de respuesta.

**PROPIEDADES QUÍMICAS Y FUNCIONALES DE ALMIDONES DE ÑAME (*Dioscorea alata*), MODIFICADOS FÍSICAMENTE**

(Chemical and functional properties of physically modified yam starches)

F. Díaz, N. Acevedo y N. Techeira
Laboratorio de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
noratecheira@gmail.com

Las raíces y tubérculos tropicales son alimentos básicos en la dieta de la población, que presentan un elevado rendimiento y un alto contenido de carbohidratos complejos, principalmente bajo la forma de almidón. Sin embargo, los almidones nativos presentan limitaciones de uso en la tecnología de alimentos, por lo que la modificación de los mismos otorga una mayor

versatilidad. Con el fin de responder satisfactoriamente a las tecnologías de procesamiento, se estableció como objetivo general, evaluar las propiedades químicas y funcionales de almidones de ñame, modificados físicamente. Los métodos empleados para la modificación de los almidones fueron: pregelatinización por deshidratación convencional, calentamiento por microondas e inducción de ciclos repetidos de sinéresis. Las características químicas evaluadas fueron contenido de humedad, cenizas, proteína, almidón y amilosa; mientras que las propiedades funcionales estudiadas fueron poder de hinchamiento, absorción de agua, solubilidad, estabilidad al congelamiento, viscosidad aparente, claridad, capacidad de gelificación y consistencia del gel. Los resultados obtenidos indican que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre muestras en cuanto al contenido de almidón (entre 98 y 99%), proteínas (0%) y cenizas (0,1 a 0,5%); no obstante se observaron diferencias para la humedad (desde 9,65 hasta 12,9%) y los valores de amilosa (de 12,87 a 32,55%). El poder de hinchamiento, la solubilidad y la estabilidad al congelamiento, se incrementaron con las modificaciones realizadas, experimentando los almidones modificados una menor retrogradación, una mayor claridad, y una viscosidad estable al calentamiento. Con base en estos resultados, los almidones de ñame modificados podrían ser utilizados como agentes espesantes para sopas y estabilizantes en productos refrigerados y congelados, especialmente los almidones pregelatinizados y los obtenidos por sinéresis iterada, destacándose la importancia del uso de almidones modificados físicamente, los cuales no influyen negativamente en la salud de quien los consume y no provocan en su proceso de modificación degradación del ambiente.

Palabras clave: almidón, ñame, propiedades funcionales

**ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PANES DE QUESO Y "AREPAS" OBTENIDOS A PARTIR DE HARINAS DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS**

(Elaboration and evaluation of cheese bread and "arepas" made from roots and tubers flours )

N. Coronel, M. Montenegro y N. Techeira
Laboratorio de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Química y Tecnología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
noratecheira@gmail.com

Las raíces y tubérculos son considerados alimentos básicos en la dieta de los pobladores de América Latina, África y Asia, debido a sus aportes nutricionales, beneficios a la salud y propiedades funcionales. En la actualidad, en Venezuela se están reorientando las estrategias en la diversificación de la producción y el consumo de alimentos, con el objeto de disminuir el hambre y la malnutrición. En busca de incrementar el consumo de raíces y tubérculos tropicales, se estudió el efecto de la incorporación de harina de ñame (*Dioscorea. alata*) en la elaboración de panes de queso, y el efecto de la sustitución parcial de la harina precocida de maíz (*Zea mays*) por harinas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), batata (*Ipomoea batatas* Lam) y ñame en mezclas para preparación de arepas. Para ello se plantearon cuatro formulaciones de panes y cuatro formulaciones de arepas, las cuales fueron evaluadas en sus características físico-químicas, composición química y atributos sensoriales. Los resultados obtenidos indican que la incorporación de estas harinas en panes de queso y arepas permitió obtener productos de mayor valor nutricional, ya que aquellos elaborados con una mayor proporción de estas harinas reportaban valores más altos de cenizas, fibra dietética y almidón resistente. Además, los panes de queso obtenidos por la sustitución total de la harina de trigo por 50% de harina de yuca y 50% harina de ñame fueron los más preferidos en todos los atributos sensoriales evaluados; mientras que las arepas elaboradas con sustitución del 15% de harina precocida de maíz (5% harina de yuca, 5% de batata y 5% de ñame), fueron las más preferidas en sabor, aroma y apariencia general. En conclusión, la incorporación de harinas de yuca, batata y ñame como ingrediente en la formulación de panes y arepas, es altamente recomendable por sus características nutricionales y sensoriales.

Palabras clave: raíces y tubérculos, panes, arepas.

# VETERINARIA

**DETECCIÓN DE MASTITIS MEDIANTE EL DETECTOR DRAMINSKI**

(Mastitis detection with Draminski detector)

J Tromp[1], M Suarez[2], E Castillo[2], T Vargas[1], M Morillo[2].
1Universidad Central de Venezuela. 2Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
Jeanette.tromp@ucv.ve

La mastitis es una enfermedad que causa pérdidas económicas severas a los productores por disminución en la producción de leche. La detección de la forma subclínica es de interés ya que esta pasa desapercibida a los ojos del productor, pues no se observan manifestaciones clínicas evidentes en el ganado, siendo importante implementar programas de control. Se requiere de pruebas diagnósticas precisas, rápidas y conclusivas que permitan tomar medidas inmediatas para corregir tal situación. La California Mastitis Test (CMT) es una prueba que a pesar de permitir un diagnóstico de campo rápido, presenta algunas limitaciones por la variación en la interpretación, mientras que la conductividad se señala como una de las técnicas más seguras, eficaces y más usados en el mundo para el diagnóstico de mastitis; sin embargo también requiere de un instrumento que precisa de calibración. El proceso producido por la mastitis subclínica determina un aumento en la composición de iones cloruros y de sodio en la leche por aumento de la permeabilidad del tejido de la ubre afectada, esto produce una disminución de la resistividad de la leche medible mediante un instrumento conocido como "Draminski detector", el cual está basada en la detección del cambio en la resistencia eléctrica de la leche mediante unos sensores electrónicos; siendo un instrumento de fácil manipulación y que no requiere calibración, se propuso medir su efectividad. Para ello se realizó control durante 4 meses en un rebaño conformado por 109 animales, se realizaron tres repeticiones mediante el detector de Draminski así como de CMT y se obtuvieron los siguientes resultados; un 67,89 % del rebaño estaba libre de mastitis y un 9,86 % de casos presentaban trazas a la prueba CMT; mientras que el draminski permitió discriminar en un 60,74 % correctamente los animales libres de mastitis de aquellos con presencia de trazas.

Palabras clave: mastitis, Draminski, CMT

**ANÁLISIS PRELIMINAR DEL PROTEOMA DE *TRYPANOSOMA VIVAX***

(Preliminary analysis of *Trypanosoma vivax* proteome)

Lucinda M. Tavares-Marques[1,2], Adriana Parodi-Talice[3], Carlos Robello[3] y Armando Reyna-Bello[1].
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-IDECYT, Centro de estudios Biomédicos y Veterinarios, Grupo de Inmunobiología[1]. Instituto Pasteur de Montevideo, Uruguay[2].

La tripanosomosis bovina es una de las principales enfermedades difundida por toda África y buena parte de Latinoamérica. Esta patología causada por *Trypanosoma vivax*, se caracteriza principalmente por anemia y fiebre y en ocasiones desordenes reproductivos. Debido a la dificultad de purificar *T. vivax* hasta el presente, se han realizado muy pocos trabajos para estudiar las proteínas de este hemoflagelado. Es por ello, el objetivo de este trabajo fue el de iniciar estudios del proteoma de *T. vivax* a fin de identificar péptidos con potencialidad para el diagnóstico o vacunales, empleando para ello geles en doble dimensión y posteriormente la identificación de estos péptidos a través de espectrometría de masa (EM). Para realizar este estudio, los *T. vivax* fueron purificados empleando una combinación de un gradiente de Percoll con DEAE-celulosa, luego estos fueron lavados con sorbitol 25 mM, Tris 10 mM y posteriormente lisados en una solución de lisis (40mM Tris, 7M Úrea, 2M Tiourea, 4% CHAPS y 1mM de PMSF) para separar los péptidos en la primera dimensión según el punto isoeléctrico de cada uno (Ettan IPGPhor II de Amersham Pharmacia), luego las muestras fueron separadas por tamaño en la segunda dimensión utilizando SDS-PAGE al 12% (Ruby, Amersham Pharmacia). Finalmente los geles fueron teñidos con plata por procedimientos convencionales y algunos "spots", fueron seleccionados, cortados y analizados por EM. De todos los péptidos analizados se identificaron y caracterizaron 6. Esta poderosa técnica permitirá la caracterización casi el total del proteoma de *T. vivax*, lo que traerá como resultado futuro a corto plazo, la identificación de péptidos antigénicos (Inmunoma), rutas metabólicas, interacciones moleculares, marcadores moleculares de virulencia y otros. En conclusión, conocer el proteoma de este hemoflagelado, dará nuevas herramientas a los investigadores para el tratamiento y diagnóstico de la tripanosomosis bovina.

Palabras claves: Proteoma, *Trypanosoma Tivax*, Analisis.

**ESTUDIO *IN SILICO* DE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE LA PROTEÍNA MSP2 DE *ANAPLASMA MARGINALE* PROVENIENTE DE LA SECUENCIACIÓN DE CINCO AISLADOS VENEZOLANOS**

(Study three-dimensional structure *In silico* of MSP2 protein for *Anaplasma marginale* from five sequencing venezuelan isolates)

M.C. Eleizalde[1,2], D. Rosales [3], A. Reyna-Bello[1*].
1. Grupo de Inmunobiología. Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. 2. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. 3. Instituto de Estudios Avanzados, CIMA.
areyna@inmunobiología.net.ve

La anaplasmosis producida por *Anaplasma marginale*, es una de las enfermedades que más afectan la ganadería venezolana, constituyendo una de las causas de las cuantiosas pérdidas en la industria ganadera de nuestro país, debido a la disminución de la producción de leche y carne como consecuencia de la anemia y fiebre característica de esta enfermedad. Es por ello, que los estudios se han centrado en la búsqueda de inmunógenos que permitan erradicar la enfermedad, centrándose en la caracterización de las proteínas de superficie *A.*

*marginale,* específicamente la MSP2, por resultar un proteína muy inmunogénica, con regiones conservadas (N y C terminal) que poseen epítopes de reconocimiento de células T, y por ser responsable junto con la MSP1 y MSP3 de la variación antigénica que permite la evasión de la bacteria del sistema inmune del hospedador. Sin embargo, al clonar y secuenciar el gen que codifica la proteína MSP2 a partir de aislados de *A. marginale* provenientes de distintas regiones de Venezuela, se evidenció que las regiones reportadas como conservadas presentan variaciones nucleotídicas, por lo que nos propusimos a estudiar y comparar mediante análisis *in sílico*, las secuencias aminoacídicas de esta proteína en los diferentes aislados, a fin de determinar si estas sustituciones nucleotídicas se traducen en cambios aminoacídicos que pudiesen alterar la conformación de esta proteína, obteniendo como resultado que aunque existen algunos cambios conservados, otros se traducen en aminoácidos mucho más grandes e incluso de polaridad inversa que inestabilizan o rompen las estructuras α–hélice de la proteína, por lo que al comparar la conformación tridimensional de éstas, observamos diferencia en cuanto a la proporción de láminas β-plegadas, α-hélices y dominios en los diferentes aislados, lo que pudiese alterar los epítopes de reconocimiento de linfocitos T y las características fisicoquímicas de la proteína.

Palabras clave: *Anaplasma marginale*, MSP2, estructura 3D.

**DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE DENSIDAD ÓPTICA, NÚMERO DE PARÁSITOS Y CONCENTRACIÓN PROTÉICA DE *TRYPANOSOMA EVANSI* PURIFICADOS**

Chacón-Gómez, Yaremis[1], Tavares-Marques, Lucinda[2] y Reyna-Bello, Armando[2*]
1. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Biología, Departamento de Biología Celular. 2. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez-IDECYT, Centro de Estudios Biomédicos y Veterinarios, Grupo de Inmunobiología.
*areyna@inmunobiologia.net.ve

La tripanosomosis animal afecta gravemente los rebaños en Venezuela, ocasionando agudas anemias con períodos piréticos intermitentes. *Trypanosoma evansi* (*T. evansi*) afecta principalmente a équidos y *Trypanosoma vivax* (*T. vivax*) a los rumiantes, sin embargo, el *T. evansi* se purifica fácilmente por columnas de DEAE-Celulosa a partir de sangre de ratas. Por otra parte, en los laboratorios se desarrollan diversas técnicas para la determinación de la cantidad de proteínas en una muestra biológica, en muchos casos, estos métodos resultan muy costosos y traen como consecuencia la pérdida de la muestra. Debido a la necesidad de utilizar una técnica menos costosa, práctica y que implique la recuperación de muestra biológica, se estandarizó la técnica espectrofotométrica para determinar por turbidimetría la cantidad de *T. evansi* purificados y se correlacionó esto con la cantidad de proteína totales. Para ello, Ratas albinas Sprague Drawley fueron inoculadas con la cepa Teva-1 de *T. evansi* y posteriormente se realizó la purificación de los mismos por una columna de intercambio iónico DEAE-Celulosa. Se realizaron diluciones seriadas de las muestras para hacer el contaje de los parásitos y posteriormente se midió la densidad óptica (D.O.) a 600 nm. Finalmente, a cada una de las diluciones se les determinó la cantidad de proteínas totales mediante el método de Lowry. Los resultados obtenidos demostraron que existe una correlación de r= 0,98 entre la D.O. y la cantidad de parásitos y r= 0,806 entre DO y cantidad de proteínas totales de *T. evansi*. Estos resultados indican que la técnica espectrofotométrica permite cuantificar con una alta correlación la cantidad de *T. evansi*, y la cantidad de proteínas del mismo, siendo esto extrapolable a *T. vivax* . Por lo tanto, podemos concluir que se puede cuantificar la cantidad de proteínas que se puede obtener de la compleja purificación de bajo rendimiento de *T. vivax,* con solamente saber la D.O. de la muestra pudiendo ser recuperada la misma al final del proceso, mediante una técnica sencilla, rápida, de bajo costo y reproducible como lo es la espectrofotometría.

Palabras claves: Densidad Óptica, Parasitos, *Trypanosoma Evansi*.

**NIVELES SÉRICOS DE TNF-alfa INCREMENTAN EN TOROS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE CON *T vivax***

(Serum levels of TNF-alpha increase in bulls after experimental infection with *T vivax*)

MI Camejo[1], L Spencer[2], A Núñez[1,3]
[1]Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela [2]Departamento de Biología Celular, Universidad Simón Bolívar.
[3]Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos

La tripanosomiasis bovina en Venezuela es una enfermedad de curso crónico, cuyo agente etiológico es el *Tripanosoma vivax,* observándose una rápida pérdida de peso, letargia, debilidad, torpeza, mucosas pálidas, inflamación de nódulos linfáticos superficiales, anemia y pirexia fluctuante. Se ha observado que dependiendo del modelo animal empleado la respuesta inmune puede variar. Por ejemplo en el modelo murino, la resistencia a la infección de *T. b. brucei* se correlaciona con la habilidad del animal infectado de producir IFN-gamma y TNF-alfa en la fase temprana de la infección, seguido por la secreción de IL-4 y IL-10 en la fase tardía o crónica de la enfermedad. Sin embargo, la respuesta inmune celular a *T vivax* en bovino *in vivo* no ha sido evaluada adecuadamente, debido a la inexistencia de pruebas estandarizadas para citocinas bovinas. El objetivo del presente trabajo fue determinar los niveles séricos de TNF-alfa en toros infectados experimentalmente con *T. vivax.* Tres toros mestizos adultos fueron infectados con 2 x$10^6$ tripanosomas/ml y tres toros fueron utilizados como controles. Los animales fueron evaluados diariamente por sesenta días, mediante los parámetros fisiológicos estándar (clínica, temperatura, hematocrito, parasitemia). Las concentraciones séricas TNF-alfa fueron determinadas por ELISA de captura, luego de estandarizar la técnica en nuestro laboratorio. Se observó que luego de 20 días post-infección las concentraciones de TNF-alfa empezaron a elevarse progresivamente llegando a sus máximos niveles entre los 35-45 días post-infección; luego comenzaron a disminuir, pero el aumento de los niveles de citocinas no se vio relacionado con una mejora de las características clínicas de los animales. Estos resultados sugieren que existe una liberación de TNF-α luego de la infección por *T vivax*. Sin embargo, es necesario continuar las investigaciones para determinar el papel que juega el TNF-alfa y otras citocinas pro y anti-inflamatorias en la clínica de la tripanosomiasis bovina.

Palabras clave: TNF-alfa, *Tripanosoma vivax*, bovino

**RELACION DEL GASTO CARDIACO / PESO CORPORAL, DE POLLOS PARRILLEROS Y CRIOLLOS, SOMETIDOS A ESTRES TERMICO EXPERIMENTAL. RESULTADOS PRELIMINARES**

(Cardiac output / body weight relationship, creole and broilers chickens submitted to experimental heat stress conditions. Preliminary results)

T Chacón[1], H Zerpa[2], V De Basilio[3], S Comerma-Steffensen[2],
[1]Catedra de Medicina Aplicada [2]Catedra de Fisiología Facultad de Ciencias Veterinarias, [3]Instituto de Producción Animal Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
mvtonych@hotmail.com

El gasto cardíaco (GC) es el volumen de sangre expulsada por cada ventrículo en un minuto y corresponde al volumen sistólico (VS) por la frecuencia cardíaca (FC) (Saravi, 2008). El estrés calórico (EC), es la condición ambiental que excede la capacidad termorreguladora del ave, que afecta la producción (Juárez, 1995). El EC, incide sobre la mortalidad alcanzando hasta un 20% en la fase final de producción (De Basilio, *et al*., 2007). De allí el objetivo de evaluar el GC, en aves adaptadas al clima tropical, y compararlas con líneas comerciales, evaluando el GC como respuesta compensadora al EC. Fueron evaluadas dos estirpes, en dos condiciones ambientales (A) 27°C y (B) a 34°C (EC), las mediciones se hicieron con ultrasonido 8 MHz, modo M (Martínez, *et al*., 1998; Chacón *et al*., 2010), el GC fue estandarizado entre el peso vivo (pv) de cada animal. Resultados: A comerciales 0,419 (±0,048) criollos 0,691 (±0,065) B comerciales 0,406 (±0,026), criollos 0,860 (±0,11); para todos los valores ml/min/g.PV. Cuando comparamos los dos tratamientos observamos que existe una mejor relación entre el GC/PV, para los criollos, en los dos ambientes (p=0,001). Comparando las dos condiciones ambientales, para las dos estirpes, los criollos fueron capaces de aumentar su relación GC/PV, en EC (p=0,05), situación que no mantienen los comerciales, por el contrario disminuyen esta relación en EC. La evaporación, es el principal mecanismo para la disipación del calor en el ave, para ello debe poder mantener o aumentar su GC, para conducir mayores volúmenes de sangre a la vías aéreas y hacer más eficiente el sistema de evaporación respiratoria, este GC, debería aumentar a expensas del VS, situación que está siendo estudiada y que publicaremos a posteriori. Sin embargo comenzamos a concluir, que cardiovascularmente, los criollos están mejor adaptados al estrés térmico que los comerciales.

Palabras clave: gasto cardiaco, aves, estrés

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION EN GANADERÍA BOVINA PARA LA TOMA DE DECISIONES, MUNICIPIO OSPINO DEL ESTADO PORTUGUESA**

(Design of an information system for livestock bovine decisions, municipality Ospino, Portuguesa State)

Bolívar, H.; Trocóniz, J. y Chacón, J.
Universidad Central de Venezuela
haycobolivar@yahoo.com

La actividad ganadera es un proceso que implica planificar, organizar, dirigir y evaluar todas las labores para obtener la producción y rentabilidad deseada. Las formas de producción difieren dependiendo de los fines que se persiguen, es decir, si se trata de la producción de carne se utilizan razas animales que permiten ser explotadas, tales como recría, crecimiento y engorde del ganado para su venta; y si el fin es la obtención de leche, se mantienen los animales en condiciones adecuadas. El objetivo fundamental del presente trabajo es diseñar

un sistema de información en ganadería bovina de carne, que facilite la toma de decisiones. La metodología se basó en un estudio de campo de tipo descriptivo, de fuentes primarias y secundarias en seis (6) explotaciones ganaderas del municipio Ospino, estado Portuguesa, que mantienen un manejo administrativo de sus operaciones a nivel productivo, reproductivo, sanidad, entre otras partidas relacionadas con los aspectos financieros y comercialización de los productos. Se utilizó como instrumento de recolección de datos, el registro de observación, el cuestionario y la entrevista, contemplando el área técnica, administrativa y contable. Los resultados de la investigación evidenciaron que estas unidades de producción no acumulan los datos para la determinación de los costos e ingresos del producto generado, ni valorizan los bienes del capital de explotación, los gastos de depreciación de activos, prestaciones sociales, entre otras partidas no contabilizadas, conllevando a la obtención de resultados económicos que no son acordes con el proceso productivo. Finalmente, a los fines de establecer mejoras en los procedimientos administrativos, se diseñó un sistema de información mediante la confección de un conjunto de formularios contentivos de las partidas a nivel técnico, de costos, gastos e ingresos, etc., que permitan reflejar la verdadera situación económica y financiera, así como los resultados de las operaciones de las explotaciones ganaderas.

Palabras clave: Sistema, información, ganadería.

**MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA CARNE DE CERDO EN LOS MUNICIPIOS GIRARDOT, MARIÑO Y SUCRE DEL ESTADO ARAGUA**

(Marketing margins for pork in the municipalities Girardot, Mariño, and Sucre, Aragua state)

Bolívar, H.; y Capriti R.
Universidad Central de Venezuela
haycobolivar@yahoo.com

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar los márgenes de comercialización de la carne de cerdo en los municipios Girardot, Mariño y Sucre del estado Aragua, señalando algunas líneas de acción para contribuir a su mejoramiento. A tal efecto, se realizó un diagnóstico de la situación actual del sistema de comercialización de la carne porcina, cuya metodología consistió en una investigación de campo de tipo descriptiva, utilizando como técnica de recolección de información la encuesta y entrevista, mediante una serie de preguntas abiertas y cerradas. Los resultados arrojaron a nivel de los productores, la existencia de un total de 11 granjas porcinas, debidamente registradas en el Ministerio del Poder Popular de Agricultura y Tierras hasta diciembre 2009; dichas unidades de producción venden el 100% de los animales en forma directa a la agroindustria (80%) y a los mayoristas (20%), con un peso entre 100 a 103 Kg/animal, con destino al consumo fresco. Se determinó que tanto la agroindustria como los mayoristas forman el eje central del sistema de comercialización, donde el 100% del producto fluye a través de ellos, y el productor no tiene una participación directa. Los márgenes de comercialización estimados fueron los siguientes: por cada bolívar pagado por el consumidor hasta Agosto 2010 por la carne de cerdo, el 61,81% corresponde al productor, 9,67% al mayorista, 2,65% está dirigido al transportista y el 25,80% al detallista. Sin embargo, el porcentaje del productor se refiere únicamente a sus ingresos brutos, sin considerar los costos totales, por lo cual la ganancia neta es mucho menor, concluyendo que el sistema de comercialización porcino sigue un esquema centralizado, se hace necesario la intervención del Estado en el diseño de una política de precios que sea acorde con la realidad del mercado y permita la articulación de todos los agentes involucrados.

Palabras clave: Mercadeo, carne, cerdo.

**FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA ÚTIL Y PRODUCTIVA DE VACAS DOBLE PROPÓSITO**

(Factor affecting the useful and productive life of dual purpose cows)

L. Murcia. y G. Martínez
Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
gemg7235@gmail.com.

Con el objetivo de determinar el efecto de factores no genéticos y de grupo racial, sobre la vida útil (VU) y productiva (VP) de vacas doble propósito, se utilizó información de 2098 vacas, que incluyó a todas las hembras que ingresaron a reproducción y salieron del sistema productivo, ya sea por muerte, baja reproducción, o venta. La VU y VP se cuantificaron como el total de partos al salir del rebaño y como los kg de leche acumulada de por vida, respectivamente. Los efectos incluidos en el modelo fueron hacienda (F: AG, VV), año de primer parto (A1P: 1995-2006), época de primer parto (E1P: Enero-marzo, abril-mayo, junio-agosto, septiembre-diciembre) y grupo racial (GR: Cebu: C; 50C50E: CE, Mestizos Lecheros: ML). Los datos fueron analizados utilizando un modelo lineal aditivo, por máxima verosimilitud restringida. La media de VU fue de 2,63 partos y la de VP promedio fue de 7088 kg. Todos los factores tuvieron efectos altamente significativos (P<0,01) sobre VU y la VP, menos F que no afectó a VU. La diferencia entre F para VP fue de 1298,5 kg, y entre A1P extremos (1995 vs 2006) fue 3,7 partos para VU y de 10183,3 kg para VP. Animales CE tuvieron más partos y produjeron más leche que animales C y ML. Es interesante resaltar que la interacción FxGR afectó ambas variables (P<0,01), indicando que los grupos raciales se comportan diferente en cada F donde animales CE fueron menos productivos en VV que en AG. La interacción A1PxGR afectó (P<0,01) indicando que los grupos raciales no responden de forma similar en el transcurso de los años de estudio. Se puede concluir que los efectos no genéticos y de grupo racial tienen una alta influencia sobre VU y VP de vacas doble propósito.

Palabras Clave: Longevidad, Producción de leche, Reproducción

**EVALUACIÓN DE LA SOLUBILIDAD PROTEICA Y DEL CONTENIDO DE MIOGLOBINA Y HEMOGLOBINA DE LA CARNE DE POLLO, GALLINA Y CODORNIZ**

(Evaluation of protein solubility, myoglobin and hemoglobin content in chicken, hen and quail meat)

M. Cori, C. Michelangeli, V. Basilio, R. Figueroa y N. Rivas
Universidad Central de Venezuela
martacori@gmail.com

Las proteínas de la carne son responsables de diversas características de sus productos derivados. La solubilidad de las proteínas cárnicas puede ser un índice de otras propiedades funcionales importantes para el procesamiento de la carne (como la emulsificación), mientras que los contenidos de hemoglobina y mioglobina influyen en su color. Con el objeto de evaluar la solubilidad de las proteínas sarcoplásmicas y miofibrilares así como el contenido de hemoproteínas en la carne de aves, se obtuvieron canales de pollo, gallina y codorniz a partir de mataderos comerciales; se aplicó un diseño completamente aleatorizado con arreglo factorial 3x2, siendo los factores: "Tipo de ave" (pollo, gallina y codorniz) y "Porción corporal" (carne de pechuga y carne de pierna) generándose 6 tratamientos, 3 repeticiones/tratamiento. Se observó interacción de los factores para: Luminosidad (L), grado de color rojo (a), pH, extracción de proteínas sarcoplásmicas y proteínas miofibrilares. El contenido de mioglobina fue afectado tanto por la porción corporal como por el tipo de ave, siendo superior en la pierna en comparación con la pechuga (0,99 y 0,47 mg/g carne, respectivamente), y siendo la codorniz la que presenta el mayor valor (1,13 mg/g) y el pollo el menor (0,37 mg/g). En todos los casos el pH de la carne de pierna fue superior al pH de la pechuga. En la extracción de las proteínas del sarcoplasma hubo una tendencia a obtener un mayor porcentaje de la pechuga, mientras que las proteínas miofibrilares se obtuvieron en mayor proporción en la porción de la pierna; en ambos casos se manifestó más acentuada esta diferencia en la carne de pollo. La información generada sobre la carne de estas aves es novedosa en nuestro país y puede contribuir a explicar el comportamiento de estas materias primas durante su procesamiento.

Palabras clave: mioglobina, sarcoplásmicas, miofibrilares.

**CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO CORPORAL DE VACAS DOBLE PROPÓSITO DEL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO**

(Classification by body size of dual purpose cows from south shore of Maracaibo lake)

D. Vargas[1], G. Martínez[1] y O. Colmenares[2]
1Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía
2Universidad Rómulo Gallegos, Área de Agronomía
danivagu2000@gmail.com

Con el propósito de clasificar una población de vacas doble propósito de acuerdo a su tamaño corporal y relacionarla con su aptitud productiva (producción de leche e intervalos entre partos); se tomaron 7 medidas morfométricas en 2163 vacas de uno o más partos, pertenecientes a 3 fincas doble propósito del estado Trujillo. Se empleó cinta métrica, pelvímetro y regleta metálica para medir la altura a la cadera (ACAD), altura a la cruz (ACRU), profundidad del pecho (PROF), ancho de cadera (ANCAD), ancho de escápula (ANESC), perímetro torácico (PT) y largo corporal (L). Se construyó el índice corporal (IC=L/PT*100) y el índice corporal lateral (ICL=ACRU/L*100), que junto a las demás variables conformaron la matriz de datos. Se realizó un análisis de componentes principales (ACP), una clasificación ascendente no jerárquica (ACANJ) y estadística descriptiva en cada grupo encontrado en ACANJ y un análisis discriminante (AD). En el ACP se encontró una varianza acumulada de 82,7% hasta el tercer componente. En el ACANJ se encontraron tres grupos morfométricos con frecuencias de (1) 31,97%, (2) 31,39% y (3) 36,63%; siendo el grupo 2 superior al resto en producción de leche (P<0,05), y con tendencia a presentar los menores valores de intervalos entre partos (P>0,05). El AD indicó que L, ACRU, ANCAD, ICL y PT son las variables con mayor poder discriminatorio en la clasificación morfométrica. Se concluye que las vacas del grupo 2 son superiores en producción de leche al resto de las hembras del rebaño, y que con el uso de L, ACRU, ANCAD, ICL y PT es posible llegar a la misma

clasificación morfométrica que se obtendría al emplear todas las demás medidas corporales.

Palabras clave: Índice corporal, Índice corporal lateral, Morfometría.

**ANTICUERPOS ANTIPLAQUETAS EN BEAGLES INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE CON *ANAPLASMA PLATYS***

(Antiplatelet antibody in Beagles experimentally infected with *Anaplasma platys*)

M. Oviedo[1], G. Baldizán[1], A. Zita[2], T. Perrone[2]
1 Universidad Central de Venezuela.
2 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

Introducción: *Anaplasma platys* es el agente etiológico de la Trombocitopenia Cíclica Infecciosa Canina, siendo una bacteria que parasita y se replica dentro de las plaquetas caninas, ocasionándoles posiblemente un daño directo. Se desconoce si la destrucción mediada por anticuerpos antiplaquetarios está implicada en la trombocitopenia. Objetivo: con la finalidad de comprender mejor la trombocitopenia relacionada con infección por *A. platys*, se midieron los niveles séricos de IgG asociada a plaquetas (IgGAP). Metodología: seis perros Beagles sanos, de 1 año de edad, fueron inoculados con 3 mL de PRP infectado con una cepa de *A. platys Maracay* (143000 plaquetas/µL, 55% con inclusiones). Cada perro fue su propio control (pre y postinoculación). Todos los días se les extrajo 1 mL de sangre con EDTA para realizar FCB y recuento de plaquetas. Una vez por semana y en el pico de la infección, les fueron extraídos 3 mL de sangre para el diagnóstico de *A. platys* y *E. canis* por serología (IFI) y por PCR, y detección de IgGAP sérica (citometría de flujo, utilizando anti-IgG canina conjugada con fluoresceína). Resultados: todos los Beagles resultaron *A. platys* (+) y *E. canis* (-) post inoculación, manifestando bacteriemia y trombocitopenia cíclicas. No se detectó IgGAP en el primer episodio de infección (27% de bacteriemia), con trombocitopenia severa, pareciendo que ésta se debiera al daño directo de la bacteria a la plaqueta. Los Beagles 1, 2, 5 y 6 elevaron IgGAP de 9, 16, 10 y 16% a 50, 85, 31 y 90% respectivamente, en la 4ª semana postinfección, con una disminución no trombocitopénica de los recuentos plaquetarios (excepción del perro 6), que pudiera deberse a fagocitosis y destrucción en el SRE de las plaquetas recubiertas con IgG. Conclusión: Aparentemente la trombocitopenia observada en la infección por *A. platys* tiene también un componente inmunológico.

Palabras clave: anticuerpos, antiplaquetas, *A. platys*.

**ESTRÉS OXIDATIVO HEPATÍCO EN RATONES NMRI INOCULADOS CON VENENO DE *Crotalus durissus cumanenses* (Cascabel)**

(Oxidative Stress NMRI Mouse Liver Inoculated with *Crotalus Durissus Cumanenses* Poison (Rattlesnake))

Y. Márquez[1], C. Flores[1], M. Suárez[1], J. Noriega-Alvarado[2]
[1]Unidad de Investigación en Ciencias Funcionales Dr. Haity Moussatché (UNIHM) DCV-UCLA, [2]Área de bioquímica del DCV-UCLA

Al inocular veneno de cascabel en ratones NMRI ocurre alteración hepática con elevación de las transaminasas y necrosis, lo que puede estar relacionado a la producción de radicales libres (RL), al activar las vías de detoxificación de sustancias.. El objetivo del trabajo es determinar si el estrés oxidativo participa en el daño hepático por inoculación de veneno de cascabel en ratones NMRI. Metodología: el veneno de *Crotalus durissus cumanenses* se obtuvo del serpentario del Laboratorio de Toxicología Veterinaria del DCV-UCLA, para ser inoculado (IP) a 10 animales del grupos experimental con 0,75mg de proteína del veneno/Kg diluido en solución fisiológica hasta completar 50µL de solución y 10 animales del grupo control, 12 horas postinoculación, los animales se sacrificaron con éter y se les extrajo hígado para determinar MDA de acuerdo a la técnica de Ohkawa, DC según Wallin y ALT por vía enzimática. Para el análisis estadístico se realizó una prueba T y correlación de Pearson. Los niveles de DC presentaron una media de 0,0019 ± 0,00016 para el grupo control y de 0,0022 ±,00021para el grupo experimental, con diferencias significativas entre los grupos ($p \leq 0,05$), los niveles de MDA, presentaron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) con medias de 2,3270 (±,400) para el grupo control y de 2,8930±0,656 para el grupo experimental, por otro lado la ALT presentó una media de 76,81±43,90 para el grupo control y de 1186±505,08 para el grupo experimental con diferencias significativas entre los grupos ($p \leq 0,05$), además, de presentar una correlación de 0,529 entre los niveles de transaminasa- MDA ($p \leq 0,05$) y de 0,690 entre los niveles de transaminasa-DC ($p \leq 0,01$). Conclusión: Las lesiones hepáticas a causa del veneno de *Crotalus durissus cumanensis* están relacionada con estrés oxidativo, y existe una correlación positiva entre los marcadores de Lipoperoxidación Lipídica y los niveles de transaminasa.

Palabras Clave: veneno, cascabel, hígado

**RECUENTO MICROBIOLÓGICO DE LA CAVIDAD ORAL Y CLOACA DE, *Trachemys scripta chichirivice y Trachemys scripta elegans Podocnemis vogli (Reptilia: Testudinata)* QUE FORMAN PARTE DE LA COLECCIÓN DEL ZOOLÓGICO DE LAS DELICIAS, MARACAY ESTADO ARAGUA VENEZUELA**

(Microbiological counts of the oral cavity and sewer, and trachemys scripta trachemys scripta elegans chichirivice podocnemis vogli (reptilia: testudinata) that are part of the zoo collection of Delights, Maracay, Aragua Venezuela)

S. Alvarado-Rico[1], I. Rodríguez[1], E-V. Salazar[2], I. Montes[1], M. Meléndez[1], G. González[3], E. Pulgar[3]
1 Universidad Central de Venezuela. 2 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
3 Zoológico de las Delicias Maracay
alvaradorico8@gmail.com

Los estudios clínicos referidos al orden de los Testudines registrados hasta el momento en Venezuela son escasos, de allí la importancia de abordar microbiológicamente el sistema digestivo de las tortugas. Esta investigación cuantificó la microbiota existente en la cavidad oral y cloaca de las especies: *Trachemys scripta chichirivice, Trachemys scripta elegans* y *Podocnemis vogli* que forman parte de la colección animal del Zoológico de las Delicias, Maracay. Se les realizó 02 hisopados, de la cavidad oral y cloaca a (07) animales capturados al azar, con pesos entre 800gr y 2,62 Kg. Las muestras se trasladaron en medio de transporte Stuart´s (Difco) y refrigeradas al Laboratorio de Microbiología de la FAGRO-UCV y se procesaron mediante el uso de placas deshidratadas (Petrifilm 3M). Se realizaron diluciones seriadas a partir de la muestra original, 1 mL/placa/dilución. El material se incubó entre 30-35 °C para el caso de bacterias Mesófilos aerobios (BAM), *Staphylococus aureus* (Sa), Coliformes totales (CT) y *Escherichia coli* (Ec) y entre 25-30°C para hongos: mohos (M) y levaduras (L). Los resultados se expresaron como ufc/ mL de muestra. Las BAM, L, Sa fueron aisladas en todas las muestras, tanto en cavidad oral como en cloaca, Se detectó la presencia de M en todas las muestras obtenidas a partir de la cloaca y en un 28,5% en la cavidad oral. Dichos resultados sugieren un posible desarrollo potencial de patologías de estos reptiles, lo cual facilitaría referencias para futuras investigaciones y prevención de enfermedades en las especies objeto de estudio.

Palabras clave: Microbiología, *Trachemys scripta chichirivice, Trachemys scripta elegans* y *Podocnemis vogli*

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL HÍGADO DE LA TORTUGA *Trachemis scripta elegans*.**

(Morphological characterization of the liver of the turtle *Trachemis scripta elegans*)

R. Cespedes[1], S. Alvarado-Rico[1], I. Montes,[1] R. Rosales, [1] G, González, [2] y E. Pulgar[2]
1Universidad Central de Venezuela
2 Zoológico de Las Delicias, Maracay Estado Aragua
cespeder@hotmail.com

El estudio de la morfología de la tortuga *Trachemis scripta elegans* o tortuga orejas rojas, es importante debido a que no se han encontrado investigaciones relacionadas con esta especie norteamericana, que está siendo utilizada como mascota. En esta investigación nos referimos al estudio de la morfología del hígado, el cual es un órgano glandular anexo al sistema digestivo y que desempeña funciones esenciales para la vida. Se utilizaron 15 ejemplares, adultos, que pertenecen a la colección animal del Zoológico de Las Delicias, Maracay Estado Aragua, los cuales fueron anestesiados con halotano y desangrados por la vena yugular. Se abordó la cavidad celómica, observándose el hígado caudal a la membrana celómica, de un color pardo rojizo y situado en la línea media de dicha cavidad, con un lóbulo derecho y uno izquierdo unidos por un istmo. Sus bordes dorsal y ventral son delgados. El lóbulo izquierdo arropa casi por completo al estómago, con el cual mantiene una relación muy estrecha. La vesícula biliar se encuentra incrustada en el lóbulo derecho y sólo puede ser vista caudalmente. Para el estudio histológico, se tomaron muestras, se fijaron con formol al 10 % y se procesaron por los métodos convencionales, observándose que el parénquima hepático está rodeado por una delgada membrana de tejido conectivo, sin organización típica de lobulillo hepático, no se observó presencia de trabéculas de Remarck ni de triada portal. Se evidenciaron conductillos biliares de considerable grosor. No se evidenció vacuolización. Los sinusoides son delgados, con estructuras celulares sin cambios considerables de tamaño ni forma y muestra la presencia de células compatibles con melanóforos, además de estar presente en la región perivascular. El hígado de la tortuga *Trachemis scripta elegans*, es bilobulado, ubicado en la línea media de la cavidad celómica y con ausencia de lobulillo hepático clásico.

Palabras clave: Hígado, morfología, tortuga.

**EFECTO DEL VENENO DEL ESCORPIÓN *Tityus discrepans* SOBRE LA GLICEMIA Y LOS NIVELES SÉRICOS DE NITRÓGENO UREICO Y CREATININA EN RATONES BALB/C**

(Effect of *Tityus discrepans* scorpion venom on glicaemia and serum urea nitrogen and creatinine levels in BALB/c mice)

A. Rodríguez[1], D. Arrieta[1]
[1]Universidad Central de Venezuela
aerg58@gmail.com

El escorpionismo es un problema de Salud Pública en la República Bolivariana de Venezuela y otros países neotropicales. El escorpión *Tityus discrepans* posee un veneno de comprobada toxicidad y habita áreas densamente pobladas de la región norcentral del país, *i.e.* el Distrito Capital y los Estados Miranda, Aragua y Vargas. La letalidad del veneno de los escorpiones está íntimamente relacionada con la presencia de toxinas de cadena larga, capaces de producir una excesiva activación de las funciones autonómica e inmunológica, lo cual origina alteraciones en diversos indicadores clínicos útiles en el diagnóstico y pronóstico del cuadro de envenenamiento. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del veneno de *T. discrepans* sobre la glicemia y los niveles de nitrógeno ureico sanguíneo (NUS) y creatinina sérica. Ratones BALB/c machos (28 ± 2 g) fueron inoculados vía intraperitoneal con una dosis subletal de veneno de *T. discrepans* (1 µg/g). Transcurridas 6 horas los ratones fueron anestesiados con dietiléter, se obtuvo sangre por punción cardíaca y el suero fue separado del coágulo por centrifugación a 1000 xg por 10 min. La glicemia y los niveles de NUS y creatinina sérica fueron determinados mediante ensayos enzimáticos colorimétricos. Fue evidente el incremento de la glicemia, lo cual podría ser el resultado de la liberación de adrenalina, cortisol y glucagón. Por otra parte, también se evidenció el incremento de los niveles de NUS y de creatinina sérica, lo cual sugiere una alteración de la función renal, debida probablemente a la deshidratación y a la disminución de la tasa de filtración glomerular como consecuencia de la acción vasoconstrictora del veneno. El aumento del catabolismo proteico a nivel sistémico y la isquemia renal podrían estar también involucrados. En conclusión, el veneno del escorpión *T. discrepans* posee componentes capaces de producir falla renal e hiperglicemia en ratones BALB/c.

Palabras Clave: escorpionismo, nitrógeno ureico sanguíneo, creatinina.

**LESIONES HISTOPATOLÓGICAS EN RATONES EXPUESTOS A DOS EDULCORANTES (ASPARTAME Y SUCRALOSA) DE CONSUMO HUMANO**

(Histopathological lesions in mice exposed to two sweeteners [aspartame and sucralose] for human consumption)

D. Arrieta-Mendoza[1], E. Briceño[1], A. Ridell[1], G. Montesinos[1], P. Di Lorenzo [1], O. Latouche [2], R. Coronado[2], S. Flores[1], F. Garcia2, G. Maniglia[1], A. Rodriguez[1], M. Rossini[2] A. Morales[2]
1Departamento de Ciencias Biomédicas. 2Cátedra de Patología Veterinaria
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela.
Maracay-Aragua.
darwuin@yahoo.com

El presente estudio fue conducido para determinar el efecto de los edulcorantes Aspartame y Sucralosa sobre órganos: riñón, bazo e hígado de ratones de laboratorio *(Mus musculus)*. Se utilizaron como unidades experimentales a 15 ratones, bajo iguales condiciones de humedad, temperatura, horas de luz y alimentación. Separados en tres grupos: Control (*C*), Experimento numero 1 (*E-1*) y Experimento numero 2 (*E-2*); por un período de 19 días. Los 3 grupos se les destinó 500ml de agua en bebederos con los edulcorantes siguientes: grupo *C* (sin edulcorante), grupo *E-1*(13,12mg de Aspartame y al *E-2* un bebedero de 500ml de agua en conjunto con 12mg de Sucralosa. A los 19 días se practicó eutanasia y necropsia, para tomar muestras de riñón, bazo e hígado conservados en formalina al 10% para estudio histopatológico. En el grupo control no se observaron lesiones. En el E1 en riñones se observó degeneración hidrópica focal leve en el 100% de las muestras, en bazo hemosiderosis en el 100% y congestión en el 40% de las muestras, el 60% de los hígados presentaron degeneración grasa leve y el resto sin lesiones aparentes. En el E2 se observaron riñones con degeneración hidropica (100 % de las muestras) y necrosis tubular aguda en el 80% de las muestras. En bazo congestión y hemosiderosis (100 %) y hemorragia en el 20% de las muestras, los hígados presentaron degeneración grasa (80 %) y necrosis periacinar (20 %). Estos resultados demuestran que los tratamientos con edulcorantes (E1 y E2) presentaron un incremento significativo, en la frecuencia de las lesiones renales y hepáticas con respecto al grupo control, observándose la mayor severidad histopatológica en las muestras de ratones que recibieron Sucralosa (E2).

Palabras clave: Edulcorantes, Histopatología, Ratón.

**DETERMINACIÓN DEL DAÑO MEDULAR Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO DE PERROS *(Canis lupus familiaris)* CON TRAUMA ESPINAL INDUCIDO**

(determination of the spinal cord injury and oxidative stress in cerebrospinal fluid of dogs (*canis lupus familiaris*) with induced spinal cord trauma)

L. Ruiz[1], A. López-Ortega[1], C. Meléndez[1]
[1]Decanato de Ciencias Veterinarias. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
luisruiz@ucla.edu.ve

El trauma espinal es una causa habitual de disfunción medular en perros, ocasionada por daño raquídeo exógeno o endógeno. El daño al tejido medular desata una cascada de eventos autodestructivos entre los que se encuentra el estrés oxidativo. Se estudió este fenómeno en líquido cefalorraquídeo (LCR) de perros con trauma espinal. Es por ello que los objetivos de este trabajo fueron determinar los biomarcadores de estrés oxidativo (dienos conjugados, DC y malondialdehído, MDA), en LCR de perros con trauma espinal inducido, y relacionarlos con el grado de lesión del tejido medular. Se indujo trauma espinal por compresión con balón a 6 perros, y se cuantificó las concentraciones de MDA y DC en LCR antes del trauma, y a los 30 y 60 minutos posteriores al mismo. Se encontraron diferencias significativas para el MDA y los DC ($P<0,05$) entre en tiempo "0" (antes de la lesión) y los 60 minutos después. Todos los animales presentaron a la evaluación histopatológica, trauma severo de la médula espinal. Estos resultados abren la posibilidad de determinar estos parámetros en LCR de pacientes con trauma espinal en etapas tempranas de la lesión tisular, establecer la gravedad de esa lesión y estimar los efectos de la aplicación de una terapia antioxidante que contrarreste el estrés oxidativo presente en el tejido medular.

Palabras clave: Trauma espinal, estrés oxidativo, perros.

**ESTRÉS OXIDATIVO HEPÁTICO EN RATONES MACHOS ADULTOS CON HÍGADO GRASO INDUCIDO POR ETIONINA.**

(Oxidative stress in adult male mice with fatty liver induced by ethionine.)

López-Ortega A.A.[1], Aranguren A.[1], Meléndez C.E [1]
[1]Unidad de Investigación en Ciencias Funcionales "Dr. Haity Moussatché" (UNIHM), Decanato Ciencias Veterinarias, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
alopez@ucla.edu.ve

El hígado graso (HG) es una patología de importancia en medicina veterinaria. Se la ha relacionado, entre otras, con alteraciones puerperales en hembras bovinas. El HG respondería a un estado de estrés oxidativo (EO). En este estudio se determinó la concentración hepática de malondialdehído (MDA) y dienos conjugados (DC) como marcadores de EO, en ratones con HG causado por etionina. Se utilizaron 30 ratones machos NMRI adultos, distribuidos aleatoriamente en dos grupos: Experimental (E) inyectado ip con etionina (7,5 mg por 20 g de peso) y al otro grupo Control (C) se le inyectó sólo vehículo. Luego de 48 horas en ayuno, bajo ligera eterización los animales fueron sacrificados. El hígado se disecó, pesó y una muestra se fijó para análisis histopatológico mediante H&E, en otra se cuantificó los triglicéridos en g/mg proteínas y otra se homogenizó en buffer Tris-sacarosa 250 mM pH 7,2 para determinar MDA en nmoles/mg proteínas y DC en moles/mg proteínas. Los resultados se analizaron mediante prueba "t" ($P<0,05$). Los valores obtenidos en el grupo C fueron MDA= 3,35± 0,43 ; DC= 21,59 ± 1,76 $x10^{-5}$ y triglicéridos= 439,39 ± 62,94. En el grupo E se obtuvo MDA= 6,14 ± 0,75; DC= 45,57 ± 8,77 $x10^{-5}$ y 1864,96 ± 246,62 de triglicéridos, todos ellos fueron significativamente mayores que en C ($P<0,05$). Los resultados obtenidos indicaron que en ratones machos, la etionina induce hígado graso corroborado por alta concentración de triglicéridos y por histopatología (células hepáticas con tumefacción turbia y degeneración grasa) asociado a un estado de EO hepático. Se han reportado alteraciones histológicas similares en cerdos causadas por la etionina, compuesto de reconocida capacidad hepatoesteatósica. Será necesario determinar si en los rumiantes el hígado graso se acompaña con los cambios observados en este estudio, en una especie no rumiante.

Palabras clave: Hígado graso, estrés oxidativo, etionina, ratón

**PERFIL LIPÍDICO EN RATONES HEMBRAS NMRI ADULTAS TRATADAS CON DOS DOSIS DE CAFEÍNA**

(Lipid profile in adult NMRI female mice treated with two doses of caffeine)

Aranguren P. A.J., López-Ortega A.A. Meléndez C.E
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias Veterinarias Unidad Investigación Ciencias Funcionales Dr. H. Moussatché, Barquisimeto, Venezuela
aleidyaranguren@ucla.edu.ve

En la actualidad las enfermedades cardiovasculares se han convertido en una de las principales causas de mortalidad mundial, siempre asociadas con altos niveles en sangre de colesterol total y de triglicéridos. La cafeína ($C_8H_{10}N_4O_2$) es una de

las sustancias de mayor consumo humano y los efectos ocasionados por los productos que la contienen sobre patologías cardiovasculares han sido objeto de numerosos estudios. En la presente investigación se determinó el efecto de la cafeína pura (disuelta en solución fisiológica e inyectada i.p.) sobre los niveles séricos de triglicéridos, colesterol total, Col-HDL y Col-LDL. Con este objetivo 20 ratones NMRI hembras adultas fueron distribuidas en dos grupos de 10 animales cada uno: un Grupo Experimental I inyectado con 300 mg de cafeína/día y un Grupo Experimental II inyectado con 600 mg de cafeína/día. La duración del ensayo fue de 30 días, con mediciones antes de la aplicación de cafeína y al completar este tiempo. El estudio estadístico se realizó, mediante el paquete SPSS 17.0 para Windows. Los resultados en mg/dL, mostraron que los triglicéridos solo disminuyo de forma significativa en el Grupo II (40,04±12,37) de (101,50±19,25) con un ($P<0,03$), el colesterol total disminuye solo en animales con la mayor dosis disminuyo (45,15±4,99) con respecto al valor inicial (57,78±5,08) con una significancia estadística significativa ($P<0,01$). El nivel de Col-HDL incremento significativo solo en el Grupo I (37,79±4,19) mostró diferencias estadísticas significativas ($P<0,016$) con respecto al valor inicial (26,71±3,51) mientras los animales del Grupo II presentaron una disminución del Col-LDL (3,58±1,35) significativa ($P<0,002$) en relación al valor inicial (12,68±4,98), posiblemente explicada por la acción termogénica de la cafeína la cual promueve la oxidación de grasa cuando se administra en dosis mayor de 500 mg/día.

Palabras clave: cafeína, triglicéridos colesterol total, Col-HDL, Col-LDL, ratones.

**OSTEOLOGIA DEL OSO DE ANTEOJOS (TREMARCTOS ORNATUS)**

(Osteology bear (Tremarctos ornatus)

J. Cedeño[1], R. Cespedes[1]
1 Universidad Central de Venezuela
a.johnny.c@gmail.com

El Oso de Anteojos (Tremarctos ornatus) es una de las especies en la familia de los osos. A esta familia se le llama Ursidae y se asigna al Orden Carnívora de los carnívoros. Es natural de América del Sur. Su distribución comprende las laderas de los Andes desde Venezuela hasta Perú y Bolivia. Se le documenta en Panamá y en el norte de Argentina. Posee una coloración dorsal muy oscura. Cabeza de coloración similar al dorso; rostro corto, con manchas blancas alrededor de los ojos. Al estudiar a esta especie se puede ver la adaptación al medio; miembros de gran tamaño, huesos largos para amortiguamiento, carpos y tarsos firmes y fuertes garras para rasgar y roer, una caja torácica amplia para satisfacer sus necesidades alimenticias, ya que necesitan de gran producción de grasa para la hibernación, su cráneo es bastante grande con dientes bien afilados y alistados para la caza. Si nos referimos a su osteología podemos evidenciar las zonas de su cuerpo fácilmente, el miembro torácico posee el mismo número de huesos que todas las especies domésticas: escápula, húmero, ulna, radio, huesos cárpales, metacarpianos y cinco dedos. En el miembro pélvico las regiones tampoco varían posee tres huesos pélvicos (ilion, isquion y pubis), fémur de gran tamaño, rotula, tibia, fíbula, huesos tarsales, metacarpianos y cinco dedos. En cuanto a las vertebras su formula vertebral es la siguiente 7C, 14T, 6L y 6C. La conformación de su cráneo es de carnívoro propiamente dicho posee todas sus características con pequeñas variaciones, los huesos se encuentran bien conformados entre sí, su calavera está bien desarrollada para su defensa. Esta especie es comparada con los felinos y los caninos por su filogenia.

Palabras clave: Osteología, Oso, Tremarctos.

# ZOOLOGIA

**BIOMÉTRÍA DE *Cathorops spixii* (PISCES: ARIIDAE) EN LA LAGUNA BOCARIPO COSTA NORTE DE LA PENÍNSULA DE ARAYA, VENEZUELA**

(Biometry of *Cathorops spixii* (Pisces: Ariidae) in the Bocaripo Lagoon, north coastal of the Araya Peninsula, Venezuela)

[1]Ruiz, L. J., [2]Pérez, M., [2]Aponte, A., [2]Bello, J. y [3]Parra, B.
[1]Dpto. Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente
[2] Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayacán, UDO
[3] Instituto Oceanográfico de Venezuela

El Noreste del Estado Sucre se caracteriza por ser una de las principales zonas pesquera de Venezuela, debido a la alta productividad propia del área. *Cathorops spixii* es una especie poco común en el mercado por su apariencia poco atractiva; sin embargo es una alternativa de consumo por su alto valor nutritivo. En el presente trabajo se analizó la estructura de talla (LT), la relación longitud-peso y el factor de condición (Kn) en ejemplares, capturados con un tren de arrastre playero desde noviembre 2006 a noviembre 2008, en 7 estaciones de la Laguna Bocaripo (E1-E7). Se capturó un total de 401 organismos, con un peso total de 31,57 kg, la mayoría de los cuales se recolectaron en E6 y E7, ubicadas fuera de la laguna, caracterizadas por presentar fondos arenosos y praderas de *Thalassia testudinum*. Las tallas estuvieron comprendidas entre 11,1 y 27,1 cm de LT (promedio de 17,27 ± 3,98 cm); el peso varió de 9,4 a 199 g (promedio 54,30 ± 37,70 g). La estructura de talla fue polimodal, la primera representada por juveniles y preadultos (27,6 %), con tallas hasta 14,32 cm, otra de tallas intermedias entre 15,39 y 20,5 cm (27,49 %) y una tercera entre 22,91 y 27,21 cm (18,8 %) de LT. El factor de crecimiento relativo (b) fue igual a 3 (isométrico), siendo la ecuación: $P = 0,0096\ Lt^{2,978}$. El factor de condición relativo Kn osciló de 0,456 a 1,478 (promedio 1,04 ± 0,14), esta variación puede deberse a la amplio intervalo de talla procesadas. De los resultados se concluye que la especie utiliza la laguna y áreas adyacentes principalmente como área de crianza, crecimiento y alimentación.

Palabras clave: *Cathorops spixii*, biometría, relación talla-peso

**VERIFICACIÓN DE LA DEPOSICIÓN DIARIA DE ANILLOS DE CRECIMIENTO EN OTOLITOS EN LA TILAPIA, *OREOCHROMIS MOSSAMBICUS* EN CONDICIONES DE LABORATORIO**

(Verification of daily growth rings deposition in *Oreochromis mossambicus* in laboratory conditions)

William Velasquez[1], Baumar Marin[1] y Maria A. Balza[2]
[1]Instituto Oceanográfico de Venezuela, Postgrado en Ciencias Marinas, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela
[2]Dpto. de Biología. Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
baumarm@gmail.com

En larvas y juveniles de peces se hace necesaria la validación de la deposición de anillos en los otolitos como requisito para los estudios de crecimiento y dinámica poblacional. El propósito del trabajo fue verificar las marcas de crecimiento diario presentes en otolitos sagitta de la tilapia, *Oreochromis mossambicus*, provenientes de la población de Rio Arenas, municipio Montes, estado Sucre. Para tal fin se recolectaron 22 peces y se trasladaron al laboratorio de Ecofisiología del IOV-UDO, donde se aclimataron por 7 días en acuarios con agua dulce declorada. Se prepararon soluciones de colorante alizarina complexona de 200 y 300 mg/l y seguidamente se colocaron 12 y 10 tilapias en dos acuarios de 60 l que contenían respectivamente estas concentraciones, por 12 horas. Los peces sobrevivientes se colocaron en agua dulce declorada y se dejaron en estas condiciones para observar su sobrevivencia. De cada pez se le extrajeron los otolitos sagitta de la región cefálica, siguiendo el procedimiento de Secor *et al*. (1992), se procesaron con resina termoplástica y se observaron las zonas de marcaje de alizarina en un microscopio de fluorescencia. Los resultados muestran una mortalidad de 100% (n=10) en los peces expuestos a la alizarina de 300 mg/l y de 66,66% (n=8) en los peces expuestos a 200 mg/l. Estos últimos murieron entre las 24 y 72 h de ser colocados en acuarios con agua declorada. En ambos casos, la observación de los otolitos arrojó zonas con marcaje parcial en los anillos. Estos resultados permiten concluir que la alizarina, a pesar de su efecto deletéreo en los peces, resultó ser eficiente para el marcaje de otolitos en *O. mossambicus*, incorporándose en las estructuras cristalinas del carbonato de calcio de los otolitos analizados y permitió corroborar que los depósitos de estas sales ocurre en los anillos con frecuencia diaria.

Palabras Clave: Tilapia, otolitos, marcaje.

**CRECIMIENTO Y MORTALIDAD TOTAL DEL RONCADOR *MICROPOGONIAS FURNIERI* (DESMAREST, 1823) (PERCIFORMES, SCIANIDAE) EN LA PENÍNSULA DE PARIA, VENEZUELA DURANTE EL PERÍODO 2001-2007**

Growth and total mortality of the white croaker *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Perciformes, Scianidae) in the Peninsula of Paria, Venezuela, in the period 2001-2007

A. Barrios[1], G. Gómez[2], G. Vizcaino[2]
[1]Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumana 6101, Venezuela.
[2]Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Cumana 6101, Venezuela.
abarrios02@gmail.com

El Roncador *Micropogonias furnieri* ha sido tradicionalmente uno de los recursos pesqueros más importante en la pesquería artesanal de la Península de Paria. Con el propósito de conocer el estado de explotación de su población, se estudiaron los aspectos relacionados con los parámetros de crecimiento y mortalidad total (Z). Los parámetros de la ecuación de crecimiento de von Bertalanffy ($L_\infty$ y K) y la mortalidad total (Z) se determinaron utilizando datos correspondientes al período de 2001 al 2007, tomados a partir de la descomposición modal de las frecuencias de tallas utilizando los incrementos intermensuales para estimar los parámetros $L_\infty$ y K por el método de Fabens (1965) y la mortalidad total (Z) se determinó por el método propuesto por Ehrhardt y Ault (1992), Los parámetros de la ecuación de crecimiento estimado por análisis de distribuciones de

frecuencia de talla fueron: $L_\infty$ = 633 mm y K = 0,31 año$^{-1}$. Los intervalos de confianza estimados para L infinito y K para el periodo muestreado se observaron entre 500 a 1050 mm de longitud total para L infinito y de 0,11 a 0,59/año$^{-1}$ para la tasa de crecimiento, y hallándose un Z promedio de 1,86 año$^{-1}$ (rango 1,5 - 2,38 año$^{-1}$) con un incremento en el periodo estudiado. Estos resultados obtenidos en esta investigación sugieren que la población de *M. furnieri* está en fase de explotación y es necesario diseñar estrategias de manejo que sean consistentes con el enfoque precautorio para la pesca responsable de este recurso.

Palabras Clave: *Micropogonias furnieri*, crecimiento, mortalidad total.

**NUEVO REGISTRO DE *Toxodon platensis* OWEN, 1837 EN LA LOCALIDAD DE MAR DEL SUR, BUENOS AIRES, ARGENTINA**

(New record of *Toxodon platensis* Owen, 1837 in the Location of Mar del Sur, Buenos Aires, Argentina)

I.P. Tiemersma [1], C. Estarli [1], D.M. Aguilar [1] y E.O. Chávez-Aponte [2]
[1]Fundaciòn Museo de Ciencias Naturales Argentavis. Provincia de Buenos Aires, Argentina. [2]Museo Geológico Dr. José Royo y Gómez. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
eoyaguar@gmail.com.

La geología de la ciudad de Miramar (Provincia de Buenos Aires, República Argentina) comprende sedimentos finos, limoarenosos y limoarcillosos, con depósitos resientes compuestos predominantemente por arenas finas de origen eólico, cuya antigüedad aproximada de 10.000 años. El registro fósil de megamamíferos comprende especies de Megatheriidae, Glyptodondoidea y Toxodontidae. El presente trabajo describe un nuevo material de *Toxodon platensis* Owen, 1837 colectado en la localidad de Mar del Sur (38º 22,22' S, 58 º 02,07' O, situada a 17 km de Miramar). Se trata de un cráneo bastante completo de un adulto (Fundación Museo de Ciencias Naturales "Argentavis", código FMCN-01). Solo el orbital derecho ha sido restaurado. El cráneo es alargado y comprimido, estrechándose hacia el hocico y ensanchándose posteriormente. Los arcos cigomáticos son grandes, los huesos frontales son cóncavos, los nasales chatos y el paladar triangular. La apertura nasal es elevada y ancha, levemente disminuida y de contorno rectangular. Las aperturas del meato auditivo son elevadas. Los dientes son hipsodontes, con incisivos superiores arqueados hacia abajo y orientados hacia fuera con un borde oclusal en forma de bisel, de sección transversal triangular y marcadamente achatados, con una banda de esmalte en la cara lateral externa. En los molares, el esmalte se haya sobre las caras externa e interna, su superficie oclusal es curvada labialmente, dividida por un hipofléxido en un arco anterior y otro posterior. Se determinó la existencia de una depresión cóncava hacia el lado derecho del cráneo, dadas las características de conservación del tejido compacto, parece haberse producido antes del proceso de fosilización. La ubicación de la mayor modificación en un área específica sugiere que la deformación pudo originarse por el impacto contundente de una masa. Nuevas prospecciones y estudios tafonómicos ofrecerán más información sobre los paleoambientes de Mar del Sur como una referencia del Pleistoceno de Suramérica.

Palabras clave: *Toxodon*, Mar del Sur, Argentina.

**NOTAS SOBRE LA MEGAFAUNA DEL PLEISTOCENO DEL RÍO VALLE DEL DISTRITO CAPITAL RESGUARDADA EN EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE CARACAS, VENEZUELA**

(Notes on Pleistocene Megafauna from River Valley of Capital District sheltered at the Museum of Natural Sciences in Caracas, Venezuela)

E.O. Chávez-Aponte [1]
[1] Museo Geológico "Dr. José Royo y Gómez". Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
eoyaguar@gmail.com.

El 10 de febrero de 1954, los estudiantes de Medicina, Br. Héctor Florville, Vicente Zuloaga e Ilderín Domínguez, encontraron los restos fósiles de un megamamífero en las inmediaciones de una mina de arena y granzón en la Terrazas del río Valle de la Hacienda Tazón, a 2 km de la Parroquia de Coche (Caracas, Venezuela). El material referido incluía una costilla, la cabeza de un fémur y varias vértebras decenas de veces mayores que las humanas. El hallazgo fue presentado al Ministerio de Educación que solicitó la intervención de las autoridades del Ministerio de Obras Públicas. Estos delegaron la excavación del sitio al Dr. Erimar von der Osten, paleontólogo del Ministerio de Minas e Hidrocarburos quien, junto con el geólogo Dr. Dionisio Zozaya, colectaron las piezas restantes, donadas al Museo de Ciencias Naturales de Caracas en mayo de 1954. El presente trabajo expone la identificación de los ejemplares procedentes de Tazón. Los sedimentos estaban compuestos por lechos de arenisca y arcillas grises y rojas, estas últimas portadoras de fósiles. Las piezas corresponden en su mayoría al Megatheriidae *Eremotherium* Spillman 1948: una hemimandibula derecha (MCNC-216-1823) presentan un margen ventral convexo a nivel de los primeros dientes, formando una protuberancia moderada; los molariformes son hipsodontes y homodontes, con lofos transversales separados por un valle en forma de "V"; en los tres astrágalos examinados (MCNC-192, 211 y 216) el proceso odontoides es cilíndrico, recto, alargado y perpendicular a la faceta discoidal. Adicionalmente, también se descubrió un fragmento de hemimandíbula derecha de Gomphotheriidae (MCNC-221-1823), con un molar incompleto de 10 cm de largo, posiblemente un m1, que se distingue por ser bunolofodonte y trilofodonte, con tres colinas formadas por cúspides y un talón reducido. El registro de megaterios y proboscidios sugiere un ambiente de sabana arbolada con cuerpos de agua a finales del Pleistoceno.

Palabras clave: Megatheriidae, Gomphotheriidae, Caracas.

**RELACIÓN TALLA-RÁDULA Y PATRÓN DE COLORACIÓN DE *Acanthopleura granulata* (MOLLUSCA: POLYPLACOPHORA)**

(Relationship size-radula and color pattern of *Acanthopleura granulata* (MOLLUSCA: POLYPLACOPHORA))

K, Farías[1]; F, Vizcaino[2]; R, Crescini[3]; R, Hurtado[3]; J, Rosas[4].
[1]Estación de Investigación Biológica Dr. Fernando Cervigón, Universidad de Oriente
[2]Fundación La Salle, Campus Margarita
[3]Escuela de Ciencias Aplicada del Mar, Universidad de Oriente
[4]Instituto de Investigaciones Científica, Universidad de Oriente
xapiva@gmail.com

La clase Polyplacophora, comprende moluscos cuya característica principal es una concha formada por ocho placas, siendo uno de sus representantes la especie *Acanthopleura granulata*, la cual se alimenta de pequeñas algas que crecen sobre la superficie de las rocas, raspadas y removidas mediante la rádula, un órgano de gran importancia en los estudios taxonómicos y filogenéticos, sin embargo son escasos los trabajos realizados sobre esta estructura en Venezuela. En el presente estudio se estableció la relación talla-rádula y patrón de coloración de la rádula de *A. granulata.* Se colectaron 100 ejemplares en la bahía de Charagato, isla de Cubagua. Las muestras en el laboratorio, se identificaron empleando las claves taxonómicas del grupo. Los animales mostraron una longitud del cuerpo de 5,28±0,85 cm, y la rádula presentó una longitud de 2,75±0,30 cm, lo que corresponde al 50% del tamaño total, coincidiendo por lo reportado por (Leiva *et al*., 2009 y Gómez *et al*., 2010). La relación entre el tamaño de la rádula como estructura para la captura de su alimento, en especies como *Nassarius vives* y *Pugilina morio*, que tiene una modificación radular morfológica (dientes marginales). El patrón de coloración de la rádula fue variado, debido a la diversidad del alimento presente en las rocas, encontrándose un 37% de rádula con coloración parda, esto puede deberse a que altas densidades de *A. granulata* habitan frecuentemente junto al erizo negro *Tetrapygus níger* bajo el cinturón de algas pardas (Vásquez, 2002). Además se consiguió que el 26% de los organismos mostraron rádulas con coloración verde, un 22% presentó coloración parda y verde y un 15% coloración roja.

Palabras clave: rádula, *Acanthopleura granulata*, relación.

**EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA RIQUEZA DE CARIDEOS ASOCIADOS A UN AGRUPAMIENTO DE *Stichodactyla helianthus* EN UN ARRECIFE FRANJEANTE DE ISLA LARGA, P.N. SAN ESTEBAN, ESTADO CARABOBO, VENEZUELA.**

(Preliminary richness evaluation of carideans associated to a *Stichodactyla helianthus* cluster at a fringing reef in Isla Larga island, P.N. San Esteban, Carabobo State, Venezuela)

J. Mariño[1], M. Palacios[1], W. Rojas[2].
[1]Laboratorio de Ecología Marina, Departamento de Biología, Universidad de Carabobo. [2]Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
joany_marino@yahoo.com

Una asociación se define como un grupo de especies que cohabitan, usualmente incrementando su *fitness*. Constituye un comportamiento reiterado en crustáceos marinos. Como la mayoría de las anémonas, *Stichodactyla helianthus* habita generalmente en grietas y oquedades, aunque puede ser bastante común en la parte posterior y somera de ciertos arrecifes, e incluso formar densos agrupamientos muy localizados. Esta condición representaría un número de hospedadores virtualmente ilimitado para simbiontes potenciales en el área. Sin embargo, la toxicidad particularmente poderosa de *S. helianthus*, podría ser un factor importante al determinar las especies que pueden asociársele. Se pretendió realizar una primera determinación de la riqueza de decápodos carideos asociados a un agrupamiento de *Stichodactyla helianthus* en la plataforma de un arrecife franjeante de Isla Larga, P.N. San Esteban, Edo. Carabobo, donde no existe información acerca de este grupo ni sus interacciones. Se muestreó intensivamente el agrupamiento de anémonas, incluyendo zonas de alta y baja densidad. Los organismos capturados fueron preservados para su posterior identificación. Se observaron tres especies de las familias Hippolitydae y Palaemonidae, mostrando esta última la mayor riqueza y abundancia. Las especies encontradas fueron *Periclimenes rathbunae*, *Periclimenes* cf.

*harringtoni* y *Thor manningi*. Generalmente se observaron de uno a seis camarones por anémona, sobre su disco oral y alrededor de la base del hospedador o en el túnel formado por varias anémonas adyacentes. Se reporta por primera vez la asociación de *Periclimenes* cf. *harringtoni* con *S. helianthus*. La gran abundancia de los carideos observados, frecuentemente en estado reproductivo, y su agregación sin estructura aparente, podrían atribuirse a la elevada densidad de las anémonas.

Palabras Clave: Asociación, Carideos, *Stichodactyla helianthus*.

Asociación Venezolana
para el Avance de la Ciencia

# AsoVAC

LXI Convención Anual

*La CienciaVenezolana y su Proyección Social*

# CIENCIAS EXACTAS

FISICA - MATEMATICA - QUIMICA

LIBRO DE RESUMENES

AsoVAC 2011

# FISICA

## ANÁLISIS DE OBSERVACIONES ESPECTROSCÓPICAS DE DOS ESTRELLAS SUPERGIGANTES (HD 161471 Y HD 54605): DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD RADIAL

(Analysis of Spectroscopy Observation of two Supergiants Stars (HD 161471 and HD 54605): Determination of their Radial Velocity)

P. Rosenzweig1, G. García Lugo2, L. Peña1, J. Burgos1,3 y J. Hearnshaw4
1 Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias. Venezuela
2Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Venezuela
3 Universidad Sur del Lago. Venezuela
4 University of Canterbury. Nueva Zelanda
patricia@ula.ve

Se analizaron dos espectros de alta resolución, de las estrellas supergigantes HD 161471 y HD 54605. Dichos espectros se obtuvieron en el año 2003, utilizando un CCD incorporado al espectrógrafo HERCULES, acoplado al telescopio reflector de 1-m del Observatorio Mt. John de la Universidad de Canterbury (Nueva Zelanda); cubriendo la región λλ ~ 3764 - 8549 Å distribuida en 46 órdenes, con R = 41.000 y una dispersión de ~ 2 Å/mm. Estos espectros, fueron reducidos con las sub-rutinas de Starlink y Hercules Reduction Software Package (HRSP), desarrollados en el Departamento de Física y Astronomía, de la Universidad de Canterbury. Se utilizó una lámpara de Th-Ar para la calibración de la longitud de onda. En el espectro de HD 161471, se depuró el número de líneas espectrales, llegando a un total de 237 líneas fotosféricas. Aplicando una corrección heliocéntrica y calculando las velocidades radiales individuales para cada línea, utilizando el efecto Doppler, se derivó la velocidad radial promedio, cuyo valor es (- 27,1 ± 0,1) km/s. También se identificaron las líneas Hα y Hβ de la serie de Balmer, cuyas velocidades radiales son - 14,9 km/s y - 23,1 km/s, respectivamente. Esta diferencia de valores, comparada con la Vr promedio de las líneas fotosféricas, indica movimientos turbulentos en la atmósfera de HD 161471, típico en este tipo de estrellas. Por otra parte, el análisis detallado de cada una de las líneas espectrales presentes en el espectro de HD 54605, y siguiendo el mismo procedimiento anteriormente descrito, conllevó a la selección de un total de 115 líneas para derivar la velocidad radial promedio, cuyo valor es (34,3 ± 0,2) km/s. También, se identificó la línea Hβ de la serie de Balmer, mostrándose en completa absorción, cuya velocidad radial es 38,1 km/s.

Palabras Clave: Astrofísica, Espectros, Velocidad radial.

## CARACTERIZACIÓN DE DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO NEMÁTICO PARA SU USO COMO MODULADOR DE LASER EN OPTICA DIFRACTIVA

(Characterization of nematic liquid crystal display for use as light modulator in diffractive optics)

F. Vasquez[1], F. Narea12, R. Muñoz12
1Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Física. 2Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas de la Universidad de Carabobo (CIMBUC)
fvasquez1@uc.edu.ve

En este trabajo caracterizamos la aplicación de display de cristal líquido como moduladores de luz en laboratorios de óptica de investigación y docencia. Se estudiaron dos dispositivos alfanuméricos de uso común en instrumentos electrónicos comerciales, de bajo costo, usando una fuente laser He-Ne □=633nm de 4mw de potencia. En la primera parte se estudio un display tipo matriz marca Sanyo (DM1623) de 16 caracteres por 2 líneas como red de difracción en experimentos de laboratorio de docencia usando un laser de baja potencia (1mw). En la segunda epata selecciono un display LCD Fluke (23III) de alto contraste con celdas de tamaño 7,4 mm x 2 mm por digito apropiado en aplicaciones experimentos de modulación de amplitud, fase y polarización. La metodología empleada para la modulación de amplitud y de polarización consistió en un montaje óptico lineal con el display colocado entre polarizadores orientados a diferentes ángulos respectos al eje director de los cristales líquidos, las modulaciones de intensidades del haz se obtuvieron mediante variación de voltaje continuo en el display en un rango de 0 a 12 V, capturando las imágenes del haz transmitido mediante un dispositivo CMOS y contando el numero de pixeles con un código desarrollado en MatLab®. Los experimentos de modulación de fase se realizaron en un interferómetro tipo Mach-Zehnder, obteniéndose modulaciones hasta 2□□radianes. Los efectos térmicos producidos por el laser introduce inestabilidad en las mediciones requiriendo tiempos de refrescamiento de los LCD entre medidas sucesivas.

Palabras Clave: cristales líquidos, moduladores de luz, polarización

## CONSTRUCCIÓN DE UN BIOSENSOR TIPO PRISMA KRETSCHMANN PARA LA RESONANCIA DE PLASMON SUPERFICIAL

Construction of a Biosensor model Kretschmann prism for Surface Plasmon Resonance

R. Matos1, F. Narea1,2, R. Muñoz1,2.
1 Universidad de Carabobo, FaCyT- Física. 2 Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas de la Universidad de Carabobo (CIMBUC).
rosielmmv@gmail.com

La resonancia de plasmones superficiales (RPS) es una técnica de amplio uso en aplicaciones nano y Biotecnológicas. En este trabajo se desarrollo un biosensor óptico tipo Prisma de Kretschmann para el estudio de la resonancia de plasmon superficial y su caracterización óptica-experimental en función de las variaciones de concentración en soluciones orgánicas. En la construcción del biosensor se utilizo una evaporadora térmica de vacio BALZERS BAE 370, para depositar una película delgada de aluminio de 20 nm a 30 nm de espesor sobre un porta muestra de vidrio; que posteriormente se adapto a un prisma equilátero de índice de refracción n=1.6, usando un epoxi como acoplador óptico. La caracterización óptica de este dispositivo se realizó mediante un montaje experimental que consta de una fuente láser (□□ 633 nm) de 4 mW de potencia, objetivo de microscopio, compensador y polarizador, lente convergente (f=100 mm), mesa porta sensor y cámara ccd. Mediante ajustes del compensador y polarizador se seleccionan las componentes de polarización p y s del haz expandido que pasa por el prima y se refleja en la película de aluminio. Este esquema experimental presento la ventaja de registrar la reflexión de la luz en un rango angular de incidencia de 4o alrededor del ángulo de Brewster usando la imagen reflejada, sin requerir la rotación del biosensor. La imagen fue capturada en una pantalla con una cámara Kodak modelo EasyShare CD703 y la ubicación del plasmon se obtuvo procesando el perfil con el Software ImageJ. La calibración del Biosensor se efectuó mediante el ajuste de los datos experimentales con disoluciones de diferentes concentraciones de azúcar y los valores obtenidos mediante simulación numérica.

Palabras Clave: Resonancia Plasmon Superficial, Biosensor, Películas Delgadas.

## CAMBIO ESTRUCTURAL DE LOS ASFALTENOS FURRIAL Y SUS FRACCIONES $A_1$ Y $A_2$ CON HIDROTRATAMIENTO USANDO $NiMoS/\gamma\text{-}Al_2O_3$ COMO CATALIZADOR

(Change Furrial asphaltene and its fractions A1 and A2 with hydrotreating using NiMoS/γ-Al2O3 as catalyst)

M. Parras[1,2], M. Luis[2], H. Labrador-Sànchez[1]
[1]Laboratario de Catálisis y Compuestos Organometálico; [2]Laboratorio de Petróleo, Hidrocarburo y Derivados (PHD), Dpto. de Química, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Universidad de Carabobo, 2001, Valencia, Venezuela.
hjlabrad@uc.edu.ve

Esta investigación tuvo la finalidad de estudiar el efecto del hidrotratamiento (HDT) sobre los asfaltenos Furrial y sus fracciones $A_1$ y $A_2$ obtenidas con p-nitrofenol (PNF). Para ello se precipitaron los asfaltenos del crudo con n-hexano, seguidamente se efectuó el fraccionamiento por el método de PNF, en donde se obtuvieron las fracciones $A_1$ y $A_2$. Las muestras fueron sometidas a un proceso de HDT con sulfuración en un total de 6 reacciones en ausencia y presencia del catalizador $NiMoS/\gamma\text{-}Al_2O_3$ a 310 ºC y 10 bar de presión de $H_2$ en un reactor de flujo continuo provisto de un lecho catalítico. Este proceso mostró cambios en los asfaltenos Furrial y en $A_1$ y $A_2$. Se observó que el efecto del catalizador presentó la misma tendencia en la conversión con la observada para el efecto térmico en cada muestra, pero con mayores porcentajes de hidroconversión. Posterior al HDT las fracciones $A_1$ y $A_2$ presentaron insolubilidad en varios disolventes por el incremento en su aromaticidad y desintegración de cadenas alifáticas por efecto de alta temperatura. La fracción $A_2$ fue la que mostró mayores conversiones debido a su particular estructura de cadenas alquílicas. La caracterización antes y después del HDT, se basó en técnicas de umbral de floculación, infrarrojo con trasformada Fourrier y cromatografía de gases de los condesados. Los productos de HDT reflejaron la existencia de reacciones de hidrogenólisis e hidrogenación; en los espectros de FTIR se exhiben considerablemente cambios estructurales producto de ruptura de enlaces, y el porcentaje de azufre sufrió un aumento que probablemente se deba a la poca reactividad de éste a las reacciones de HDT situándose en compuestos aromáticos tipo dibenzotiofenos substituidos y/o también a una incorporación de S en el proceso de sulfuración.

Palabra Clave: Hidrotratamiento, Asfalteno, petróleo

## MODELACIÓN ELÉCTRICA CON EL METODO DE ELEMENTOS FINITOS DE UN AISLADOR POLIMÉRICO CON UNA APLICACIÓN INDUSTRIAL

(Electrical modeling with finite element method of polymer insulator with an industrial application)

[1]F. Rojas, [1]O. Profeta, [2]C. Benavides
1 UNEXPO – Puerto Ordaz – Centro Interdisciplinario de Investigaciones Aplicadas a la Ingeniería (CIAPI). 2 CVG EDELCA

frojashdez37@gmail.com

En el siguiente trabajo se hace un estudio del campo eléctrico con el Método de Elementos Fínitos, usando simulaciones con el programa comercial ANSYS, de un aislador polimérico, modelo Sediver de 91 aletas, sometido a una tensión de 400 kV. Se analizaron las variaciones del campo eléctrico en el aislador debido a la presencia de anillos equipotenciales, agua y de conductores en su cercanía. Las simulaciones mostraron que el aislador polimérico seco, con anillo y sin anillo equipotencial presenta valores del campo eléctrico en las aletas, núcleo, herrajes y anillos equipotenciales menores a los valores críticos permitidos. Se determinó que una capa de agua gruesa sobre la superficie de la aleta más cercana al conductor de fase, produce un campo eléctrico 444 % por encima del valor crítico. La presencia de dos conductores colocados simétricamente a medio metro del eje de simetría del aislador resulta beneficiosa porque su máximo campo eléctrico en la aleta se reduce hasta en un 28 %.

Palabras clave: Aislador, campo eléctrico, Simulación

**GRAVEDAD NEWTONIANA SOBRE BRANAS CON EXPANSION DE-SITTER**

(The Newton's law on the de-Sitter Brane)

A.V.Araujo[1], R.Guerrero[1], R.O. Rodriguez[1]
[1] Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
adrianaaraujo@ucla.edu.ve

Los Mundos brana, son teorías donde nuestro Universo corresponde a una hipersuperficie 4D denominada brana, dentro de un espacio de alta dimensionalidad. En estos escenarios encontraremos que el espectro de las fluctuaciones gravitacionales estará constituido por un modo cero localizado en torno a la brana en correspondencia con un potencial Newtoniano; y por una torre de modos masivos libres de propagarse por toda la estructura de alta dimensionalidad que generaran correcciones al termino Newtoniano en el potencial de interacción gravitacional. Siguiendo el mismo marco conceptual, se conoce que es posible localizar gravedad sobre branas estáticas infinitamente delgada dentro de un espacio 5D. En este trabajo consideraremos soluciones dinámicas 5D con simetría de reflexión a las ecuaciones de Einstein con constante cosmológica en correspondencia con una brana con curvatura positiva y dotada por una métrica del tipo Friedman-Robertson-Walker. En particular estaremos interesados en estudiar la interacción gravitacional en el sector 4D del modelo en tres escenarios diferentes, diferenciados entre sí por el signo de la constante cosmológica 5D. Para ello determinaremos la ecuación de movimiento de las perturbaciones gravitacionales asociada a la solución considerada, en el sector transverso sin traza. Luego fundamentados en que la interacción entre dos partículas masivas sobre nuestro Universo es mediada por un potencial estático, consideraremos la ecuación bajo dicho régimen y calcularemos el propagador y el potencial de interacción sobre la brana. Finalmente, encontraremos que el propagador y el potencial dependen esencialmente de dos términos, uno asociado al modo cero de las fluctuaciones gravitacionales; y otro que depende del sector masivo del espectro. Con ello, basados en el análisis sobre el potencial de interacción, encontraremos que es posible recuperar gravedad Newtoniana sobre la brana, sí el signo de la constante cosmológica 5D es negativa.

Palabras Clave: Branas de-Sitter, gravedad, localización

**FORMACION DE ESTRUCTURAS EN EL UNIVERSO A TRAVES DE LA LONGITUD Y MASA DE JEANS CON DENSIDAD NO UNIFORME**

(Formation of structures in the universe through the length and mass of Jeans with non-uniform density)

G. Núñez. N. Falcón
Universidad de Carabobo FACyT Dpto de Física.
kingtali1@hotmail.com; nelsonfalconv@gmail.com

La formación de estructuras a gran escala en el universo tales como los cúmulos y supercúmulos de galaxias es aún un problema abierto de la cosmología. En la teoría del Big Bang se suele invocar las fluctuaciones primordiales del universo temprano como gérmenes del colapso gravitacional de nubes de polvo autogravitantes, luego del desacoplo entre la materia y la radiación (superficie de ultimo scattering). Se muestran los resultados de la masa y longitud de estas fluctuaciones siguiendo la formulación de Jeans en la aproximación hidrodinámica para protoestructuras con perfiles de densidad no uniformes. La técnica analítica empleada, al incorporar el perfil de densidad tipo β-model, permite predecir la formación de estructuras en el universo temprano; tanto para la dinámica newtoniana como en las teorías cosmológicas tipo MoND con campo de Yukawa Inverso (Falcón 2010). Encontramos que en estas últimas el crecimiento de estructuras puede ser no jerárquico: creándose primero los cúmulos estelares ($\beta = 0$), seguido por los supercúmulos de galaxias ($\beta = 5/4$), luego los cúmulos ($\beta = 2/3$) y grupos de galaxias ($\beta = 1/2$). Se concluye que el dilema de la jerarquización de estructuras del universo temprano; de mayor a menor escala o viceversa, puede resolverse en una cosmología tipo MoND con campo de Yukawa Inverso.

Palabras claves: Cosmología: Teoría MoND, Estructuras a gran escala, Longitud de Jeans.

**DETERMINACIÓN DE LA MASA DE CÚMULOS DE GALAXIAS MEDIANTE LAS ANISOTROPÍAS DE LA RADIACIÓN CÓSMICA DE FONDO DE MICROONDAS Y OBSERVACIONES DE RAYOS X.**

**(**Determination of the mass of galaxy clusters using the anisotropy of the cosmic microwave background and X-ray observations**)**

W. Muñoz[1], N Falcon[2]
1Universidad de Carabobo. 2Universidad de Carabobo
wendykmunoz@gmail.com

El parámetro de densidad de materia bariónica ($\Omega_m$) es determinante en los modelos cosmológicos. Para su estimación debe evaluarse la fracción de gas difuso completamente ionizado que actúa como un fluido emisor de rayos x, éste junto con el efecto Sunyaev-Zel'Dovich, que es la interacción compton inversa de los electrones del plasma caliente en la "atmosfera" de los cúmulos de galaxias con los fotones de la Radiación Cósmica de Fondo (CMB); constituye una evidencia de la materia oscura bariónica, y permite estimar la fracción de masa en forma de gas. Para estimar la masa y la fracción de gas de los cúmulos de galaxias, se utilizan las medidas de las anisotropías del CMB efectuadas por los satélites WMAP y PLANCK junto a la data de las observaciones de los satélites de rayos X: SUZAKU y CHANDRA. Los resultados obtenidos $\Omega_m = 0{,}034 \pm 0{,}01$ y fracciones de gas de $0{,}25 \pm 0{,}02$ son concomitantes con los modelos cosmológicas de universo plano y constante, cosmológica no nula ($\Lambda$CDM). Estos resultados muestran que la dinámica a gran escala de los cúmulos de galaxias no están determinados únicamente por la masa bariónica contenida en ellos.

Palabras Clave: Cúmulo de Galaxias, rayos x, masa, efecto Sunyaev-Zel'Dovich.

**UN MODELO SIMPLE DE FILTRO PASIVO-ACTIVO PARA ESTUDIAR LA MITIGACIÓN DE ARMÓNICOS PROVENIENTES DE UNA FUENTES GENERADORA ENERGÍA ELECTRICA INDUCIDA**

(A simple modelo of passive-active filter for harmonic mitigation study from a source of induced electrical energy)

Juan Velásquez, Héctor Martínez
Universidad Nacional Experimental Politécnica. Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudio General
Sección de Física. Laboratorio de Física Computacional
jcvo90@gmail.com

Basados en una Disposición Experimental (DE), próxima a un sistema trifásico de líneas de alta tensión a escala de laboratorio, estudiamos la generación de señales alternas distorsionadas o armónicos. Nuestro modelo toma como principal elemento, para originar los armónicos, la corriente inducida y el contra flujo magnético generado por la DE. El origen de esta proliferación de cargas no lineales está relacionada con la interferencia de ondas electromagnéticas (a baja frecuencia). Este mecanismo de alteración permanente de la forma de la onda de tensión de alimentación caracteriza un tipo de perturbación a nivel de amplitud y de distorsión geométrica de la onda. Entonces, con el fin de mitigar estos armónicos, acoplamos una topología combinada de filtros pasivo y activo directamente a la fuente, que induce el flujo magnético. Nuestro modelo de filtro pasivo-activo es aplicado a nivel de la teoría de circuitos analógico y Digital. Las versiones en analógica y digital de filtrado pasivo-activo permitieron atenuar al máximo los armónicos más significativos y transferir la señal fundamental con la menor atenuación posible. En términos de calidad de la onda de tensión se pudo alcanzar un umbral de tasa de distorsión de tensión por debajo del 5%. Nuestros resultados experimentales, en ambas versiones, estuvieron en correspondencia con los resultados obtenidos de la simulación. Finalmente planteamos la posibilidad de implementar este prototipo de fuentes generadoras de energía electromagnética inducida a escalas mayores y además un mecanismo de aprovechamiento sustancial de energía eléctrica que incluya la potencia reactiva entregada y la potencia activa transportada.

Palabras Claves: Señal alterna distorsionada, inducción magnética, filtros, armónicos.

**APLICACIÓN EN EL LABORATORIO DE LA MITIGACIÓN DEL CAMPO MAGNÉTICO A TRAVÉS DE UN BUCLE PRÓXIMO A LAS LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

(Application in the laboratory of the mitigation of the magnetic field through a loop next to high tension lines)

Adrián Beria y Héctor Martínez
Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudio General

Sección de Física. Laboratorio de Física Computacional
adrberia@hotmail.com

En este trabajo se estudia la mitigación del campo magnético generado por una disposición experimental que se constituye por líneas de alta tensión (LAT) a escala de laboratorio. La metodología de este trabajo tomó en consideración, para el cálculo del campo magnético, el conocimiento de la geometría y las condiciones de carga de las LAT. Se verificó que la magnitud y distribución del campo magnético experimentalmente estuviera en concordancia con la teoría de desarrollo multipolar y fasorial, aplicados a las líneas. La efectividad y viabilidad de la técnica de mitigación se basó en la instalación de un bucle pasivo (el cual consiste de un lazo cerrado de conductores próximos a las líneas). En consecuencia, se indujo una corriente en el bucle capaz de generar un flujo de campo magnético contrario a las LAT, cancelando parcialmente el campo original. En general, la efectividad de esta mitigación dependió de la corriente inducida, del ancho y la ubicación del bucle en la zona que se desea apantallar (dentro de la zona de servidumbre o fuera de ella). Nuestros resultados experimentales y teóricos proveen una herramienta, fácil de manipular, para analizar la sensibilidad y el cálculo de campo magnético de una LAT, con bucle y sin él. Finalmente, se confirmó la validez del método y la factibilidad de aplicarlo en la enseñanza-aprendizaje de experiencias de laboratorio en sistemas de potencias para líneas conductoras de alta y baja tensión a pequeñas escala.

Palabras Clave: Campo Magnético, Líneas de alta tensión, Bucles, Mitigación.

### APLICACIÓN DE LA MICROSCOPÍA HOLOGRÁFICA DIGITAL PARA EL ESTUDIO DE EMULSIONES

(Digital Holographic Microscopy application for emulsions study)

M. Batista[1], R. Muñoz[1, 2], F. Narea[1, 2]
1. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias y Tecnología, Física
2. Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas de la Universidad de Carabobo (CIMBUC)
mbatista1@uc.edu.ve

En esta comunicación presentamos los resultados del estudio mediante microscopía holográfica digital de emulsiones formadas por microesferas de acetato de tocopheryl con un tamaño de 700 ± 50 μm, en una solución de aceite, agua y alcohol usando como emulgante la hipromelosa. La metodología se basó en el diseño, implementación y aplicación de un interferómetro de Mach-Zehnder, lo que requirió el diseño y construcción de los elementos optomecánicos y la fabricación de espejos mediante deposición por evaporación térmica de aluminio sobre sustrato de vidrio. La fuente de luz usada fue un láser de He-Ne de 2mW con perfil gaussiano. Los hologramas se capturaron en un dispositivo CMOS (640x480 pixeles) y la reconstrucción de las partículas de las emulsiones se realizó numéricamente mediante un software desarrollado en Matlab® aplicando la teoría de la difracción escalar de Fresnel. Los resultados muestran que con esta técnica, se produjeron imágenes de la morfología de las microesferas con una profundidad de campo del orden de 2 mm, a la vista mayor que la que se puede obtener con la microscopía óptica clásica. Dada la amplia aplicación de las emulsiones en la investigación básica y tecnológica, los resultados son de impacto y pertinencia al sector industrial de nuestro entorno, al mismo tiempo de posibilitar la introducción de la holografía digital en los estudios de las carreras de ciencia.

Palabras Clave: holografía digital, microscopía, emulsiones.

### ESTUDIO TEÓRICO Y EXPERIMENTAL DE LA RESISTIVIDAD Y EL FENÓMENO ELECTROSTÁTICO PARA DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE CARGAS EN MEDIOS CONDUCTORES

(Theoretical and experimental study of resistivity and the electrostatic phenomena for discrete distributions of charges in conducting media)

Markos Michinaux y Héctor Martínez
Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudio General
Sección de Física. Laboratorio de Física Computacional
sharkantropo@hotmail.com

Mediante un modelo teórico y experimental sencillo, estudiamos diferentes configuraciones electrostáticas a cierto orden multipolar de cargas discretas. Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizaron diferentes medios conductores (lámina conductora, agua con sal común y arena de silicio con sal común) basados en una misma disposición experimental. Primeramente, medimos la resistividad de cada medio conductor mediante el método de los cuatro puntos (dos puntos de inyección y dos puntos de detección). En segundo lugar, se determinó el potencial electrostático, en los tres medios, para dos, cuatro y ocho distribuciones de carga discretas. En virtud de los resultados de resistividad y potencial electrostático, las líneas equipotenciales mostraron una geometría menos definida en los medios conductores con mayor resistividad. Por consiguiente, se determinó que las configuraciones de cargas discretas, dipolar, cuadrupolar y octopular, inmersas en medios conductores con menor resistividad, reproducen, en muy buena aproximación, el fenómeno electrostático asociado a ordenes multipolares superiores. La derivación de los puntos, asociados al potencial, también permitió, mediante el método numérico de relajación, la integración de la ecuación de Laplace y la determinación del campo eléctrico. Los resultados experimentales reportaron una concordancia con los numéricos, en una cierta aproximación hacia las configuraciones de orden multipolar. Finalmente, se provee una herramienta para la reproducción de los fenómenos electrostáticos en los laboratorios de enseñanza de las ciencias básicas e ingeniería.

Palabras Clave: Cargas, Multipolos, Potencial Electrostático, Campo Eléctrico.

# MATEMATICA

### LA TRANSFORMADA FRACCIONARIA DE FOURIER BASADA EN LA DERIVADA FRACCIONARIA

(The fractional Fourier transform support on the fractional derive.)

Héctor Martínez S.
Universidad Nacional Experimental de Guayana. Departamento de Ciencias y Tecnología. Área de Matemática.
hmartine@uneg.edu.ve

En este trabajo abordaremos el tópico de la transformada fraccionaria de Fourier desde el punto de vista del cálculo fraccionario[3], la cuál es una herramienta muy versátil tanto en el área de la matemática pura como en matemática aplicada ella tiene aplicaciones en ecuaciones diferenciales, teoría de probabilidades, teoría de electromagnética y teoría de fluidos entre otros. Nuestro trabajo consistió en hacer un análisis exhaustivo de todos los entes matemáticos relacionados con la transformada fraccionaria de Fourier, que es una generalización de la transformada clásica de Fourier. Entre los elementos investigados y estudiamos está la derivada fraccionaria [1], la cual es una generalización de la derivada clásica y a partir de ésta se soporta la definición de la transformada fraccionaria de Fourier [1] (FRFT). Por otra parte se realizaron las demostraciones de las propiedades del núcleo generalizado o exponencial generalizada que es el kernel de esta transformada integral y se hicieron las demostraciones de las propiedades que posee esta transformada fraccionaria, entre las cuales se encuentran: Linealidad, traslación, escalación y simetría. Así como también de algunos teoremas relacionados con ella y se comprobó que esta transformada integral generaliza a la transformada ordinaria de Fourier. Además se realizaron algunos problemas test y se construyó una tabla con la computación de la derivada fraccionaria de algunas funciones conocidas. Finalmente se expresan algunos modelos fraccionarios donde se aplica esta transformada integral entre los cuales están: Fenómenos de flujo de fluidos[5], modelos lineales de disipación [2], teoría de electromagnetismo[4] entre otros.

Palabras Clave: Derivada fraccionaria, transformada fraccionaria de Fourier (FRFT).

# QUIMICA

### ESTUDIO DE LOS COMPONENTES AROMÁTICOS DE TRES VARIEDADES DE MASTRANTO (*Hyptis suaveolens*) QUE CRECEN EN EL ESTADO YARACUY, VENEZUELA

Deisy Pérez, Germania Marquina-Chidsey y Carlos Alvarado
Centro de Investigaciones Químicas, Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Bárbula-Carabobo.
deisycaro20@hotmail.com; gmarquina@uc.edu.ve y
c_alvarado_almarza@yahoo.es

El mastranto (*Hyptis suaveolens*) es originario de América Tropical; es una maleza anual que crece en muchas partes de Venezuela. Sus hojas han sido usadas en la medicina tradicional para curar infecciones gastrointestinales, como antiséptico, antiasmática, descongestionante, antitusígena, se emplea como desinfectante de erupciones cutáneas, sarna prurito y ulceras. El aceite esencial de mastranto fue extraído de hojas recolectadas en los municipios Cocorote, Sucre y Bruzual del estado Yaracuy, las cuales fueron secadas a temperatura ambiente. Se usó el método de extracción de arrastre con vapor empleando la trampa Clevenger para la separación del aceite esencial; los extractos obtenidos fueron analizados por cromatografía de gases con espectrometría de masas y resultando que los componentes mayoritarios presentes en las muestra del municipio Cocorote fueron l-fenchona (21,49%), β-felandreno (14,36%), β-cariofileno (12,73%) y biciclogermacreno (11,42%), mientras que las muestras del municipio Sucre mostraron contener principalmente β-cariofileno (27,58%), biciclogermacreno (17,38%) y careno (11,49%), por otra parte el municipio

Bruzual mostró que se compone principalmente de β-cariofileno (33,70%) y γ-elemeno (23,52%). El oxido de cariofileno se encontró presente en las muestras de Cocorote, Sucre y Bruzual en una composición relativa de 0,44%, 1,11% y 1,83% siendo este componente químico el responsable de inhibir completamente el crecimiento fúngico; por otro lado el hecho de que las tres diferentes muestras tengan en común felandreno como uno de sus componentes en un porcentaje de 0,64% hasta 2,12% le da a todas un poco de un olor blando, especiado, aromático y picante, dicho componente químico es el mismo terpeno predominante en la pimienta. El análisis del componente principal de los datos de concentración del total de compuestos mostró diferencias en la composición química de acuerdo al origen geográfico, la distancia entre estas aéreas de recolección podría ser una de las causas de esta variabilidad debido a la falta de intercambio genético entre estas malezas; otra de las posibles causas de esta variación en la composición química es la composición del suelo, el clima, la incidencia de la luz solar, las prácticas culturales, infección de la maleza y las técnicas de cosechas.

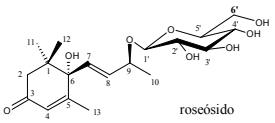
Palabras clave: aceite esencial, cariofileno, *Hyptis suaveolens*, mastranto.

## AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DEL 6'-(4''-HIDROXIBENZOIL)-ROSEÓSIDO A PARTIR DE *Ouratea polyantha* Engl. (Ochnaceae) Y SU EFECTO SOBRE LA GLUCOSA 6-FOSFATASA

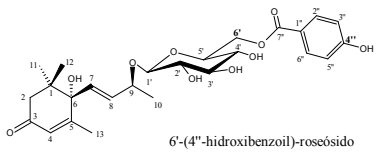
(Isolation and characterization of 6'-(4''-hydroxybenzoil)-roseoside from *Ouratea polyantha* Engl. (Ochnaceae) and its effect on glucose-6-phosphatase)

J. Bermúdez,[1] M. Rodríguez,[1] S. Duque,[2] F. González-Mujica[2] y M. Hasegawa[1]
**1** Laboratorio de Productos Naturales, Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Apartado Postal 47102. Caracas, Venezuela
**2** Sección de Bioquímica Médica, Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Apartado Postal 5058. Caracas, Venezuela
mariac.rodriguez@ciens.ucv.ve y freddygonzalezmujica@gmail.com

El aislamiento y caracterización de metabolitos secundarios provenientes de plantas y el estudio de su posible efecto biológico es de especial importancia. En el presente trabajo se purifico un norsequiterpeno que no había sido descrito anteriormente, del tipo megastigmano, que presento un porcentaje de inhibición de la glucosa-6-fosfatasa menor que la floricina. En el proceso de purificación del compuesto mencionado se utilizó la cromatografía contracorriente, con el sistema de solventes $CHCl_3$-*n*-BuOH-MeOH-$H_2O$; (4:0,5:3:2;v/v), seguida de cromatografía en columna, empleando la mezcla $CH_2Cl_2$-MeOH; (98:2; v/v). Utilizando los espectros de MS, UV-Vis, IR, RMN-$^1$H, RMN-$^{13}$C, DEPT-135, HMQC, HMBC, COSY y NOESY identificamos al compuesto aislado como 6'-(4''-hidroxibenzoil)-roseósido. Los efectos del megastigmano aislado sobre la glucosa 6-fosfatasa se ensayó utilizando microsomas intactos y rotos con 5 mM de glucosa 6-fosfato como sustrato; se usó 50 □M floricina como control positivo. A 0,2 mM de 6'-(4''-hidroxibenzoil)-roseósido produjo una inhibición del 13,7%, en comparación al 27,8% de inhibición obtenido con floricina, de la enzima en microsomas intactos sin afectar la actividad cuando los microsomas se rompen mediante el uso de histonas, resultados que sugieren que el compuesto afecta al transportador T1 de la glucosa 6-fosfatasa. Vale la pena mencionar que el compuesto roseósido ejerció una inhibición del 58,5% de la enzima en los microsomas intactos, sugiriendo que la presencia de el sustituyente 4'-hidroxibenzoil ejerce un efecto negativo en la actividad biológica.



roseósido
(megaestigmano)



6'-(4''-hidroxibenzoil)-roseósido
(megaestigmano)

Palabras Claves: Hidroxibenzoil, *Ourotea polyantha* Engl. Glucosa Fosfatasa

## SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE POLÍMEROS MOLECULARMENTE IMPRESOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AMPICILINA

(Synthesis and evaluation of molecular imprinted polymers for ampicillin identification)

B. Soledad[1], R. Garcinuño[2], P. Fernández[2], J.S. Durand[2].
1 Universidad Católica Andrés Bello
2 Universidad Nacional de Educación a Distancia, España
bsoledad@ucab.edu.ve

Existe un marcado interés en la búsqueda de productos de elevada calidad para la alimentación humana, sin embargo los productos empleados para mejorar la calidad de los alimentos pueden dan lugar a la aparición de residuos que resultan altamente nocivos para la salud, motivando esto la utilización adecuada de métodos analíticos existentes, así como la implantación de nuevas tecnologías de análisis para su detección. La presencia de antibióticos en alimentos puede traer consecuencias indeseables tales como el desencadenamiento de procesos alérgicos, reacciones de hipersensibilidad, desarrollo de organismos patógenos resistentes, por lo que su análisis es de vital importancia. En este trabajo se sintetizaron y evaluaron diferentes polímeros molecularmente impresos para la identificación de ampicilina, utilizando diversas proporciones de ácido metacrílico y metacrilato de metilo como monómeros funcionales, etilenglicol dimetacrilato como monómero entrecruzante y ampicilina como molécula molde, mediante polimerización por el modelo de impresión no covalente. Los polímeros desarrollados fueron caracterizados por espectroscopia FT-IR. Se evaluó la capacidad de los polímeros de retener la molécula molde, desarrollando cartuchos MISPE y analizando el extracto obtenido por HPLC. Se concluye que el polímero molecularmente impreso utilizando como monómero funcional al ácido metacrílico presentó la mayor afinidad por la molécula molde. En la medida en que se disminuyó la proporción del monómero entrecruzante, la capacidad de retención del polímero disminuye y el tiempo de análisis aumenta considerablemente. En la caracterización de los polímeros por espectroscopia FT-IR, se observa que existe una semejanza en la estructura de la red entre el polímero molecularmente impreso y el utilizado como blanco (polímero no impreso), asimismo se obtuvo la polimerización con el entrecruzante por la aparición del pico C-O en todos los polímeros estudiados y la disminución del enlace –C=C-.

Palabras clave: Polímeros molecularmente impresos (MIPs), ampicilina, HPLC.

## DESARROLLO DE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AMPICILINA DE LECHE DE VACA COMPLETA PARA SU ANÁLISIS POR HPLC UTILIZANDO POLÍMEROS MOLECULARMENTE IMPRESOS COMO CARTUCHOS DE EXTRACCIÓN EN FASE SOLIDA

(Development of an extraction system of ampicillin in whole cow's milk for analysis by HPLC using molecularly imprinted polymer cartridges as solid phase extraction)

B. Soledad[1], R. Garcinuño[2], P. Fernández[2], J.S. Durand[2].
1 Universidad Católica Andrés Bello
2 Universidad Nacional de Educación a Distancia, España
bsoledad@ucab.edu.ve

La extracción en fase sólida basada en polímeros molecularmente impresos es una nueva técnica utilizada para el análisis de muestras del medioambiente, de alimentos y bioanalíticas y se denomina con las siglas en inglés MISPE (Molecularly Imprinted Solid Phase Extraction). El análisis de un compuesto en mezclas complejas frecuentemente requiere diversos pasos de pre-tratamiento. Si el analito está presente en baja concentración, es necesario que este sea concentrado para poderlo detectar por técnicas analíticas estándares. Por otra parte, si este está presente en una mezcla compleja de compuestos similares, es necesario un paso que involucre su limpieza. La leche completa de vaca es una matriz biológica compleja, conformada por proteínas, carbohidratos, ácidos grasos que a menudo afectan la separación de los compuestos de interés analítico y que por otra parte pueden reducir considerablemente la vida de las columnas cromatográficas, dañar los inyectores, detectores y otras partes del equipo cromatográfico. Por este motivo es necesario hacer un enfoque especial en la preparación de muestras en lo que se refiere a la extracción y limpieza de las mismas. En este trabajo se sintetizó un polímero molecularmente impreso para la identificación de ampicilina utilizando una relación 1:5 monómero: entrecruzante, empleando ácido metacrílico como monómero funcional y etilenglicol dimetacrilato como monómero entrecruzante y se utilizó para desarrollar un sistema de extracción de ampicilina en leche completa de vaca. El MISPE fue evaluado para la extracción y limpieza del analito en muestras de leche de vaca completa las cuales fueron suplementadas con ampicilina, para lo que es necesario que las muestras de leche sean desproteinizadas como paso previo a la extracción y limpieza del analito. Los resultados obtenidos indican que se puede extraer la ampicilina de manera satisfactoria de una matriz compleja como la leche de vaca y analizar la muestra por HPLC.

Palabras clave: Polímero molecularmente impreso (MIP), ampicilina, HPLC.

## FIABILIDAD DE SISTEMAS DE DETECCIÓN CON SENSORES

(Reliability of detection systems with sensors)

L. Manganiello[1], C. Vega[2]
[1]Centro de Investigaciones Químicas – CIQ, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Campus de Bárbula, Valencia, Venezuela
[2]Instituto de Matemáticas y Cálculo Aplicado - IMYCA, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Campus de Bárbula, Valencia, Venezuela
lmanganiello@uc.edu.ve; vega.cristobal@gmail.com

Para determinar la fiabilidad de los sistema de detección con sensores en concentraciones cerca del límite de detección se realizó un estudio quimiométrico simple de 100 muestras estándar en niveles de concentración diferente a fin de identificar las respuestas correctas de falsos positivos y falsos negativos. Las señales de los sensores fueron filtradas mediante ondículas con el método LDM –

Garrote (LDM, mínima longitud de descripción). La concentración del límite de detección está definida como la concentración correspondiente a la señal en blanco más dos veces la desviación estándar. Un falso negativo surge cuando hay una respuesta positiva en una muestra inyectada con una concentración de analito inferior al límite de detección. El estudio sistemático fue realizado en cuatro niveles de concentración cercanos al límite de detección mediante un sensor piezoeléctrico para la medición de mercurio en agua. El porcentaje de respuestas correctas se incrementó cuando se usó el método planteado. Los resultados obtenidos son superiores al método estándar.

Palabras clave: sensores, fiabilidad de sistemas, filtrado por ondículas LDM – Garrote.

**CAPACIDAD DE ADSORCIÓN DE GLUCOSA SOBRE INT-MM-1**

(Adsorption capacity of glucose on INT-MM1)

C. López[1], R., Manzo[1], C. F. Linares[1], F. Ocanto[1]
Universidad de Carabobo. Departamento de Química. Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Laboratorio de Catálisis y metales de transición.
ocantof@uc.edu.ve

Con el propósito de ofrecer una opción más viable para el tratamiento de la diabetes tipo 2, de forma tal que se minimicen los efectos secundarios que otros fármacos producen en personas que padecen de diabetes, se realizó un estudio de la capacidad de adsorción de glucosa del sólido mesoporoso INT-MM-1 donado por PDVSA-INTEVEP. El sólido se caracterizó mediante espectroscopía infrarroja antes de iniciar el proceso de adsorción. Luego, se procedió a determinar la masa a usar del sólido que proporcionaría la mayor adsorción de glucosa para un tiempo fijo de agitación de 4 horas. Seguidamente se determinó la influencia de la concentración de glucosa sobre una cantidad fija de sólido a fin de construir las isotermas de adsorción de: Langmuir, Freundlich y BET. Después del proceso de adsorción, el sólido se caracterizó nuevamente por FT-IR a fin de determinar la naturaleza del tipo de interacción glucosa-sólido. Los resultados obtenidos en esta investigación revelaron que el proceso de adsorción fue constante en el tiempo para intervalos de 30 minutos a 24 horas. La influencia de la masa en el proceso de adsorción fue constante a partir de 5 mg del sólido en estudio. La isoterma de Langmuir fue la que mejor describió el proceso de adsorción de glucosa en el sólido. Por otra parte, el espectro infrarrojo del sólido después de la adsorción, no presentó ninguna variación en sus bandas con relación al espectro realizado antes del proceso de adsorción. Una de las ventajas del sólido en estudio fue su gran tamaño de poro que permitiría una mayor adsorción de la glucosa.

Palabras claves: diabetes, glucosa, isotermas de adsorción.

**ACTIVIDAD CATALÍTICA DE SÓLIDOS MESOPOROSOS DEL TIPO HPW/SBA-15 EN LA REACCIÓN DE ALQUILACIÓN DE TOLUENO CON 1-DODECENO PARA LA FORMACIÓN DE ALQUILBENCENOS LINEALES**

(Catalytical activity of mesoporous solids HPW/SBA-15 type into reaction of alquilation of toluene with 1-dodecene for lineal alquilbenzene formation.)

Córdoba,K.(1),Padilla, R.(1), Llanos, A.(1)
(1) Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio", Departamento de Química
aurallanos@cantv.net

Se estudió la actividad catalítica de sólidos mesoporosos del tipo x% HPW/SBA-15 en la reacción de alquilación del tolueno con 1-dodeceno para producir alquilbencenos lineales, y compararla con los resultados previos del sólido 40% HPW/MCM-41; dicha reacción se realizó a presión atmosférica, a 110 ºC, para esto se prepararon catalizadores del tipo x% HPW/SBA-15 impregnados con porcentajes entre 20 y 60% del ácido tungstofosfórico (HPW), y se caracterizaron por difracción de rayos X (DRX), microscopia electronica de barrido (MEB), EDX, y adsorción fisica de $N_2$ a -196 $^oC$. El orden de actividad de los catalizadores en la reacción fue 40% HPW › 60% HPW › 20% HPW/SBA-15. El catalizador de 60% HPW/SBA-15 presentó actividad intermedia entre el de 20 y 40% HPW/SBA-15, esto puede atribuirse al hecho de que al aumentar el porcentaje de HPW, este cristaliza, impidiendo el acceso a los sitios activos. Respecto a la selectividad a los monoalquilados, todos los catalizadores del tipo x%HPW/SBA-15 estudiados presentaron selectividad de 100%. Comparando con resultados previos obtenidos para 40%HPW/MCM-41, siguiendo el mismo procedimiento experimental que se siguió en esta experiencia con el HPW/SBA-15, el catalizador que presentó mayor porcentaje de conversión fue el de 40%HPW/SBA-15, 70% vs 20% de conversión con el catalizador 40%HPW/MCM-41, pero ambos catalizadores presentan 100% de selectividad a los monoalquilados.

Palabras Clave: Heteropoliàcido, Mesoporosos, MCM-41 Catálisis heterogénea,

**CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN CON DETECCIÓN ULTRAVIOLETA EMPLEADA PARA LA DETERMINACIÓN Y CONFIRMACIÓN DE RESIDUOS DE TETRACICLINAS EN MUSLO E HÍGADO DE POLLO**

(High Resolution Liquid Chromatography with Ultraviolet Detection for Determination and Confirmation of Tetracycline Residues in Thigh and Liver Chicken)

M. Gómez[1], A. Quintana[1]. Universidad Central de Venezuela. [1]Laboratorio de Análisis Instrumental I, Facultad de Farmacia,
mgomezfernandez@hotmail.com

El objetivo del presente trabajo fue determinar la presencia de residuos de Oxitetraciclina, Tetraciclina y Clortetraciclina en el muslo e hígado de pollos beneficiados, por Cromatografía Líquida de Alta Resolución en Fase Reversa con Detección Ultravioleta. Para ello fue empleado el método analítico publicado por la AOAC, y se procedió a la validación del mismo para las condiciones de trabajo en el laboratorio, tomando en consideración los parámetros fijados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Se emplearon 2 columnas cromatográficas: una columna analítica Spherisorb® $C_8$ y una columna de confirmación Sun Fire™ $C_{18}$. Se obtuvo linealidad en el rango de concentraciones de 0,05 µg/mL, 0,10 µg/mL, 0,25 µg/mL, 0,50 µg/mL y 1,00 µg/mL, en ambas columnas con coeficientes de correlación > 0,99. Los porcentajes de recuperación obtenidos tomando como muestra aquella que proporcionó resultados negativos, fueron para el muslo de pollo: Oxitetraciclina: 73,32% - 89,68%, RSD 7,40%; Tetraciclina: 74,25% - 92,59%, RSD 5,95%; Clortetraciclina 71,31% - 90,62%, RSD 8,18%; en el hígado de pollo, fueron: Oxitetraciclina 74,49% - 96,54%, RSD 7,79%; Tetraciclina: 75,70% - 95,37%, RSD 6,50%; Clortetraciclina 70,74% - 93,87%, RSD 7,79%, respectivamente. Los límites de detección y cuantificación obtenidos en ambas columnas para Oxitetraciclina, Tetraciclina y Clortetraciclina fueron los adecuados para detectar las cantidades máximas de estos residuos de antibióticos aceptados (LMR) en dichas muestras como son 200 µg/kg para el muslo de pollo y 600 µg/kg para el hígado de pollo. De las 46 muestras analizadas de muslo e hígado de pollo, sólo 23 resultaron sospechosas a la presencia de Oxitetraciclina, Tetraciclina y Clortetraciclina, al confirmar estos resultados con la columna de confirmación, se comprobó que los picos observados no correspondían a la presencia de ninguna de las tres tetraciclinas estudiadas.

Palabras Clave: Oxitetraciclina, Tetraciclina, Clortetraciclina.

**DISTRIBUCION DE METALES PESADOS (Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) EN SEDIMENTOS DEL RÍO TOCUYO, VENEZUELA.**

(Distribution of heavy metals (Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) in sediments of the Tocuyo river, Venezuela)

Y. Acosta; I. Lea I; L. Jaimes; H. Moran.
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
yaj.amb@gmail.com

El Río Tocuyo uno de los más importantes de Venezuela, desembocan en el Caribe Venezolano, atraviesa toda la zona centro occidental que abarca los estados Trujillo, Lara y Falcón. Este importante río ha sido influenciado antropogénicamente por medio de las distintas actividades que se llevan acabo en su cuenca, causando contaminación por el mal manejo de los cultivos, las descargas de efluentes industriales, agroindustrial, vertidos de desechos sólidos y líquidos, entre otros; este tipo de contaminación aporta metales pesados a los ríos, los cuales son peligrosos para la biota, el hombre y el deterioro ambiental en general. El objetivo de este estudio fue encontrar la distribución de los niveles de contaminación por metales pesados (Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) en sedimentos del Río Tocuyo, para ello se recolectaron muestras de sedimentos superficiales, en 14 estaciones a lo largo del río, abarcando la cuenca alta, media y baja.. Las muestras fueron pre-tratadas y digestadas con ácido nítrico concentrado ($HNO_3$) y se determinaron los metales a través de la técnica analítica espectrometría de absorción atómica por llama (Cd, Cr, Ni, Pb) y espectroscopia de emisión con fuente de plasma de acoplamiento inductivo (Al, Cu, Fe, Mn, Zn). Se obtuvieron concentraciones elevadas de metales pesados en los sedimentos de las estaciones 5 y 13 con un valor de 2,64 % para Fe y 671 mg/kg para Zn, en la estación 13 y en la estación 5 se encontró una concentración de 1,18 % de Al.

Palabras clave: Sedimentos, Río Tocuyo, metales pesados

**TRANSICIÓN DE FASE DE SISTEMAS SURFACTANTE/AGUA/QUEROSÉN/SAL/ALCOHOL EN PRESENCIA DE QUITOSANO DE DIFERENTE MASA MOLECULAR**

(Phase transition of surfactant/water/kerosene/salt/alcohol systems in the presence of chitosan of different molecular mass)

G. Chávez, W. Martínez, I. Parra, M. Luzardo, B. Bravo, N. Delgado, F. Ysambertt, N. Marquez.

Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Zulia.
gersonchavez@gmail.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

Actualmente los procesos agroindustriales generan una cantidad considerable de desechos que constituyen fuentes potenciales de materias como los biopolímeros, compuestos que ofrecen la posibilidad de manipulación para preparar derivados con aplicaciones específicas. El quitosano, polisacárido lineal, es un biopolímeros que exhibe características tales como biodegradabilidad, baja toxicidad, hidrofilicidad, lipofilicidad, entre otras. En el presente trabajo se estudió la influencia del quitosano de diferente masa molar en la transición de fase de sistemas surfactante/agua/aceite/sal/alcohol a través de barridos unidimensionales de formulación. Se utilizó dodecilsulfato de sodio como surfactante, agua destilada como fase acuosa, querosén tipo comercial como fase oleica y como variables de formulación se utilizó pentanol y cloruro de sodio. Mediante observación visual se construyeron mapas de formulación para denotar los sistemas Winsor tipo I, II y III según el tipo de quitosano, observándose en los sistemas que contenían quitosano un ensanchamiento de la zona de transición WI→WIII→II. Así mismo se midió la conductividad de los sistemas emulsionados observándose un cambio con respecto al aumento de la masa molar de quitosano lográndose estabilizar las emulsiones aceite en agua (O/W) a medida que aumenta la masa molar del quitosano.

Palabras clave: quitosano, transición de fase, surfactante.

**TRANSICIÓN DE FASE DE SISTEMAS SURFACTANTE ANIÓNICO/AGUA/QUEROSÉN/SAL/ALCOHOL PARA LA OBTENCIÓN DE MICROEMULSIONES**

(Phase transition of anionic surfactant/water/kerosene/salt/alcohol systems for the obtaining of microemulsions)

G. Chávez, M. Collins, I. Parra, M. Luzardo, B. Bravo, N. Delgado, F. Ysambertt, N. Marquez.
Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Zulia.
gersonchavez@gmail.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

Las emulsiones de sistemas agua/surfactante/aceite han sido objeto de varios estudios, donde se ha establecido que las variables de formulación tiene una influencia en las transiciones de fase. Entre estas se encuentran la salinidad de la fase acuosa y la concentración de n-alcoholes como co-surfactantes. Con el fin de estudiar el efecto en la formulación se realizaron barridos unidimensionales, variando la concentración de NaCl (0,5-5,0%), y los alcoholes n-hexanol y n-octanol (1-10%), utilizando DSS como surfactante, agua destilada y querosén comercial, alcanzando una relación agua/aceite = 1. Previa estabilización, los sistemas se caracterizaron por observación visual para ser denotados en mapas de formulación (salinidad vs alcohol). La conductividad de las emulsiones fue medida para conocer la formulación óptima y la influencia sobre la inversión de las emulsiones respectivas. Estos sistemas presentaron una tensión interfacial mínima, originándose sistemas monofásicos (Iφ) con posiblemente características submicrométricas. La conductividad reveló una total transición de la emulsión O/W a W/O, donde el comportamiento fásico fue WI $\rightarrow$ Iφ $\rightarrow$ WII. Estos resultados reafirman la estrecha relación entre la transición de fase y las variables fisicoquímicas de formulación, convirtiéndose este estudio en un aporte significativo en el comportamiento de sistemas dispersos.

Palabras Clave: microemulsión, transición de fase, surfactante aniónico.

**DETERMINACIÓN DE METALOPORFIRINAS EN LAS FRACCIONES DE CRUDOS PESADOS POR INYECCIÓN EN FLUJO CONTINUO CON DETECCIÓN UV-VIS**

(Determination of metalloporphyrins from heavy crude oil fractions by continuous flow injection with UV-Vis detection)

G. Chávez, C. Avendaño, C. Barreto, B. Bravo, N. Delgado, F. Ysambertt, N. Márquez.
Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Zulia.
gersonchavez@gmail.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

Las metalo-porfirinas están presentes como mezclas complejas en rocas sedimentarias, carbón, crudo pesado y materia orgánica vegetal. De éstas, las llamadas geoporfirinas están principalmente como níquel y vanadilo compuestos en el petróleo y sus derivados, carbón y bitúmen. Estas mezclas complejas pueden estar presentes como distintos tipos de macrociclos e isómeros estructurales de posición. Es por ello que es importante desarrollar métodos de análisis que puedan aportar información de la concentración de las metalo-porfirinas y la posible caracterización de las especies individuales, siendo la combinación de técnicas cromatográficas con espectrometría UV-Vis una adecuada opción. En este trabajo se desarrolló un método para determinar el contenido de metalo-porfirinas en crudo pesado utilizando un espectrofotómetro de absorción ultravioleta-visible (UV-Vis) con arreglo de diodos (PDA). Se estudió el efecto de solvente sobre el espectro de las porfirinas y se evaluó la sensibilidad, límite de detección y reproducibilidad del método usando patrones certificados de níquel y vanadilo porfirinas. La cuantificación se realizó en el crudo pesado completo y en las fracciones SARA (saturados, aromáticos, resinas y asfaltenos). Las porfirinas contenidas en las fracciones del crudo fueron separadas usando la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en fase reversa, y a través de la cual fue posible determinar la concentración individual de las metalo-porfirinas de níquel y vanadio. El método desarrollado es sencillo, sensible y con buena precisión, y es aplicable para caracterizar crudos pesados de diferentes orígenes geológicos.

Palabras Clave: crudo pesado, metaloporfirinas, detección UV.

**MEJORAMIENTO DE LA FLUIDEZ DE CRUDOS PESADOS CON LIQUIDOS IONICOS**

(Upgrading viscosity of heavy oil with ionic liquids)

J. Zárraga[1], J. Chirinos[2], D. Moreno[2]
[2]: Instituto de Superficies y Catálisis, Facultad de Ingeniería. Universidad del Zulia. P.O. Box 15251, Maracaibo 4003A.Venezuela.
[1]: Laboratorio de Polímeros, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo 4002A, Venezuela.
jjzarraga@hotmail.com

Actualmente, Venezuela cuenta con las reservas de crudo más grande del mundo, de la cual un alto porcentaje esta constituido por crudos pesados y/o extrapesados. Las características fisicoquímicas más resaltantes de los crudos pesados y extrapesados son su gravedad API (de 13 a 22 y de 5 a 13, respectivamente) y su alta viscosidad. La baja fluidez de estos crudos dificulta el proceso de extracción a nivel de plataforma de producción y su transportación en oleoductos para su transformación final. Con el objeto de aumentar la productividad, el factor de recobro y la calidad de estos crudos generalmente se aplican diferentes tratamientos los cuales son energéticamente demandantes o en algunos casos requieren de altos volúmenes de diluyentes orgánicos que generan pasivos ambientales tras su aplicación con impacto negativo en suelos, agua y aire. El objeto de este trabajo fue la exploración de tecnologías limpias, basadas en la aplicación de líquidos iónicos, con el fin de aumentar potencialmente el factor de recobro con bajo impacto ambiental. Para ello se sintetizaron líquidos iónicos basados en organocationes voluminosos y aniones polinucleares. Los crudos pesados bajo estudio cortrespondieron a muestras de Campo Boscan Edo. Zulia con gravedad API entre 8 y 12,5 y viscosidades entre 7700 y 29000 cSt. Estos crudos también fueron caracterizados químicamente. El tratamiento de estos consistió en agregarles una formulación consistente en líquidos iónico (5 al 15 % m/m) y una sal de un metal de transición (1 % m/m) y someterlo a un proceso de agitación a temperaturas entre 50 y 80 °C en un reactor cerrado de acero inoxidable. La evaluación post-tratamiento de los crudos revela una interesante variación de la viscosidad, densidad y contenido de asfáltenos. Los resultados indican la factibilidad de mejorar crudos pesados y extrapesados con un tratamiento ambientalmente amigable.

Palabras Clave: Crudos pesados, líquidos iónicos, gravedad API

**EQUILIBRIO CONFORMACIONAL DE MOLÉCULAS POLIAROMÁTICAS FLEXIBLES: EFECTO SOLVENTE.**

(Conformational equilibrium of flexible polyaromatic molecules: solvent effect)

Luis Puerta, Gil Dave
Universidad de Carabobo, FACYT Química, Grupo PHD
lpuerta@uc.edu.ve.e

Los asfaltenos son macromoléculas presente en el crudo, los cuales tienden a producir grandes daños, taponamientos de tuberías, a las industrias petroleras. Aunque se han presentado algunos modelos para su estructura molecular, hasta el día de hoy su forma molecular exacta no es conocida. En el siguiente trabajo se plantea desarrollar un método teórico de investigación que establece como base los modelos flexibles que han sido propuesto para algunos tipos de estructuras de asfaltenos. Los modelos construidos para representar a los asfaltenos estaban formado por una cadena alifática de dos, tres y cuatro átomos de carbono unidas en sus extremos a grupos aromáticos como: el Benceno, Nafteno, Fenantreno y Pireno. La conformaciones de los modelos en el vacío, encontrada por el módulo búsqueda de conformaciones del programa HyperChem 7.5, a medida que se aumentan los átomos de carbono en la cadena alifática y los grupos poliaromáticos, es una estructura plegada. La presencia de los solventes: n-hexano, benceno, tolueno, cloroformo, piridina y nitrobenceno fue simulado al emplear el respetivo valor de la la constante dieléctrica en estos medios, empleandose el método PM3 del módulo VAMP de programa Materials Studio Modeling 4.2. La conformación espacial de las moléculas flexibles, la cual fue plegada o extendida, en un determinado solvente, el número de átomos de carbono de la cadena alifatica así como el número anillos aromaticos presentes en los extremos del modelo desempeñan un papel importante. Estos resultados

preliminares son satisfactorios, lo cual motivan a realizar posibles estudios con modelos más complejos de las moléculas flexibles, para así representar en forma más precisa a las moléculas de asfaltenos. Lo cual contribuiría a solventar algunos de los problemas ocasionados por las moléculas de asfaltenos, al conocer mejor la estructura molecular de estos compuestos.

Palabras Clave: asfaltenos, solventes, conformación

**OPTIMIZACIÒN DE LA HIDRÒLISIS ÀCIDA DE RESIDUOS DEL MESOCARPO DE LA NARANJA CRIOLLA (*Citrus Sinensis L. Osbeck*) PARA LA OBTENCIÒN DE BIOMASA DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE.***

(Optimization acid hidrolysis mesocarp waste of native orange (*Citrus Sinensis L. Osbeck*) biomass for obtaining of sacchromyces cerevisiae)

L. Loaiza; B. Rivas; A. De Silva; S. Alviarez.
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
luris1979@hotmail.com

La naranja "criolla" es un fruto autóctono de la Sierra Falconiana y debido a que posee baja vida útil genera gran pérdidas en la agricultura, su acumulación trae consigo problemas de contaminación y deterioro del medio ambiente. En Cabure, municipio Petit, estado Falcón, existe un proyecto de una planta procesadora de naranja y se estima una generación de 8.400 toneladas de desechos por cosechas al año. El objetivo de esta investigación fue la optimización de la hidrólisis ácida de residuos del mesocarpo de la naranja criolla *(Citrus Sinensis L. Osbeck)* para la obtención de biomasa de saccharomyces cerevisiae. Se determinaron las condiciones óptimas del tratamiento de la hidrólisis, se aplicó como herramienta un diseño experimental basado en la metodología de taguchi (matriz ortogonal L9). La hidrólisis se realizó mediante ebullición a reflujo total y a presión atmosférica. Las variables monitoreadas fueron concentración del ácido sulfúrico (3 %, 9 % y 15 % v/v), tiempo de reacción (4h, 5h y 6h) y relación sólido/líquido (1/10, 1/30 y 1/50 $g/ml_{H2SO4}$). Se determinó la concentración de los azúcares reductores por el método del ácido 3,5 dinitrosalicílico (DNS), utilizando un espectrofotómetro UV-VIS, a una longitud de onda de 540 nm. La mayor cantidad de azúcares reductores se obtuvo en el experimento Nº 6 con 23,5678 % de azucares reductores, empleando ácido sulfúrico al 9 %, una relación sólido-líquido 1/10 y un tiempo de reacción de 6 horas. El mesocarpo de la naranja criolla constituye un substrato adecuado para la obtención de biomasa.

Palabras Clave: Naranja criolla, Hidrólisis, Biomasa.

**DISTRIBUCION DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS EN SEDIMENTOS DEL RIO TOCUYO, VENEZUELA.**

(Distribution of organochloride pesticides in sediments of the Tocuyo Rives, Venezuela)

L. Jaimes ; Y. Acosta; I. Leal ; H. Moran.
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.
lindaj@cantv.net

El crecimiento de la población humana ha traído consigo grandes problemas ambientales en los ecosistemas acuáticos, pudiendo contaminarse por distintas actividades antropogénicas tales como el mal manejo de los cultivos utilizando pesticidas, fertilizantes para la producción agrícola, descargas de efluentes industriales, agroindustriales y domésticos, vertidos de desechos sólidos y líquidos, entre otros; trayendo como consecuencia cambios en las condiciones físicas, químicas y biológicas del agua y de los sedimentos. El Río Tocuyo ha sido influenciado antropogénicamente por medio de las distintas actividades que se llevan a cabo en su cuenca, las cuales probablemente han generado un impacto ambiental. El objetivo de este estudio fue encontrar la distribución de los niveles de contaminación por Pesticidas Organoclorados en sedimentos del Río Tocuyo. Para esto se recolectaron muestras de sedimentos superficiales, en 14 estaciones a lo largo del río, abarcando la cuenca alta, baja y media. Se determinaron las concentraciones de los pesticidas organoclorados mediante cromatografía de gases. Los compuestos organoclorados obtenidos para los sedimentos presentaron una mínima concentración de 0,025 µg/kg para el Dieldrín en la estación 3 y una máxima concentración de 445 µg/kg de p,p DDT en la estación 10. La estación con mayor influencia de estos compuestos fue la estación 10, en la que se detectó la mayor cantidad de estos compuestos. La presencia de pesticidas organoclorados en los sedimentos del Río Tocuyo puede ser atribuida a las diversas actividades agrícolas que se dan a lo largo de su cuenca. Al comparar los resultados de esta investigación con otros estudios se obtuvo que las concentraciones de los pesticidas organoclorados encontrados, en su mayoría se relacionan con los obtenidos en otros estudios.

Palabras clave: Organoclorados, Sedimentos, Rio Tocuyo.

**OBTENCIÓN DE BIOMASA DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* USANDO RESIDUOS DEL MESOCARPO DE NARANJA CRIOLLA *(Citus Sinensis (L.) Osbeck)***

(Procurement Of Biomass Using Saccharomyces Cerevisiae Mesocarp Orange Waste Creole *(Citus Sinensis* (L.) *Osbeck*)).

B. Rivas[1], L. Loaiza[2], S. Alviarez[1], A. De Silva[1], R. Hernández[2], W. Barrera[2], H. Moran[2], F. Yegres[3].
1Centro de Investigación en Ciencias Básicas (C.I.C.Ba). 2Laboratorio de Análisis Químico (L.A.Q). 3 Laboratorio de Investigación y Apoyo Docente Santa Ana (L.I.A.D.Sa) de la Universidad Nacional experimental Francisco de Miranda.
bnrp1@hotmail.com.

En Venezuela la naranja (*Citrus sinensis L.)* es la fruta cítrica que posee mayor industrialización de su jugo. Cerca del 50% de la biomasa existente es aprovechada, mientras que el otro 50%, constituido por cáscaras y semillas, queda subutilizado. El objetivo del estudio fue la obtención de biomasa de *Saccharomyces cerevisiae* usando residuos del mesocarpo de naranja. Se caracterizó fisicoquímicamente obteniéndose: Humedad (método pesos constantes 68,0674%), cenizas (método COVENIN Nº1783-81) 0,5835 %, fibra (método Fibertec) 7,9592 %, grasas (método Soxhlet) 0,2462 %, carbohidratos totales (método Dubois) 24,3148 % y proteína (método COVENIN 1195-80) 1,8125 %. El mesocarpo fue hidrolizado con ácido sulfúrico (9 % v/v), una relación sólido/líquido de 1/10, durante 6 horas a reflujo total. Las levaduras fueron cultivadas en medio hidrolizado a pH 5,5 y a 30 ºC, bajo condiciones aeróbicas, durante 24 horas a 200 rpm, utilizando concentración de inóculo del 20 % del medio. Se determinó el punto isoeléctrico de la proteína unicelular a través de una titulación acido base obteniéndose 7,6. Las levaduras empleadas en el crecimiento microbiano se encontraron en fase exponencial y $9{,}1.10^7$ cel/mL, alcanzando un rendimiento celular de 0,14. El bioproceso registró consumo de sustrato de 26,51 g/L y producción de biomasa de 3,77 g/L. La biomasa obtenida presentó un 48,9 % de humedad, 1,11 % de carbohidratos y 49,88 % de proteína**.** Se determinaron parámetros cinéticos del crecimiento, donde la velocidad específica de crecimiento fue 0,0924 $h^{-1}$ y la constante de saturación 124,5 $h^{-1}$. El mesocarpo de la naranja criolla constituye un sustrato adecuado para obtener biomasa microbiana, destinada como aporte proteico para dietas de animales, proporcionando así solución ecológica a la disposición de este desecho agroindustrial con un beneficio económico.

Palabras clave: Naranja criolla, biomasa, pH isoeléctrico.

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE LAS HOJAS E INFLORESCENCIAS DE *Stevia triflora* D.C.**

(Chemical Composition of the Essential Oil of Leaves and Inflorescences *Stevia triflora* D.C.)

C. Rodríguez[1], J. Amaro[1], E. Galarraga[1], R. Montealegre[1], L. Rojas[2], R. Aparicio[2].
[1]Laboratorios de Productos Naturales. Facultad de Ciencias. [2]Instituto de Investigaciones. Facultad de Farmacia. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.
cirorodrigueztsu@hotmail.com

El género *Stevia* es uno de los más importantes de la familia Asteraceae, se estima que éste reúne aproximadamente 230 especies. Cuantiosos estudios han mostrado que la composición química es variada (longipinenos, lactonas sequiterpenicas, principalmente guayanolidas y germacranólidas, así como flavonoides y diterpenos). En los aceites esenciales analizados predominan los monoterpenoides, sesquiterpenoides y en pocas ocasiones se han visto derivados fenilpropanóicos. La *Stevia* más conocida es la *S. rebaudiana* Bertoni, la cual produce algunos edulcorantes naturales no calóricos, éstos son hasta 300 veces más dulce que la caña de azúcar. Aún y cuando en Venezuela no existe ningún endemismo, dos de éstas especies, la *S.caracasana* D.C. y *S. triflora* D.C., fueron descritas por primera vez a partir de muestras recolectadas en dicho país. En conexión con lo anterior, se inició un proyecto centrado en el estudio sistemático de los aceites esenciales de las especies del género *Stevia*. En esta ponencia se muestran los resultados obtenidos en el análisis de los aceites de las hojas e inflorescencias de la S. *triflora D.C*. Las hojas frescas de esta planta y las inflorescencias, debidamente trituradas y pesadas, se sometieron por separado a hidrodestilación, utilizando una trampa de Clevenger. Los aceites extraídos fueron analizados por Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas en un equipo Hewlett Packard, mod. 5973, empleando una columna capilar HP-5MS de 30 metros de largo y 0,25 mm de diámetro. Haciendo uso de la base de datos WILEY275.L, se identificaron 46 compuestos en el aceite de las inflorescencias y 33 en el de las hojas, los componentes mayoritarios, en ambos casos, resultaron ser: β-Cariofileno (23,43% y 28,25%) y Germacreno D (24.43% y 27.58%), respectivamente. La identificación fue corroborada mediante estudios de RMN uni- y bidimencional. Actualmente se adelantan estudios farmacológicos sobre los aceites obtenidos.

Palabras Clave: *Stevia, S. Triflora*, Aceite Esencial, GC-MS

**COMPUESTOS DE TIPO LIGNOIDE OBTENIDOS DE LOS FRUTOS DE *PHYTOLACCA ICOSANDRA* L.**

(Lignoid Compounds Obtained from the Fruits of *Phytolacca icosandra* L.)

C. Rodriguez[1], E. Galarraga[1], R. Montealegre[1], J.M. Amaro[1]
1 Laboratorio de Productos Naturales. Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. Mérida 5101-Venezuela.
cirorodrigueztsu@hotmail.com

*Phytolacca*, es uno de los más de 40 géneros que conforman a la familia Phytolaccaceae, ésta se encuentra formado por alrededor de 75 especies, encontrándose tanto en Norteamérica como Suramérica el Este de Asia y Nueva Zelanda. La especie *P. icosandra* es un arbusto de mediana altura y se encuentra localizado en la región de los Andes Venezolanos. La gran mayoría de las plantas pertenecientes a esta familia han sido y son utilizadas en la medicina tradicional Oriental para el tratamiento de afecciones como reumatismo y la dermatitis. A pesar de su alto contenido en glicósidos triterpénicos, la presencia de otros metabolitos secundarios biológicamente activos como lignanos se ha visto bastante poco; siendo estos únicamente reportados para la especie *P. Americana*. La presente investigación, reporta el aislamiento y caracterización estructural del 3,3'-bisdemetilpinoresinol [1] y el americanol A [2], así como también la transformación de los mismos en sus derivados acetilados [1a], [2a] (anhídrido acético/piridina). El extracto en MeOH (250 g) fue cromatografiado en sílica gel (fase normal), utilizando mezclas de eluyentes Hexano-$CH_2Cl_2$, Hexano-EtOAc y $CH_2Cl_2$-MeOH en porcentajes de polaridad creciente; las fracciones obtenidas fueron posteriormente monitoreadas por TLC y adecuadamente reunidas para un total de 16 fracciones (A-P). De la reunión I (4.6 g) eluída en Hexano-EtOAc 2:8, se lograron obtener 2 compuestos de color amarillo los cuales se presentaron como aceites a temperatura ambiente. El compuesto [1] (aceite amarillo, 60.1 mg), se obtuvo tras la elución de la muestra en columna cromatográfica en porcentaje de Hex-EtOAc 1:1; el compuesto [2] (aceite amarillo, 50.3 mg) posteriormente tras la elución en porcentajes 3:7 de Hex-EtOAc. Es de resaltar, que para el compuesto [1] se han reportado propiedades antioxidativas, mientras que el compuesto [2] ha resultado ser una sustancia de carácter neurotrópica.

Palabras Clave: Lignoides, *P. icosandra* L., Phytolaccaceae.

**FLAVONOIDES AISLADOS DE LAS HOJAS DE *SIMSIA PUBESCENS* TRIANA.**

(Flavonoids Isolated from the Leaves of Simsia pubescens Triana.)

C. Rodriguez[1], R. Montealegre[1], E. Galarraga[1], J.M. Amaro[1] , E. Vielma[1], A. Bahsas[1]
1 Laboratorio de Productos Naturales. Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes (ULA). Mérida. Estado
cirorodrigueztsu@hotmail.com

Las Asteráceas comprenden unas 23 mil especies. En la flora venezolana se conocen alrededor de 600 de éstas especies agrupadas en 213 géneros. De los géneros conocidos en Venezuela sólo seis presentan estudios de interés fitoquímico a nivel mundial (*Ageratina, Artemisia, Mikania, Matricaria, Simsia y tapetes*). El estudio de una Asterácea del género *Simsia* (*Simsia pubescens* Triana), será el enfoque de este trabajo, algunos de los metabolitos secundarios aislados de este género presentan actividad farmacológica, un ejemplo: la genisteína, la cual ayuda a preservar la masa de las células funcionales, así como también la síntesis hepática y la absorción intestinal de las ratas; la nevadensina es utilizada para el tratamiento de ganglios linfáticos, tuberculosis, tos con taquipnea y dolores reumáticos. El presente trabajo aborda el aislamiento y caracterización de flavonoides presentes en las hojas de dicha especie. Las hojas (≅ 4,99 Kg.) colectadas en Junio de 2007, entre La Mesa de los Indios y la Chorrera, aproximadamente a 800 metros de altura, estado Mérida, se secaron a la sombra durante dos semanas, y luego se molieron y extrajeron con diclorometano a temperatura ambiente. El extracto obtenido (≅ 500 g.), fue preabsorbido en gel de sílice y extraído en forma secuencial con hexano, $CH_2Cl_2$, AcOEt y MeOH en un sohxlet. La fracción de $CH_2Cl_2$ , fue evaporada al vacío para dar un residuo (≅ 150 g.), se sometio a diferentes procesos de percolado, fraccionamiento y separación, utilizando técnicas cromatográficas. Los flavonoides aislados fueron purificados por cromatografía sobre Sephadex LH-20 (hexano-$CH_2Cl_2$-MeOH, 1:1:1), seguida de cromatografía preparativa, obteniéndose 500 mg de 5,4´-dihidroxi-6,7,8-trimetoxiflavona [1] y 40 mg de Hispidulina (5,7,4´-trihidroximetoxiflavona) [2]. Para los análisis espectroscópicos se emplearon los siguientes equipos: FT-IR (Perkin-Elmer, FT-1725X, pastillas de KBr), UV (Perkin-Elmer, Lamba 3B, MeOH), EM (HP-5930A) y RMN uni- y bidimensionales (Bruker Advances DRX-400, $CDCl_3$).

Palabras Clave: Asteraceae, *Simsia pubescens*, Flavonoides.

**DETERMINACION DE MARIHUANA Y COCAINA POR CROMATOGRAFIA DE GASES**

(Determination of marijuana and cocaine for gas chromatography)

R. Mavarez[1,2], M. Morillo[3], S. Mora[4], J. Matos[2]
[1]Universidad del Zulia. [2]Instituto Universitario de Policía Científica, Instituto [3]Universitario Politécnico Santiago Mariño. [4]Universidad de los Andes.
toxicologiazulia@gmail.com

En la actualidad las drogas constituyen un problema de salud pública importante, debido a los riesgos y daños, asociados en cuanto a los usos y abusos de drogas en nuestro país dependiendo de las razones de uso de las mismas ya sean religiosas, medicinales o placenteras entre otras, siendo las más comunes la Marihuana (Cannabis Sativa) y Cocaína (Benzometilecgonina) y derivados siendo de suma importancia debido al consumo y comercialización de las mismas, llevando a cabo un proceso de investigación donde se tomaron muestras del Edo. Zulia obtenidas por medio de diferentes organismos de seguridad del Edo. Para ser analizadas a través de Cromatografía de gases por detector FID. En esta investigación se desarrollo el análisis de drogas ilícitas a través de exámenes preliminares realizados a dichas drogas permitiendo la determinación de la pureza de dichas sustancias, se realizaron extracciones líquidas para llegar a su identificación y cuantificación, siendo un proceso de separación de sustancias basada en la diferente distribución de los componentes de una muestra entre una fase móvil y una fase estacionaria, las cuales se analizaron, estudiaron y determinaron las concentraciones para saber así su composición y pureza. La investigación es de campo-experimental está en la línea de investigación proporcionando una separación versátil las sustancias son solubles, dependiendo de la naturaleza y cantidad de estas, permitiendo identificar sus propiedades químicas y físicas. Arrojando un promedio de 33,25 % de concentración para la Cocaína con un límite de detección de 150 ppm. y un $r^2 = 0,9755$ y un promedio de 55,43 % de concentración de Marihuana con un límite de detección de 100 ppm y un $r^2 = 0,9658$. Presentando como conclusión estas bajas en pureza.

Palabras clave: Cocaína, Marihuana, Cromatografía de Gases

**OBTENCIÒN DE UN POLÍMERO BIODEGRADABLE A PARTIR DEL ALMIDÓN DE YUCA.**

(Obtaining of Biodegradable Polymer from manioc starch)

R. Álvarez (1), C. Aguilar (2), I. Suárez (2), W. Figueroa (2)
(1) Departamento de Bioquímica. Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo (FCS-UC), (2) E.T.N "Francisco González Guinán".
ralvarez1982@gmail.com

Los polímeros son macromoléculas formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros, los cuales se producen por un proceso denominado polimerización que variara según el tipo de polímero que se quiera obtener. Los productos plásticos obtenidos de la polimerización se han convertido en uno de los materiales más usados en la actualidad debido a sus características que les dan diversas aplicaciones importantes en la industria y en la sociedad. Sin embargo, los polímeros tienen un gran aspecto negativo, que es el tiempo que poseen para degradarse en el ambiente, causando contaminación, esto ocurre debido a las materias primas utilizadas para su síntesis, las cuales son principalmente derivados del petróleo, haciendo que estos materiales no sean biodegradables. Por esta razón, el objetivo principal de esta investigación fue producir un polímero biodegradable a partir del almidón de yuca. Desarrollando un modelo de diseño de experimentos siguiendo la metodología del japonés Genichi Taguchi, la cual consta en ir añadiendo unas series de aditivos (alcohol polivinilico, carboxil-metil-celulosa, ácido bórico, aceite de soja, cloruro de sodio, estearato de magnesio, glicerina, almidón de yuca y agua), de igual manera se realizaron practicas en ambientes húmedos y altas temperaturas para finalmente obtener como resultado un biopolímero termoestable con características de humectación, plasticidad, lubricación, de poca extensión y resistencia. Además de una fácil y rápida disolución en agua. Esta propuesta se muestra como el resultado de una búsqueda de nuevas alternativas de producción para la disminución de costos en materias primas, reducción de contaminación y aplicación de nuevas tecnologías a través del aprovechamiento de almidones.

Palabras clave: Polímero, biodegradable, almidón.

**ESTUDIO DE LA ABSORCIÓN DE DOS FOTONES DEL2-[4-(DIMETILAMINO)FENIL]-1,3-BENZOTIAZOL-6-CARBONITRILO Y EL 2-[4-(DIMETILAMINO)FENIL]-1H-BENCIMIDAZOL-6-AMINA**

I. Moreno[1], L. Echevarría[1], J. Camacho[1]
[1]Departamento de Química, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080ª, Venezuela
ivandanielmoreno@gmail.com*, lorenzoer@usb.ve, jrcamacho@usb.ve

La absorción de dos fotones es un fenómeno de óptica no lineal que posee aplicaciones en: biología, química, medicina, electrónica y nanotecnología. Este estudio consistió en la caracterización óptica de la absorción de dos fotones de dos colorantes: 2-[4-(dimetilamino)fenil]-1,3-benzotiazol-6-carbonitrilo y 2-[4 (dimetil amino)fenil]-1Hbencimidazol-6-amina, de los cuales no existía información reportada. La evaluación de las propiedades fotofísicas de los mismos se efectuó mediante técnicas de UV-Visible y fluorescencia láser. Se

determinó que 2-[4-(dimetilamino)fenil]-1,3-benzotiazol-6-carbonitrilo se degradaba en un tiempo de (0-48)h, además que era poco sensible a los cambios de pH. Mientras que 2-[4-(dimetilamino)fenil]-1H-bencimidazol-6-amina era altamente sensible a los cambios de pH ácido, además se determino que a 650nm la intensidad de fluorescencia después de la absorción de dos fotones es máxima.

Palabras Clave*:* Absorción, dos-fotones, espectroscopia

**EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE UN CHAMPÚ Y UN ACONDICIONADOR ORGÁNICO**

(Evaluation of the mechanical properties of an organic shampoo and conditioner)

Andueza I*; Luna C*, Rodríguez G*.
*Unidad de Formulación, Caracterización y Optimización.
Instituto de Investigaciones Farmacéuticas. Facultad de Farmacia-UCV
isabel.andueza@ucv.ve

La sociedad actual se preocupa por la protección del medio ambiente, en donde se suman esfuerzos en la fabricación de productos menos perjudiciales para el planeta. La frecuencia de uso de los cosméticos empleados para el cuidado del cabello, confieren un riesgo potencial al ambiente, por lo que la incorporación de ingredientes ecológicos que además proporcionen características agradables para el consumidor, es de suma prioridad. El efecto del champú y acondicionador sobre el cabello y cuero cabelludo, es por acción mecánica, donde la evaluación de sus propiedades físico-mecánicas: dureza, fuerza adhesiva, trabajo de extensibilidad e índice de elasticidad, juegan un papel fundamental. Se comparó un champú y un acondicionador ecológico con los convencionales, empleando un Analizador de Textura Brookfield CT3-1000, con la sonda TA4-1000, en el modo de Análisis de Perfil de Textura (TPA) con dos ciclos de compresión y uno de relajación a 26°C y comparando los resultados mediante un análisis de varianza (ANOVA). Los valores de dureza y trabajo de extensibilidad del champú orgánico sugirieron un mejor efecto limpiador debido a un menor esfuerzo de aplicación y facilidad de distribución. Su menor fuerza de adhesión favorece su rápida remoción evitando posibles residuos que deterioren la vitalidad natural del cabello. El índice de elasticidad indica la capacidad de recuperación de su estructura del producto en el envase, que al igual que la dureza, están relacionados con la estabilidad. Los valores de índice de elasticidad obtenidos fueron menores al champú convencional, mientras que las emulsiones acondicionadoras presentaron valores satisfactoriamente similares. Por otra parte, la fuerza adhesiva del acondicionador orgánico mejora la sustantividad en el cabello, evidenciándose mejor suavidad, brillo, cuerpo, textura y manejo del mismo. Los productos biodegradables menos perjudiciales demostraron beneficios importantes que podrían contribuir con el desarrollo sustentable de Venezuela y del mundo.

Palabras clave: Cosméticos orgánicos, propiedades mecánicas, analizador de textura.

**EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES REOLÓGICAS DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS PARA EL CUIDADO DEL CABELLO**

(Evaluation of the rheological properties for organic hair care products)

G. Rodríguez*, C. Bucarito*, M. Vieira*, I. Andueza*
*Unidad de Formulación, Caracterización y Optimización. Instituto de Investigaciones Farmacéuticas, Universidad Central de Venezuela.
gorettirod@hotmail.com

En los últimos años el área cosmética ha creado organizaciones dedicadas a controlar la fabricación y comercialización de los denominados "Cosméticos Ecológicos". No obstante, la industria cosmética venezolana no ha tomado conciencia de la importancia del tema para el futuro, es por ello que en este trabajo se desarrollaron dos productos Ecológicos para el cabello: un champú y un acondicionador. La selección se realizó con base a la alta frecuencia de uso y al riesgo que ocasionan estos productos al medioambiente. Para la formulación se siguieron las pautas establecidas por los organismos certificadores orgánicos internacionales. Asimismo, se evaluó el comportamiento reológico y la viscosidad de los productos, empleando un Reómetro de cono y plato Brookfield RV DV-III Ultra, aguja Cp 51 a 26°C. Los productos desarrollados presentaron características fisicoquímicas similares a los convencionales evaluados. Tanto los champúes como los acondicionadores mostraron un comportamiento pseudoplástico, lo cual facilita su aplicación ya que, al ejercer una fuerza de deformación, las moléculas son capaces de alinearse presentando una menor resistencia a fluir. La viscosidad del champú ecológico fue menor a la del convencional, esto podría dar la percepción de que el producto es ligero e incapaz de producir daño al medioambiente. Por el contrario, la viscosidad del acondicionador orgánico fue mayor a la del convencional, lo que favorece su capacidad acondicionadora en el cabello. Todos los productos a excepción del champú tradicional, presentaron un comportamiento ligeramente tixotrópico. Esto es particularmente deseado en los acondicionadores, ya que por lo general son sistemas emulsificados termodinámicamente inestables, en donde esta característica favorece su estabilidad. Es posible elaborar en Venezuela Cosméticos Ecológicos con características similares a los cosméticos convencionales con puntos de diferencias favorables; más naturales y menos perjudiciales para nuestro medioambiente.

Palabras clave: Ecológico, Orgánico, Reología.

**DESARROLLO DE UN MÉTODO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PYGAS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECCIÓN FID**

(Development of a method for the characterization of pygas by gas chromatography with FID detection)

J. Contreras[1]; G. Chavez[1]; P. Gutiérrez[1]; O. Sanchez[2].
[1]Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad de Zulia. [2]Laboratorio Central de Pequiven, Complejo Petroquímico Ana María Campos. Zulia, Venezuela.
contrerasjesus1986@gmail.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

El *pygas* es un subproducto que se origina de la hidrogenación de dienos en las plantas de olefinas para la producción de alquenos, como etileno y propileno, siendo este uno de los procesos más importantes y de alto valor en la industria petroquímica. Por ello, se requieren métodos de análisis sencillos que permitan realizar un control de calidad a los productos refinados, ya que los métodos utilizados actualmente para la caracterización de hidrocarburos en gasolina presentan tiempos de análisis de hasta tres (3) horas. Se propone un método por cromatografía de gas con detección de ionización a la llama (GC/FID), para la determinación de benceno, tolueno y xileno (BTX) en *pygas* sin previo tratamiento de la muestra y utilizando inyección automática. Los análisis se desarrollaron empleando un Cromatógrafo de gases HP 6890 con detección FID, y una columna HP-1 (100% poilidimetilsiloxano). La separación cromatográfica se optimizó luego de la evaluación de varias condiciones de gradientes de temperatura, proporcionando tiempos de análisis de hasta 60% menos que el método original. Se encontraron valores de LD y LC mediante la determinación de la relación señal/ruido (S/N = 3 y 10, respectivamente), de 90 y 320 (ppm) para el benceno, 80 y 290 ppm para el tolueno, 180 y 610 ppm para el p,m-xileno y, 230 y 760 ppm para el o-xileno. Se evaluó la precisión cromatográfica (tiempo de retención, altura y área de pico) a través de la inyección de tres réplicas de los patrones y muestras, obteniéndose resultados de DER% promedio < 0,07%. Los porcentajes de recuperación de los estándares se obtuvieron entre el 95,0% y 99,8%. Los resultados estadísticas y de parámetros analíticos demostraron que el método propuesto es sensible, preciso y exacto y por lo tanto puede ser utilizado con alta confiabilidad para el análisis industrial de *pygas*.

Palabras clave: Pygas, cromatografía de gases, BTX.

**DETERMINACIÓN DIRECTA DE MERCURIO TOTAL USANDO LA TÉCNICA DE DESCOMPOSICIÓN CATALÍTICA/ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA**

(Total direct determination of mercury using catalytic decomposition technique/atomic absorption spectrometry)

P. Gutiérrez[1], G. Chávez[1], J. Contreras[1], E. Rincon[2]
[1]Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad de Zulia. [2]Complejo Petroquímico Ana María Campos. Zulia, Venezuela
gutierrezp1986@gmail.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

Desde el punto de vista toxicológico, las formas de mercurio de mayor interés son el mercurio elemental ($Hg^0$) y los compuestos alquilmercurio de cadena corta, y la determinación de estas especies es sumamente importante en toxicología teniendo en cuenta el riesgo para la salud humana. Una vez en el organismo, las vías de eliminación de estos compuestos de mercurio son diversas pero se eliminan principalmente a través de heces y orina. Este trabajo consistió en el análisis de muestras control de orina dosificadas con porciones conocidas de Hg utilizando el equipo DMA-80 basado en la técnica de descomposición catalítica y espectrometría de absorción atómica previamente calibrado empleando las condiciones estandarizadas recomendadas por la EPA para la medición de concentraciones de Hg en muestras ambientales. Usando las condiciones instrumentales recomendadas se obtuvo un intervalo dinámico lineal entre 1,0 a 20,0 ng de Hg ($r^2$ 0,999), con una precisión (n=3) < 4,0%. Debido al efecto matriz causado por la muestra de orina se encontró un alto error (> 5%, Recuperaciones < 60%) en la cuantificación utilizando la calibración externa, por lo que se implementó el método de adición estándar para la determinación de Hg en las muestras de orina. La concentración de Hg encontrada en el grupo de muestras control de orina (n=10) osciló entre 1,26 ppb y 11,22 ppb. La sensibilidad encontrada (LD de 0,01 ng y LC de 0,06 ng) fue comparable a la técnica de vapor frío. Se evaluó la exactitud del método mediante un estudio de recuperación resultando satisfactorio (> 92%), por lo que se demuestra que la técnica empleada puede ser recomendada para la determinación de Hg en orina sin previo tratamiento de la muestra.

Palabras clave: mercurio, DMA-80, orina.

## DETERMINACIÓN DE IMPUREZAS EN GLICOLES POR CROMATOGRAFIA DE GASES CON DETECCIÓN DE ESPECTROMÉTRIA DE MASAS - GC/MS

(Determination of impurities in glycols by gas chromatography with mass spectrometry detection - GC/MS)

M. Espinoza[1], G. Chavez[2], J. Ferrer[1].
[1]Productora de Alcoholes Hidratados – PRALCA, Costa Oriental del Lago, Zulia.
[2]Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela.
maria_espinoza86@yahoo.com y gchavez@fec.luz.edu.ve

El mono-etilenglicol (MEG) es un importante producto químico debido a sus diversas aplicaciones, por lo que debe tener una alta pureza y especial especificación de transmitancia UV el cual es afectada por la presencia de impurezas como subproductos de la síntesis industrial. Unas de las formas de mejorar la transmitancia UV es encontrar óptimas condiciones tecnológicas para disminuir la formación de estas impurezas y los sub-productos. Se conoce que ciertos grupos funcionales como los alquenos (-C=C-) y los carbonilos (-C=O) son las impurezas más comunes en el MEG terminado. En esta investigación se desarrolló un método por cromatografia de gases acoplado a un espectrómetro de masas en el modo de impacto electrónico para la identificación y cuantificación de las impurezas de tipo carbonílicas presentes en MEG, a través del modo SCAN y SIM de la técnica GC/MS. El método fue desarrollado utilizando la muestra sin tratamiento previo, permitiendo la identificación de los compuestos acetaldehído, formaldehído, ácido acético, ácido fórmico y ácido oxálico, en un tiempo de análisis máximo de 22,0 minutos. La precisión cromatográfica fue menor de 1,0 % DER, encontrándose recuperaciones mayor a 90% en la mayoría de los casos. Se obtuvieron límites de detección y de cuantificación entre 25 – 85 ug/L, y 65 - 200 ug/L, respectivamente. En general la concentración total de las impurezas en MEG fue determinado a 180 ug/L (< 3,0% DER). El método GC/MS desarrollado permite la cuantificación de impurezas de tipo carbonílicas como alternativa al método de espectrometría UV que se aplica actualmente en la industria el cual posee una sensibilidad menor y las impurezas se reportan sólo en la forma de aldehídos.

Palabras clave: glicoles, MEG, GC-MS.

## NIVELES DE CaY Fe EN MUESTRAS DE LECHE MATERNA HUMANA POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA

(Levels of Ca and Fe in samples of human milk by flame atomic absorption spectrometry)

A. Angulo[1], R. Amaya[1], C. Carrero[2], M. Chávez[2], G. Controsceri[1], D. Fernández[1], H. Oberto[1], J. Villasmil[1] y V. A. Granadillo[1*]
[1]Laboratorio de InstrumentaciónAnalítica, Depto. de Química, Facultad Exp. de Ciencias, y [2]Facultad de Medicina. Universidad de Zulia. Maracaibo 4011.
vgranadillo@luz.edu.ve

La leche materna es la única fuente de todos los nutrientes requeridos para el crecimiento y funciones biológicas durante los primeros meses de vida del neonato, siendo los metales trazas importantes desde el punto de vista nutricional. Actualmente, existe un gran interés por el estudio de los minerales en la nutrición humana, específicamente en niños, por lo que es de suma importancia determinar los contenidos de metales en leche materna. Se presentan las concentraciones totales de calcio (Ca) y hierro (Fe) en muestras de leche materna humana utilizando FAAS. Se recolectaron 35 muestras leche materna humana de madres lactantes con periodo de lactancia entre 2 y 8 meses en envases de polipropileno (Nalgene®), las cuales se almacenaron a 4 ºC, para el posterior tratamiento y análisis espectrométrico. Para la cuantificación de Ca y Fe, a las muestras se les realizó un proceso de digestión a presión atmosférica y se diluyeron 5X (1+4) para Fe y 100X (1+99) para Ca. Para la determinación de Ca fue necesario adicionar 100 mg/L de lantano para compensar las interferencias no espectrales o químicas de los fosfatos. Las metodologías analíticas utilizadas se validaron evaluando la exactitud mediante estudios de recuperación (ca. 100 ± 5%) y la precisión se evaluó por estudios de precisión, obteniendo una DER promedio del 0,99%, lo cual confirma la confiabilidad y reproducibilidad de los métodos empleados. Las concentraciones metálicas medias encontradas fueron: 269,4 mg/L de Ca y 0,733 mg/L de Fe. Las concentraciones de Ca encontradas se asemejan al valor considerado por el INN como normal en la leche madura de 280 mg/L, siendo este esencial para la construcción del esqueleto del neonato, por el contrario las concentraciones obtenidas para el Fe fueron mayores al valor considerado como normal de 0,4 mg/L, presentando una excelente biodisponibilidad del mineral.

Palabras Clave: Leche materna humana, FAAS, metales.

## COMPARACIONES METODOLÓGICAS ENTRE DOS TRATAMIENTOS DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN ESPECTROMÉTRICA DE Ca, Fe, Mg, K, Na Y Zn EN LECHES PASTEURIZADAS DE VACA Y CABRA

(Methodological comparisons between two treatments of samples for the spectrometric determination of Ca, Fe, Mg, K, Na and Zn in pasteurized milks of cowand goat)

G. Controsceri, A. Angulo, R. Amaya, D. Fernández, H. Oberto, J. Villasmil, y V. Granadillo*
Laboratorio de Instrumentación Analítica, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Maracaibo 4011.
vgranadillo@luz.edu.ve

La leche es un alimento importante para los seres humanos que aporta proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales esenciales como el calcio (Ca), cobre (Cu), hierro (Fe), magnesio (Mg), potasio (K), sodio (Na) y zinc (Zn), entre otros. La determinaciónde las concentraciones trazas de los metales esenciales requiere el empleo de tratamientos de digestión de la materia orgánica con la finalidad de mejorar la detectabilidad. Se recolectaron muestras de leche pasteurizada de vaca (LV) y de cabra (LC) (n = 35 c/u), y refrigeraron a -4 °C hasta el análisis. En el método 1 (M1): las muestras se diluyeron con agua desionizada (e.g., 2X para Fe y Zn, 250X para Ca y Mg, y 1000X para K y Na). En el método 2 (M2): se realizó una digestión ácida con $HNO_3$ en plancha de calentamiento por 1h a 70 °C. Finalmente,se separó la grasamediante filtración por gravedad y el filtrado se midió en el equipo. La reproducibilidad de los métodos se evaluó con un estudio de precisión dando DER medias de 3,82 y 2,39%para M1 y M2, respectivamente; en consecuencia, se seleccionó el M2 como el más adecuado para el tratamiento de las muestras. La cuantificación se llevó a cabo por medio de curvas de calibración para cada metal, previo estudio de las interferencias no espectrales (error entre pendiente <5%). Las concentraciones obtenidas en LV fueron: Ca, 1069,3 mg/L; Fe, 0,41 mg/L; Mg, 108,8 mg/L;K, 1762,8 mg/L; Na, 904,8 mg/L; y, Zn, 1,76 mg/L. Los resultados para LC fueron: Ca, 833,2 mg/L; Fe, 0,38 mg/L; Mg, 100,18 mg/L; K, 1625,0 mg/L; Na,437,5 mg/L; y Zn, 1,28 mg/L. Estos resultados están dentro de los valores recomendados en LV, para LC no existen valores referenciales. Las metodologías aplicadas fueron exactas, precisas y libres de interferencias.

Palabras Clave: Leche pasteurizada, metales, tratamientos de muestras.

## APLICACIÓN DE CONSERVANTES QUÍMICOS EN ORINA PARA LA DETERMINACIÓN DE MAGNESIO POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA CON LLAMA

(Use of preservatives in urine samples for the determination of magnesium by flame atomic absorption spectrometry)

H. Oberto[1], A. Angulo[1], R. Amaya[1], D. Fernández[1], G. Controsceri[1], J. Villasmil[1], J. Rivera[2] y Víctor Granadillo[1*]
[1]Laboratorio de Instrumentación Analítica, Departamento de Química,[2]Laboratorio de Genética y Biología Molecular.Facultad Experimental de Ciencias,Universidad del Zulia. Maracaibo, 4011.
vgranadillo@luz.edu.ve

La orina esta constituida en casi su totalidad por agua y úrea, además de constituyentes orgánicos (e.g., ácido hipúrico, y oxálico, entre otros) e inorgánicos (e.g., Ca, Cu, Fe, Mg y Zn, entre otros). Ésta es unamuestra útil para el diagnóstico de enfermedades asociadas a la deficiencia o incremento de metales tóxicos y esenciales como el magnesio. Debido a la complejidad de la orina, se han reportado métodos para la preservación y/o conservación de la misma; entre los que destacan métodos mecánicos y químicos. Por lo tanto, en este trabajo proponemos la evaluación de conservantes químicos(e.g., $HNO_3$, HCl, HAc, Gerdex® y cloruro de benzalconio) en orina para la determinación de magnesio por espectrometría de absorción atómica con llama.Para la evaluación de éstos, alícuotas de la orina seinocularoncon cepas de bacterias (*Escherichiacoli*y *Staphylococcusaureus*), a las cuales sele adicionaron 400 µL de cada reactivo, la inhibición bacterianase evaluó por conteo en placas y el magnesio se determinó por FAAS. Se observó que los reactivos químicos inhibieron el crecimiento bacteriano en comparación con la muestra control que presentó un crecimiento de $4x10^2$ufc/mL y $3,4x10^4$ufc/mL para *E. Coli y S. aureus*, respectivamente,sin embargo, aun cuando se empleó Gerdex®se observó un crecimiento de$2.12x10^4$ufc/mL y $6x10^3$ufc/mlpara *E. Coli y S. aureus*, respectivamente. La exactitud del método estuvo entre 95-105%. La reproducibilidad del método se evaluó con un estudio de precisión dando DER mediade 4,47%. La cuantificación se llevó a cabo por medio de curva de calibración, previo estudio de las interferencias no espectrales (error entre pendiente de 2,24%). Las concentraciones obtenidas fueron: 104,8 mg/L y 108,5 para *E. Coli y S. aureus*, respectivamente, no se observaron diferencias significativas entre la muestra control y con preservantes.

Palabras clave: bacterias, conservante,orina.

**GEOQUÍMICA DE CARBONO, NITRÓGENO Y FÓSFORO EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES DEL LITORAL COSTERO DE RIO CARIBE, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.**

(Geochemistry of carbon, nitrogen and phosphorus in surface sediments of Rio Caribe coast, Sucre state, Venezuela)

D. Rivero y D. Aguilera
Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. Escuela de Ciencias. Departamento de Química. Laboratorio de Hidrogeoquímica
davidr0688@gmail.com

El sedimento marino es un tópico significativo dentro de la oceanografía, ya que su caracterización puede ayudar a comprender ciertos fenómenos como son la concentración de contaminantes y su relación con las características geoquímicas y oceanográficas de cualquier región marina. La materia orgánica (MO) presente en la columna de agua y que finalmente es acumulada en los sedimentos marinos, está compuesta por material orgánico autóctono y alóctono que es sometido a una intensa degradación durante su descenso por la columna de agua y sólo una pequeña fracción (< 10%) alcanza el piso marino. La MO se encuentra en los sedimentos superficiales de las zonas costeras por motivos naturales (corrientes marinas, ciclos naturales, etc.) y antropogénicas (industrias, asentamientos urbanos o deposición de aguas servidas), por ende ésta va a ser variable de acuerdo al sitio donde se efectúe el estudio. Debido a estos factores mencionados, en algunas áreas costeras del estado Sucre hay poca información sobre evaluaciones de la MO al transcurrir el tiempo. Es por ello que fue necesario realizar estudios con el fin de obtener registros de estos niveles, específicamente en el litoral costero de Río Caribe, debido a su importancia como zona pesquera y turística. Para ello se cuantificaron las cantidades de MO, así como también los parámetros geoquímicos P y N totales, carbono orgánico (Corg.), carbonatos y fósforo biodisponible; además, se analizó la distribución granulométrica de los sedimentos superficiales del área en estudio, determinándose una textura homogénea limo-arenosa. También se correlacionaron los parámetros geoquímicos con las diferentes fracciones granulométricas y se establecieron relaciones entre ellas.

Palabras clave: sedimentos, carbono total, Río Caribe.

**SÍNTESIS DE UN INTERMEDIARIO POTENCIAL DE LA α-ASARONA: UN PRODUCTO NATURAL CON ACTIVIDAD BIOLÓGICA**

(Synthesis of a potential α-asarone intermediary: a natural product with biological activity)

K. Marrugo[1], E. Cabrera[1], A. Banerjee[2], J. Ortega[1]
[1]Universidad del Zulia. [2]Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
novacrepuscular@gmail.com

La α-asarona [(*E*)-1-(2,4,5-trimetoxifenil)-1-propeno] 1 es un producto natural que presenta una potente actividad hipolipidémica. Se encuentra principalemente en el *Asarum europaeum L* y la *Guatteria guameri*, plantas que han sido utilizadas en la medicina tradicional para combatir la hipercolesterolemia y la presencia de cálculos biliares. Esta propiedad, además de otras actividades biológicas reportadas, ha motivado su estudio sintético, farmacológico y toxicológico en los últimos años. Debido a su escasa disponibilidad en las fuentes naturales, se han desarrollado varios métodos sintéticos que resultan ser pocos selectivos ya que conllevan a la formación de productos indeseados. Por tal motivo, en este trabajo se diseñó un procedimiento alternativo de cuatro pasos de síntesis para la obtención de un intermediario potencial de la α-asarona partiendo de la 1-(3,4-dimetoxifenil)acetona 2. Esta se redujo al correspondiente alcohol 3 con borohidruro de sodio y etanol (90% de rendimiento). La posterior bromación de 3 con bromuro de amonio, ácido acético y peróxido de hidrógeno originó el alcohol 4 (86%). El tratamiento de éste con cloruro de bencenosulfonilo y piridina produjo el bencenosulfonato 5 (76%), el cual fue sometido a una reacción de eliminación con hidruro de sodio en dimetilformamida seca para generar selectivamente la olefina (*E*) bromada 6 (64%). El esquema de síntesis planteado se ha ejecutado hasta la obtención de 6 [(*E*)-1-(2-bromo,4,5-trimetoxifenil)-1-propeno] con un rendimiento global de 38% para los cuatro pasos de síntesis, haciendo uso de reacciones orgánicas selectivas. Los compuestos 3-6 no han sido reportados. Todos los intermediaros fueron caracterizados mediante las técnicas de Resonancia Magnética Nuclear de $^{1}H$ y $^{13}C$, espectroscopía IR y espectrometría de Masas. La formación selectiva de la olefina en posición *trans* es la ventaja de este método sobre otros existentes lo que hace de 6 un intermediario clave para la síntesis de la α-asarona.

Palabras clave: α-asarona, intermediario clave, síntesis orgánica.

**CARACTERIZACIÓN POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS, ANALISIS TÉRMICO Y DIFRACCIÓN DE RAYOS-X DEL ANTICONVULSIONANTE VALPROATO DE SODIO**

(Characterization by spectroscopic techniques, thermal analysis and X-ray diffraction of sodium valproate, an anticonvulsant pharmaceutical ingredient)

J. Trejo-Dávila, G. Díaz de Delgado, J.M. Delgado Quiñones.
Laboratorio de Cristalografía-LNDRX, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes
julio2290@hotmail.com

El ácido 2-propilvalérico (ácido valproico) y su sal sódica (valproato de sodio) son principios farmacéuticamente activos (API) utilizados solos o en combinación para el tratamiento de la epilepsia, trastornos bipolares, migrañas, entre otros. En el mercado venezolano se encuentran como Valcote®, Equival® y Valpron®. Estudios reportados indican que el sistema es complejo y que el valproato de sodio posiblemente presenta varios polimorfos. Comprimidos de cada presentación se sometieron a tratamiento previo para eliminar los excipientes. Los espectros FT-IR de los materiales recuperados muestran las bandas características para las vibraciones de los grupos carboxilo y carboxilato. El análisis térmico (TGA-DTA) indica descomposición en cuatro etapas para los materiales provenientes del Valcote® y Equival®. Para el Valpron® la descomposición ocurre en dos etapas. En todos los casos el proceso de descomposición es endotérmico y la primera etapa corresponde a pérdida de agua. Los estudios por difracción de Rayos-X en polvo indican que el API presente en el Valcote® y Valpron®, cristaliza en una celda ortorrómbica, con $a$=24,490 Å, $b$=19,001 Å, $c$=5,5884 Å, $V$=2574,89 Å$^3$ para el Valcote® y $a$=21,7815 Å, $b$=19,001 Å, $c$=5,3001 Å, $V$=2257,91 Å$^3$ para el Valpron®, respectivamente. En el Equival® el API recuperado cristaliza en una celda monoclínica con $a$=19,1345 Å, $b$=5,5631 Å, $c$=17,7035 Å, β=118,196°, $V$=1768,93Å$^3$. Estos patrones no concuerdan con el único reporte estructural en el Cambridge Structural Database (REFCODE=SITXID). En este trabajo se presentará la caracterización de estos importantes medicamentos.

Palabras clave: Anticonvulsionante, valproato de sodio, difracción de rayos-X

**SINTESIS, CARACTERIZACION Y PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE LIQUIDOS IONICOS ACIDOS Y SUPERACIDOS**

(Synthesis, characterization and physicalchemistry properties determination of acidic and superacidic ionic liquids)

J. Chirinos[1], D. Moreno[1], D. Ibarra[1], A. Morillo[1], A. Torres[1], P. Rodriguez[2], Y. Alvarado[2]
[1]: Laboratorio de Polímeros. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4002-A, Venezuela.
[2]: Laboratorio de Electrónica Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4002-A, Venezuela.
Dannymoreno_19@hotmail.com

Los líquidos iónicos están formados por iones muy asimétricos y de gran tamaño, debido a lo cual presentan fuerzas atractivas catión-anión más débil que las que se dan en sales iónicas convencionales. La mayor parte de los cationes tienen naturaleza aromática constituida principalmente por heterociclos nitrogenados, mientras que los aniones suelen estar constituido por diferentes elementos químicos. La combinación de estos cationes y aniones permiten producir distintos líquidos iónicos con diferentes propiedades fisicoquímicas. En general se conoce el efecto de la estructura del catión sobre las propiedades fisicoquimicas tales como temperatura de fusión, viscosidad, densidad y otras. Sin embargo poco se conoce sobre la influencia de la acidez de los aniones sobre estas propiedades. En este trabajo se exploró el efecto de la naturaleza ácida de los aniones de líquidos iónicos basados en imidazolio y piridinio sobre sus propiedades fisicoquímicas. Los líquidos iónicos se sintetizaron en dos etapas: a) la reacción del imidazol o la piridina con un halo alcano y b) la sustitución del anión por un ácido de Lewis basados en una sal metálica. Los líquidos fueron caracterizados mediante espectroscopia FTIR, $^{1}H$ y $^{13}C$ RMN y UV-VIS. Las viscosidades cinemáticas y dinámicas, densidades e índice de refracción se determinaron a diferentes temperaturas. Los resultados revelan una modesta tendencia al aumento tanto de la viscosidad como de la densidad de los líquidos de un mismo catión con la acidez del anión en una misma serie de aniones. Se estableció una correlación entre los desplazamientos químico de los protones aromáticos del catión en función tanto de la naturaleza del anión como del nivel de acidez de estos. En conclusión este trabajo constituye un avance descriptivo de la relación estructura propiedades de estos líquidos iónicos.

Palabras Clave: líquidos iónicos, acidez, viscosidad

Asociación Venezolana
para el Avance de la Ciencia

# AsoVAC

LXI Convención Anual

*La CienciaVenezolana y su Proyección Social*

# CIENCIAS SOCIALES

ADMINISTRACION - CIENCIAS POLITICAS - CIENCIAS SOCIALES -
ECONOMIA - EDUCACION - LINGUISTICA - TURISMO Y HOTELERIA

LIBRO DE RESUMENES
AsoVAC 2011

# ADMINISTRACION

### ESTRATEGIA DE CREATIVIDAD PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIÓN. UN ESTUDIO DE CASO REALIZADO A ESTUDIANTES DE UN CURSO SOBRE FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES DE UJAP

Ángela de Hernández
Universidad José Antonio Páez
adeherna@ujap.edu.ve

La presente investigación muestra la motivación de la autora en contribuir a satisfacer diversas carencias que reveló el auto diagnóstico efectuados por participantes de un curso de Formación de Emprendedores de la UJAP, quienes desde su propia perspectiva; se asignaron puntuaciones, expresando a través de valores elegidos la presencia o carencia de rasgos de creatividad; se formularon las siguientes preguntas: ¿En qué medida la concepción de un nuevo pensamiento integrador promueve la toma de decisiones pertinentes para dar respuesta a situaciones cambiantes, complejas e inciertas?. ¿Cuáles son las ventajas de incorporar la creatividad en el proceso de aprendizaje de futuros profesionales, a desempeñarse en el ámbito gerencial?. ¿Qué herramientas deberían integrar una propuesta de creatividad para la optimización de la toma de decisiones?. Su objetivo general fue proponer estrategias de creatividad para el mejoramiento consciente de la toma de decisiones gerenciales en contextos cambiantes, complejos e inciertos. Esta investigación encuentra su justificación en los cambios constantes del entorno y en la presencia de complejidad e incertidumbre generada por nuevas maneras de pensar, que dificultan la toma de decisiones sobre una base de certeza admitida por el paradigma tradicional. Cada vez con mayor fuerza las organizaciones se han dado cuenta que una de las mejores estrategias para optimizar la toma de decisión se encuentra en la gestión de la creatividad, por esto nos abocamos al estudio de este tema para el cual empleamos el método de estudio de caso cualitativo aplicado sobre un muestra intencional. Se diseñaron y aplicaron estrategias de creatividad basadas en los sombreros para pensar y zapatos para la acción de DE BONO, combinándolas con estrategias de incertidumbre positiva de GELATT. Los resultados obtenidos evidenciaron que los participantes mejoraron su proceso de toma de decisiones y lo enriquecieron en cuanto a calidad y cantidad de las respuestas.

Palabras clave: Creatividad, Decisión, Incertidumbre

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PERMANENTE A PARTIR DE UNA EXPERIENCIA INVESTIGATIVA DIRIGIDO A FORTALECER LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN EN COMUNIDADES ACADÉMICAS VINCULADAS A LA UNIVERSIDAD SIMÓN RODRÍGUEZ (UNESR).

(Continuing education program from an investigative experience directed to enhance the activity of academic research in communities with the university Simon Rodriguez (UNESR))

M. Meza
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
memiza17@hotmail.com

Siendo la investigación una función esencial del ser y el hacer universitario y enmarcada dentro de las políticas educativas del estado venezolano, las cuales establecen la necesidad de un proceso de formación permanente del docente, se considero pertinente desarrollar un Programa de Formación Permanente dirigido a fortalecer la actividad investigativa en comunidades académicas, partiendo de una experiencia de investigación desarrollada por la Línea de Investigación: denominada " El acompañamiento pedagógico al docente en escenarios formales y no formales". Por tanto, el fortalecimiento de las comunidades académicas es uno de los objetivos fundamentales de las políticas de investigación en las Universidades Nacionales venezolanas, ya que a partir de ellas y sus múltiples relaciones se generan, transmiten y difunden los saberes. Estas comunidades académicas, hoy por hoy son espacios privilegiados para la reflexión, el consenso y el diálogo. Bajo estas consideraciones un grupo de investigadores de la Universidad Simón Rodríguez, integrantes de la referida línea, han desarrollado un proyecto de investigación que tiene como objetivo: fortalecer en las comunidades académicas de docentes la capacidad de investigación como una manera de potenciar una masa crítica de actores que genere efectos vinculados al empoderamiento y el reconocimiento del otro. . El abordaje investigativo se sustenta en el Enfoque Cualitativo, particularmente en el método de Investigación – Acción**,** donde el docente, como agente formador en investigación juega un papel relevante puesto que el hecho de ser investigadores, lleva implícito ser transformadores de la realidad e impulsar comunidades autocríticas**.** Los hallazgos se vinculan a una experiencia investigativa desarrollada a partir de talleres vivenciales de formación, que denotan debilidades significativas en ámbito investigativo.

Palabras Clave: Formación Permanente, Acción Investigativa, Rol del docente investigador

### GESTION DEL CONOCIMIENTO E INNOVACION BASADO EN EL APRENDIZAJE DESDE LA RENTABILIDAD UNIVERSITARIA

(Management of the knowledge and innovation based on the learning, from the university yield)

M. Ávila, P. Galue, G. Díaz
Universidad del Zulia, Consejo de Fomento.
mary16ciencia@yahoo.com

El Consejo de Fomento de la Universidad del Zulia enmarcado en el Plan Estratégico 2008-2012, incorpora como agente de cambio las oportunidades basadas en el conocimiento a través de profesionales del medio académico y empresarial, interesados en formular un modelo de gestión de conocimiento e innovación basado en el aprendizaje, a partir del análisis de las etapas y condiciones del país en materia de desarrollo económico, político y social. La metódica es la investigación acción, descriptiva y documental. La población, todas las facultades y núcleos de LUZ, así como las empresas existentes en el estado Zulia; y la muestra: facultades de Ingeniería, Ciencias Económicas y Experimental de Ciencias, así como la Fundación, Educación e Industria (FUNDEI ZULIA) y empresas filiales. Resultados: el modelo de gestión de conocimiento e innovación para el aprendizaje se orienta a los escenarios de innovación y creatividad en conjunto con el escenario de la estrategia de la organización. Se identificaron por las facultades de Ingeniería y Experimental de Ciencias aquellas soluciones a necesidades y problemas específicos del entorno local y global, y se alinearon con los segmentos focalizados de la demanda qué condicionan el aprendizaje y sus resultados de gestión. Asimismo la red de alianzas, recursos claves, y la propuesta de valor por facultad. Quedando pendiente el plan de innovación que le permita lograr la expansión y asegure su exitosa transformación de pasar a asegurar rentabilidad producto de la gestión de conocimiento. De las conclusiones, los proyectos de gestión del conocimiento por facultades afectan las áreas clave de la organización, principalmente las identificadas con el talento humano, tecnología e innovación y aporta beneficios a las comunidades a través de la responsabilidad social.

Palabras Clave: Modelo de Gestión de Conocimiento e Innovación, Rentabilidad Universitaria, Plan de Innovación.

### RED DE EMPRENDIMIENTO DEL ESTADO ZULIA EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

(State entrepreneurship network Zulia under the national system of science technology and innovation: a model of knowledge management for a country project)

M, Ávila, V. Martín, P. Galué
Consejo de Fomento de la Universidad del Zulia.
**mary16ciencia@yahoo.com**

El emprendimiento como motor del desarrollo humano en América Latina y el Caribe, constituye un avance importante por las oportunidades que crean los cambios constantes, la naturaleza de la actividad emprendedora y la importancia del riesgo, la incertidumbre y el fracaso en el camino al éxito. La Red de Emprendimiento del estado Zulia, se constituye en un modelo integrador de las instituciones, organismos, entidades y organizaciones universitarias estadales del sector público y privado para la realización actividades de emprendimiento vinculadas al desarrollo científico, tecnológico e innovativo del país. Propicia la formulación de estrategias que conviertan la información en oportunidad, para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, e incentivar la interrelación y participación del sector público y privado, tanto a nivel nacional como internacional. La metódica de la investigación es exploración, descriptiva, prospectiva en proyectos e iniciativas en curso. Resultados: la primera fase del proyecto se ha consolidado en algunos productos aprendizajes conceptuales y experimentales para desarrollar el mapa de conocimiento. La creación de la página Web: http://www.emprendimiento.luz.edu.ve, incluye a Servicio Integral al Ciudadano Empresario, dependiente de la Alcaldía de Maracaibo, Gobernación Zulia, Fedecamaras, a la banca micro-empresarial del Banco Occidental de Descuento, y a las facultades y núcleos de LUZ. Registro en el Portal: http://www.iesalc.unesco.org.ve/, plataforma en construcción constante por el IESAL- UNESCO, sobre experiencias en América Latina con mas de 9000 instituciones de educaciones superior para impulsar la formulación de políticas. Conclusiones, impulsar el emprendimiento para contribuir con el bienestar y calidad de vida, reducción de la pobreza, respeto a la dignidad, y la preservación del ambiente.

Palabras claves: Red de Emprendimiento, SNCTI, Modelo de Gestión del Conocimiento.

**MODELO EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GERENCIALES EN ENFERMERÍA. HOSPITAL "DR. JOSÉ FRANCISCO MOLINA SIERRA. PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO. 2010.**

(Education model for developing management skills in nursing. hospital "Dr. Jose Molina Francisco Sierra. Puerto Cabello, Carabobo State. 2010)

L.A. Ortega [1], N.M. Ortega [2] V.E. Fernández [2] y D.I. Oberto [2]
1 Instituto Venezolano de los Seguros sociales. 2 Universidad de Carabobo
neris_marina@hotmail.com

Las exigencias y demandas actuales en salud y cuidado de enfermería que solicita la sociedad venezolana en las instituciones hospitalarias, requieren del desarrollo de capacidades conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan al talento humano de enfermería, gestionar los procesos requeridos para lograr la satisfacción de los usuarios de estos servicios. El propósito fundamental de esta investigación fue "Generar un Modelo educativo para desarrollar Competencias Gerenciales en los gerentes de enfermería del Hospital Dr. José Francisco Molina Sierra de Puerto Cabello Estado Carabobo". Estudio enmarcado en la modalidad de proyecto factible de tipo descriptivo-cuantitativo y con un diseño de campo. La muestra representada por 12 enfermeras (os) en cargos de gerentes medios y de primera línea. Se aplicó un instrumento de recolección de datos tipo likert estructurado por 16 ítems con tres alternativas de respuestas. Siempre, Algunas Veces y Nunca., validado a través por expertos y con confiabilidad de 0,89 en el coeficiente de Alfha de Cronbach. Los resultados obtenidos: El 47.91 % "Siempre" aplicaba la Planificación estratégica. El 47.90% "Algunas Veces" ejercía liderazgo. El 52.08 % "Siempre" realizaba actividades de Desarrollo de personas. El 43.74 % "Siempre" utilizaban los elementos de una comunicación efectiva. Estos resultados evidenciaron la debilidad que tienen los gerentes de enfermería en planificación estratégica, liderazgo, desarrollo de talento humano en enfermería, y manejo de una comunicación efectiva, elementos que fundamentaron la factibilidad de la propuesta del "Modelo educativo para el desarrollo de competencias gerenciales en enfermería". Se concluye que existe la necesidad de formación en competencias gerenciales en el personal de enfermería en cargos administrativos. Se recomienda la implementación del modelo educativo en gerentes adscritos al Departamento de Enfermería, como una estrategia innovadora en la capacitación del talento humano con el fin de abordar con eficacia y eficiencia los procesos de salud y cuidado humano que requiere la población.

Palabras clave: Competencias gerenciales, enfermería y cuidado humano

**SENTIDO DEL DISCURSO DOCENTE SOBRE USO DE TIC,S Y COMUNIDADES VIRTUALES EN CONTABILIDAD DE COSTOS**

(Sense of teaching speech on the use of ict and virtual comunities on cost accounting)

C. Zambrano, C. Pérez
Universidad de Carabobo
Centro de Investigación Ciset
carzaher@yahoo.es

El propósito del trabajo fue interpretar el sentido del discurso elaborado por los docentes de la asignatura Contabilidad de Costos II, sobre las comunidades virtuales como apoyo al proceso didáctico en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, Campus Bárbula. Desde las representaciones sociales, en contraste teoría-espacio empírico, fue generado un cuerpo teórico para comprender, interpretar y aplicar los elementos asociados a los canales de comunicación e información entre los estudiantes y docentes de esta asignatura. El universo de informantes estuvo constituido por veintiocho docentes adscritos al Departamento de Contabilidad de Faces; como informantes clave fueron seleccionados cinco profesores de la asignatura Contabilidad de Costos II, ubicada en el séptimo semestre de la carrera de Contaduría Pública. El trabajo se enmarcó en un enfoque cualitativo, fenomenológico, en la variante interpretativa-vivencial. En el estudio fueron considerados fundamentales los aportes discursivos de los docentes, ya que estos tienen una participación activa en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo de la asignatura. Además, están vinculados al rendimiento de los estudiantes, al tratamiento didáctico y conforman las opiniones sobre las vías de interacción docente-estudiante; este último factor, implicado en el uso de las tecnologías de la información y comunicación como alternativa en la mediación del acceso a conocer. Los objetivos, contemplaron comprender el dominio de conocimientos sobre el uso de comunidades virtuales e interpretar las representaciones y el dominio de los conocimientos de los docentes sobre la comunidad virtual. Finalmente, fue generada una síntesis interpretativa como aporte para esclarecer el uso de las alternativas didácticas basadas en el uso de las tic´s en la asignatura Contabilidad de Costos II.

Palabras clave: discursos, comunidad virtual, contabilidad.

**CULTURA GERENCIAL Y SENTIDO HUMANO EN EMPRESAS DE PRODUCCIÓN SOCIAL VENEZOLANAS**

(Management culture and humanity sense in social productions Venezuelan companies)

C. Zambrano[1], D. Reyes[2]
1 Universidad de Carabobo, CISET. 2 Unefa
carzaher@yahoo.es

En el presente trabajo, se reporta el examen de un fenómeno con ribetes de problema social y epistemológico, que tiene lugar como reflejo de las transformaciones económicas, políticas y sociales; es el discurrir de una dinámica problematizadora en las organizaciones empresariales públicas. Allí, las transformaciones disciplinares han marcado pauta para repensar tanto la práctica gerencial como los sistemas teóricos referenciales que tradicionalmente han brindado soporte a la administración y sus implicaciones. Bajo esta óptica, la investigación fijó el interés en una empresa pública venezolana del sector alimentos. El objetivo de la investigación fue comprender las representaciones que asignan los gerentes a la cultura gerencial y al sentido humano en la empresa. En el enfoque metódico interpretativo, asistido por una aplicación software para el tratamiento de los discursos y complementado con hermenéutica, en la variante semiótica social, se examinaron las concepciones gerenciales sobre los dos ámbitos de problematización aludidos con los aportes de tres informantes privilegiados. Los hallazgos permiten señalar que la gerencia, en la empresa objeto de estudio, mueve lo representacional hacia campos diferenciados de los conceptos de la vieja administración científica posicionándolos en una cultura gerencial que deviene nuevos espacios colectivos, son nuevas comunidades de práctica, nuevas estructuras de asociaciones estratégicas, nuevas alianzas entre los hombres, desde donde se puede operar, dejando de lado el sentido de lo individual y rescatando el sentido de lo colectivo para reorientar los procesos de interacción humana.

Palabras clave: concienciación, gerencia, cultura gerencial, sentido humano

**DISCURSOS COGESTIONARIOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA METALÚRGICA**

(Joint management discourse of workers in a metallurgical company)

C. Zambrano, G. Talavera
Universidad de Carabobo
carzaher@yahoo.es

La investigación se orienta a la comprensión de los elementos teóricos vinculados a la gerencia cogestionaría en el campo empresarial venezolano tomando como referencia una empresa del sector metalúrgico. Se plantea que los cambios en la dinámica social inciden en el mundo del trabajo y en los sectores empresariales; son evidentes en la generalidad de las naciones y en Venezuela sus efectos muestran cambios en el sistema productivo, los marcos normativos, las formas de propiedad y en lo económico-social. Tales transformaciones, incorporan en la gerencia la participación de los trabajadores mediante cogestión. Esto, refleja lo metafórico, lo cognitivo y lo operacional de las formas de gerenciar. La cogestión, es una visión de amoldaje acordada en colectivo promoviendo el sentido cooperativo del esfuerzo grupal. Se formuló como objetivo: Generar un enfoque interpretativo de la gerencia cogestionaria, desde la perspectiva de los trabajadores, en las empresas por cogestión en Venezuela. La investigación etnográfica desarrollada, complementada con hermenéutica y semiosis social, como vía de interpretación de los discursos de tres actores sociales implicados en el fenómeno estudiado, registrados mediante entrevista a profundidad, sistematizada y tratada con Atlas ti, evidencia que bajo un régimen de relaciones administrativas cogestionarías, si cambia la relacionalidad tanto en lo legal, administrativo y laboral, necesariamente cambia la concepción de la gerencia de las organizaciones. La interpretación, permite comprender la cogestión como fenómeno emergente, fundado en un criterio de reacción de las bases trabajadoras, dado el hecho claro de que los excesos de acumulación del gran capital, concentrado en los patronos y en las grandes centrales de trabajadores, no llevaron a cabo, en su temporalidad estelar, una gestión pertinente a las expectativas de participación de los trabajadores en la conducción de los procesos propios de su trabajo.

Palabras clave: cogestión, participación, gerencia, empresa.

**DINÁMICA DEL TRABAJO Y PRESENCIA DE LA MUJER EN LA ECONOMÍA INFORMAL**

(Dynamics of work and presence of women in the informal economy)

C. Rojas
Universidad de Carabobo. Centro de Investigación CISET
cvrojas@uc.edu.ve

La presencia de la mujer en el mundo del trabajo ha ocupado un espacio privilegiado en las indagaciones sobre género; sin embargo la complejidad de los

fenómenos sociales que vinculan la necesaria discusión sobre la reivindicación de los derechos de la mujer, las concepciones relacionadas con discriminación, la exclusión y segregación por género, así como las formas laborales alternativas que han emergido en el campo laboral, requieren repensar los sistemas teóricos propios de los estudios sociales del trabajo frente a los discursos provenientes de la realidad vivenciada por las mujeres en el desarrollo de las actividades entendidas como trabajo. En tal sentido, en la presente tesis, el tejido argumental atiende un problema específico que, en el discurrir de lo social, liga a la mujer con la dinámica laboral que se desarrolla en la economía informal. El propósito central del estudio fue: Interpretar las representaciones sobre mujer, dinámica laboral y economía informal desde una perspectiva de género, según los discursos aportados por trabajadoras de la informalidad en el municipio Valencia del Estado Carabobo durante los años 2009-2010. La revisión de la teoría alcanzó a discutir las trayectorias de trabajo que se constituyen en los ejes estructurales de la investigación. El método, bajo enfoque interpretativo, fenomenológico y hermenéutico, permitió estudiar las representaciones de doce mujeres informantes, sobre los categoriales mujer, dinámica laboral y economía informal, para derivar una aproximación interpretativa que contribuye a facilitar la comprensión interpretación y aplicación de una nueva visión sobre la dinámica laboral y la presencia de la mujer en la economía informal así como sus connotaciones sociolaborales.

Palabras clave: género, trabajo, informalidad.

**FUENTES DE FINANCIAMIENTO UTILIZADAS POR LOS PRODUCTORES DE CAFÉ. MUNICIPIO PAMPÁN, ESTADO TRUJILLO**

(The financing sources used by producers of coffee. Municipality Pampán Trujillo state. Venezuela**)**

L. Becerra, I. Montilla, M. Godoy, L. Montilla
Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel, Trujillo
ligiab@ula.ve, ivenne@ula.ve

En el estado Trujillo el café es uno de los rubros históricamente más importantes para su economía siendo el municipio Pampán el que más aporta producto a las principales torrefactoras de este estado. El objetivo de esta investigación fue analizar las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores de café del Municipio Pampán, estado Trujillo. La investigación se realizó como un estudio descriptivo de campo no experimental. La población estuvo conformada por 23 productores del Municipio, inscritos en el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, a quienes se les aplicó un cuestionario de 21 preguntas tanto abiertas como cerradas, validado por tres (3) expertos. Los resultados obtenidos evidenciaron que los productores jurídicamente son personas naturales, con mínimo 5 años produciendo café, con un promedio de 0,96 hectáreas cultivadas y un rendimiento de 6,59 quintales/hectárea, con dificultades como elevados precios de los insumos, deficiente infraestructura y plagas que afectan la producción. Durante el período comprendido entre los años 2005 a 2010 solo 39% usaron financiamiento, de éstos un 67% a corto plazo (créditos del FONDAS), usando como garantía los inventarios, presentando como inconveniente de este financiamiento los lapsos requeridos para su aprobación. Sin embargo, los productores se mostraron dispuestos a usar financiamiento a través de créditos bancarios y del mismo FONDAS en un 65% de los casos, prefiriendo plazos de pago superiores a 5 años. Entre las ofertas de financiamiento disponibles se encontraron créditos bancarios, pagarés, línea de crédito, entre otras que los productores no utilizan. En conclusión el financiamiento no ha sido aprovechado por la mayoría de estos productores de modo que les permita impulsar su desarrollo y consolidación; por lo tanto se recomienda planificar las estrategias financieras y trabajar en conjunto para acceder a las fuentes de financiamiento.

Palabras Clave: Financiamiento, café, Trujillo.

**EMPOWERMENT COMO HERRAMIENTA GERENCIAL EN LAS OFICINAS CONTABLES DEL MUNICIPIO TRUJILLO, ESTADO TRUJILLO**

(Empowerment as management tool in accounting offices of Trujillo municipality, Trujillo state)

R. Adriani; L. Colmenares; M. Trejo.
Universidad de Los Andes – Núcleo "Rafael Rangel"
adriani@ula.ve

El Empowerment es considerado una herramienta que utilizan las organizaciones para el manejo y aporte de responsabilidades, habilidades, autoridad, donde los empleados tienen la oportunidad y el compromiso de dar lo mejor de sí, bajo el liderazgo de un gerente que los oriente, los guíe y los haga partícipes en la toma de decisiones, así como también la creación de equipos abiertos con gente coordinada que se desenvuelva en un ambiente de trabajo que permita a los individuos aprender, crecer, desarrollarse, contribuir y alcanzar la excelencia. El objetivo general de la investigación es analizar la aplicación del Empowerment como herramienta gerencial en las Oficinas Contables del municipio Trujillo, estado Trujillo. La metodología se estructura bajo un tipo de investigación descriptiva, con un diseño de campo no experimental, una población de 16 oficinas contables, para un total de 38 sujetos informantes, a quienes se les aplicó un cuestionario contentivo de 33 items, el cual fue validado través del juicio de tres expertos en la materia. Se llegó a la conclusión que el Empowerment favorece el desarrollo y uso de talentos ocultos que existan en los individuos, creando la posibilidad de ser creativos e innovadores, con independencia de pensar y correr riesgos, así como introducir el poder y la toma de decisiones hasta los niveles inferiores de la organización, llegando a mejorar las relaciones con las personas a quienes se les presta un servicio; sin embargo las Oficinas Contables no aplican la herramienta en virtud al desconocimiento que tienen de la misma. Se recomienda profundizar las nociones en cuanto al Empowerment, con el propósito de utilizar la herramienta para potenciar los servicios prestados, garantizando así el desempeño exitoso de la organización.

Palabras Clave: Empowerment, Herramientas Gerenciales, Oficinas Contables.

**ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS DEL SECTOR TORREFACTOR DEL MUNICIPIO PAMPÁN, ESTADO TRUJILLO**

(Financial management in small and medium industries in the sector roaster of the municipality Pampán, Trujillo state)

M. Godoy, I. Montilla, L. Becerra, J. Araujo
Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel, Trujillo
maryrora@ula.ve, ligiab@ula.ve, ivenne@ula.ve

En la economía del estado Trujillo, el café es uno de los rubros históricamente más importantes, siendo el municipio Pampán el mayor productor del mismo y donde están ubicadas las principales torrefactoras de este estado. El propósito de esta investigación fue analizar el financiamiento y la inversión en las PYMI´s del Sector Torrefactor del Municipio Pampán Estado Trujillo. La investigación se formuló como un estudio descriptivo con un diseño de campo, no experimental, pues los datos fueron recogidos directamente de la realidad, sin modificar ninguna variable. La población objeto de estudio estuvo conformada por cinco (5) Torrefactoras que se encuentran registrados en el municipio Pampán estado Trujillo, a quienes se les aplicó un cuestionario contentivo de preguntas abiertas, cerradas y de selección múltiple, el cual fue debidamente validado por expertos, quienes emitieron su opinión respecto al mismo. El análisis y presentación de los datos obtenidos se llevó a cabo por medio de la estadística descriptiva, la cual permitió concluir que la administración financiera en las PYMI´s del Sector Torrefactor del Municipio Pampán Estado Trujillo, se orienta al mantenimiento de este sector empresarial, así como al aseguramiento de la producción que demanda el mercado tanto estadal, nacional, como internacional, ya que al contar con recursos necesarios para el funcionamiento efectivo de la misma , ayuda a la adquisición oportuna de maquinaria y/o materia prima, de esta manera la industria cafetalera podrá desarrollarse de manera más amplia colaborando así con el progreso agrícola y alimentario del país. Se recomienda analizar las inversiones que se realizan con los recursos percibidos, de manera que puedan ser aprovechados eficientemente, logrando con ello el desarrollo eficaz de cada una de las torrefactoras, y así este sector puede surgir del estancamiento en que se encuentra actualmente.

Palabras clave: Financiamiento, inversión, torrefactoras

**ESTRUCTURA FINANCIERA A CORTO PLAZO EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES) DEL SECTOR FERRETERRO DEL MUNICIPIO SAN RAFAEL DE CARVAJAL, ESTADO TRUJILLO**

(Short-term financial structure in small and medium enterprises of the sector ferreterro municipality San Rafael Carvajal, Trujillo state)

I. Montilla, S. Giro, L. Becerra, M. Godoy
Universidad de los Andes, núcleo Trujillo
ivenne@ula.ve, ligiab@ula.ve, maryrora@ula.ve,

El financiamiento es una forma de contribuir con el crecimiento de cualquier empresa, los empresarios siempre buscan cubrir sus necesidades de crecimiento y rentabilidad; utilizando estrategias de financiamiento a corto plazo que les puedan ayudar a alcanzar sus objetivos y mantenerse en el mercado. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la estructura financiera a corto plazo utilizadas por las pymes del sector ferretero del municipio San Rafael el Carvajal estado Trujillo. Fue una investigación descriptiva con un diseño de campo, no experimental; la población fue seis (06) ferreterías inscritas en el registro de contribuyentes de la alcaldía de Carvajal para los ejercicios 2009-2010. La técnica para recopilar la información fue la encuesta y el instrumento un cuestionario con veinticuatro (24) preguntas, de respuestas abiertas y cerradas. Para la validez del instrumento se empleó el juicio de expertos. Se analizó mediante la estadística descriptiva y análisis de contenido, se procesaron los datos a través de tablas y gráficos, realizándose. Los resultados develaron que la mayoría de las empresas tienen necesidades de financiamiento, sin embargo, sólo

el 50 % lo ha utilizado, el objetivo ha sido compra de mercancía y ampliación de la empresa, la fuente en un 100 % es el sector privado, el plazo oscila entre 6 meses y dos años, el 80 % empleó el crédito comercial, la tasa de interés fija accesibles. Se pudo concluir que las empresas no están empleando una estructura adecuada para aprovechar el financiamiento a corto plazo. Sin embargo, se mostraron receptivos ante la posibilidad de optimizar la estructura financiera, por ello se realizó una propuesta con el fin de proporcionarles alternativas de mejoras en este importante componente de su gestión financiera.

Palabras Clave: Financiamiento, corto plazo, sector ferretero

**ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL PARA LA EMPRESA MERKAPARK C.A. UBICADA EN LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ, ESTADO FALCON**

(Corporate Social Responsibility actions for the company MERKAPARK CA located in the Paraguaná, Falcón state)

M. Gonzalez. C. Jiménez
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
Crjimennez_93@hotmail.com

El punto central de esta investigación está relacionado con proponer Acciones de Responsabilidad Social Empresarial para la Empresa MERKAPARK, C.A. vale la pena mencionar que la Responsabilidad Social Empresarial es un tema que ha cobrado una importancia vital en la actualidad, por comprometer a las empresas con el desarrollo sostenible de la sociedad. Esta investigación se basó dentro de un tipo de investigación denominada Proyecto Factible, por basarse en una propuesta; donde se diagnosticó la situación actual de la empresa, y se abordó la problemática existente a través de la formulación de acciones. En cuanto al diseño de esta investigación se consideró transeccional de campo y documental. Para la recolección de los datos se diseñaron cuatro instrumentos, un primer instrumento fue aplicado a la Junta Directiva, el segundo a los empleados; el tercero a los consumidores de la empresa y el cuarto a las comunidades. Los resultados más resaltantes de la investigación destacan la falta de conocimiento sobre RSE, a pesar de que la empresa realiza aportes a la comunidad, de igual forma se evidenció la falta de adiestramiento de los empleados y la escasez de un sistema de gestión de seguridad. Para canalizar estas debilidades, se logró establecer una serie de propuestas, entre las cuales recalca la creación de la nueva misión y visión de la empresa basada en la RSE al igual que la creación de alianzas con instituciones educativas para gestionar programas de capacitación para los empleados, entre otras. Vale la pena mencionar que cada propuesta detalla los beneficios que obtiene la organización a la hora de gestionar las acciones. En el estudio se logró formular seis (06) propuestas expuestas en base a los siguientes indicadores: Gestión de Recursos Humanos, Salud y seguridad en el trabajo, Medio Ambiente, Comunidades Locales, proveedores y Consumidores y Derechos Humanos.

Palabras clave: Responsabilidad Social Empresarial RSE, acciones de RSE, Evaluación de RSE

**SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LOS PRESTATARIOS DE SERVICIOS TURISTICOS Y CONEXOS AL TURISMO DE LA ZONA LIBRE DE PARAGUANA EN CORPOTULIPA**

(Monitoring and control system of social responsibility of borrowers in services and related to tourism tourist zone in free Paraguana CORPOTULIPA)

N. Navarro, C. Jimenez
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
Crjimenez_93@hotmail.com

La propuesta de un sistema de seguimiento y control de responsabilidad social para los prestatarios de servicios turísticos y conexos al turismo en la Zona Libre de Paraguaná en Corpotulipa, permite verificar y evaluar el aporte de responsabilidad social con el propósito de fomentar la participación organizada de la sociedad en la planificación de la producción equitativa de los excedentes empresariales, en alineación con los objetivos plenos para el desarrollo sostenible de la comunidad, así como el fomento de la inversión turística en la Península. Enfocándose es una investigación documental, de campo y factible. Para la recolección de los datos se diseñaron dos instrumentos, un primer instrumento aplicado a la Junta Directiva y Empleados de Corpotulipa en una población de 57 personas, y un segundo instrumento aplicado a los Prestatarios de Servicios Turísticos y Conexos al Turismo de las Empresas Exentas del Impuesto Sobre la Renta en una población de 19 empresas. Se realizó un diagnóstico de la situación actual del seguimiento y control de los compromisos de responsabilidad social de los Prestatarios de Servicios Turísticos y Conexos al Turismo, para determinar cuáles eran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, generándose una matriz FODA; permitiendo así que se definieran los criterios y elementos que se establecieron para la cantidad del aporte social y el período para su cumplimiento, a su vez se diseñó un banco de proyectos sociales como opciones de inversión para los empresarios . Seguidamente se conceptualizó el sistema, diseñándose un tabulador que permitió el estándar del porcentaje para el cumplimiento de la Responsabilidad Social. Se estableció la documentación del sistema de seguimiento y control de los compromisos acordados por los Prestatarios con el propósito de verificar, controlar y monitorear la inversión social y el equilibrio económico, permitiendo contrarrestar el incremento de capital.

Palabras Clave: Sistema de Seguimiento y Control, Responsabilidad Social, Fomento de la inversión Turística.

**ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN CONTABLE EN LAS COOPERATIVAS TEXTILERAS DEL MUNICIPIO VALERA DEL ESTADO TRUJILLO**

(Accounting training strategies at textile cooperatives of municipality Valera of Trujillo state)

M. E. Briceño[1], R. A. Valero[2], M. E. Rojas[3], S. Cardozo[4]
Núcleo "Rafael Rangel" – Universidad de Los Andes
merojas@ula.ve

El desarrollo de las cooperativas en Venezuela a partir de 1999 se ha visto marcada por políticas gubernamentales en el área jurídica, social, económica y educativa. La educación se ha convertido en un pilar fundamental en este tipo de organizaciones de la economía social para garantizar la continuidad de las operaciones y fortalecer el modelo de desarrollo endógeno del país. El objetivo de este estudio fue determinar las estrategias de capacitación contable dirigidas a los asociados en las cooperativas textileras en el Municipio Valera del estado Trujillo. La investigación fue de tipo descriptiva, se utilizó un instrumento aplicado a una población conformada por dieciséis cooperativas del ramo textilero. Las conclusiones mostraron debilidad en la gestión contable de estas organizaciones, carencias de conocimientos, habilidades y destrezas en los asociados que cumplen funciones en el área contable; inclusive debilidades en valores del cooperativismo como es el trabajo asociado. Se confirma que las necesidades de capacitación contable y de cooperativismo no han sido cubiertas con los planes educativos implementados por las instituciones del estado. A manera de cierre se establecen estrategias de diagnóstico, planificación, organización y evaluación del proceso educativo en las cooperativas en general.

Palabras Clave: Estrategias de capacitación, capacitación contable, cooperativas textileras.

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SGSSO) PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN. CUMANÁ, ESTADO SUCRE**

(design of a system of management of security and occupational health for a company of the sector construction. Cumaná, State Sucre. )

E. Mora
Departamento de Administración.
Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre
elaizamora@yahoo.com

Las estadísticas anuales de accidentes y enfermedades ocupacionales en el ámbito global, han generado iniciativas de prevención y promoción de la salud en el trabajo, con la finalidad de eliminar y reducir los riesgos de accidentes laborales e índices de siniestralidad. Entre las organizaciones internacionales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional está la OHSAS (Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional), creándose las normas OHSAS 18001 y 18002. Dichas normas permiten que cualquier organización industrial y de servicios pueda diseñar e implementar un SGSSO, que satisfaga las necesidades en materia de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con la legislación vigente y adoptando el compromiso de mejoramiento continuo de la acción preventiva. Un SGSSO es un enfoque estructurado de identificación, evaluación y control de riesgos laborales, que, además de reducir costos, evitar y minimizar riesgos laborales, supone la mejora en la productividad y competitividad. La construcción es el sector de la actividad económica que presenta en la actualidad un mayor número de accidentes laborales en relación a la población empleada; ocasionando pérdidas humanas, económicas y sociales. Las condiciones, ambiente de trabajo, temporalidad, subcontratación, nivel de conocimiento del peligro, formación de los trabajadores; y los índices de siniestralidad, ausentismo laboral y productividad, son aspectos importantes que preocupan a las organizaciones de este sector. La presente investigación tiene por objetivo general: Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa del Sector Construcción**.** Se planteó una investigación de Proyecto Factible, apoyada en una investigación de campo, tipo descriptivo, seleccionando una muestra por conveniencia del investigador no probabilística. El diseño de un SGSSO pretende ser una herramienta de prevención y control de riesgos laborales, permitiendo evitar o minimizar las causas de accidentes y enfermedades ocupacionales y, reducir las pérdidas humanas, costos a la empresa y sociedad.

Palabras clave: Sistema de Gestión, Construcción, Seguridad y Salud Ocupacional.

**LAS COMPETENCIAS DEL GERENTE DEL SIGLO XXI Y SU RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA ULA- TRUJILLO.**

(The powers of the manager of the 21st century and its relationship to the plan of the ULA - Trujillo business study)

M. Montilla , W. López
Universidad de Los Andes – Trujillo
moreliam@ula.ve

En correspondencia con la realidad globalizada y cambiante donde se encuentra inmerso el gerente del siglo XXI, su formación debe sustentarse en el desarrollo de competencias que den respuesta a las demandas del mercado laboral – profesional. Desde esta perspectiva, la investigación se orientó a establecer la relación entre el perfil de competencias del gerente definido por el contexto laboral empresarial del siglo XXI con el establecido en el plan de estudio de Administración de Empresas de la Universidad de los Andes - Trujillo. Se desarrolló una investigación cualitativa caracterizada por ser descriptiva, interpretativa, naturalista, participativa y fenomenológica que utilizó como estrategia de investigación, el estudio de casos. Los actores involucrados fueron: empresarios, egresados, profesores y coordinadores de la carrera. La fundamentación epistémica de la investigación integró los aportes teóricos sobre competencias y gerencia. Los resultados emergieron de la información categorizada de los diferentes informantes clave, el cual fue sometida a un proceso de triangulación para posteriormente teorizar la información. Los hallazgos revelan poca pertinencia de la formación de los Administradores de Empresas en la Universidad de los Andes - Trujillo, en el marco del eje curricular actual de la carrera y de las demandas del contexto laboral – empresarial. Se sugiere asumir un proceso de revisión del eje de formación de la carrera que permita redefinir el perfil de los egresados, atendiendo a un enfoque de desarrollo de competencias.

Palabras clave: Gerente, sociedad del siglo XXI, competencias, formación profesional

**PLANIFICACIÓN TRIBUTARIA DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO IMPLEMENTADA EN PYME´S DEL SECTOR EDITORIAL – MUNICIPIO VALERA**

(Planning tax value added tax implemented in PyME`s sector's editorial – municipality Valera)

L. Colmenares, R. Adriani J. Briceño ,
Universidad de Los Andes (ULA-NURR)
loydacdc@ula.ve , adriani@ila.ve , julitzambp@hotmail.com

Venezuela producto de los cambios en materia económica, ha venido conformando un Sistema Tributario constituido por un conjunto de tributos (impuestos, tasas y contribuciones especiales), con el fin de lograr el bienestar colectivo. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), establece que las personas deben coadyuvar a los gastos mediante el pago de impuestos. Por tanto, los contribuyentes pueden optar por la planificación tributaria como herramienta que se centra en planear las actividades y transacciones financieras, según lo establecido por las leyes fiscales y parafiscales, con el fin de disminuir los pasivos por este concepto. Al respecto, el objetivo de esta investigación fue analizar la planificación tributaria del Impuesto al Valor Agregado implementada en PyME´s del sector editorial del municipio Valera. Metodológicamente la investigación fue de tipo descriptiva, con un diseño de campo no experimental, la población estuvo conformada por los Contadores Públicos de las PyME´s, particularmente aquellas editoriales que comercializan e imprimen periódicos y revistas de mayor circulación en el estado. Como técnica se usó la encuesta y como instrumento el cuestionario, la validez fue a través del juicio de tres expertos en la materia. Se concluyó que en estas PyME´s, la planificación tributaria del IVA les permite mantener el control sobre los aspectos tributarios, conservar al día la información contable, aportar datos reales en función a los tributos, observar el cumplimiento de las disposiciones legales y estar al día con el pago de los tributos. Se recomienda, estar al tanto de los constantes cambios del nivel impositivo e implicaciones legales, realizar talleres acerca del ámbito tributario, con el fin de capacitar y mantener actualizados al personal.

Palabras Clave: Planificación, tributos, sector editorial.

**ACTITUD EMPRENDEDORA DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN ULA - TRUJILLO**

(Entrepreneurial attitude to business students at ULA - Trujillo)

W. López , M. Montilla
Universidad de Los Andes – Tujillo
walalopez@hotmail.com

Considerando el constructo de actitud como un vinculo entre los conocimientos, las expectativas, y el comportamiento de los individuos y las acciones que ejecutan en su presente y proyectan al futuro, la investigación se orientó a conocer la actitud hacia emprender que poseen los estudiantes de la carrera de administración de la Universidad de Los Andes – Trujillo, a través de su componente cognitivo, afectivo y comportamental. La población objetivo estuvo conformadas por los estudiantes que habían cursado al menos 135 unidades crédito, lo cual constituye el 80% de los necesarios para obtener la titulación. Se Empleo un instrumento de tipo escala Likert, validado por un panel de 7 expertos y con un coeficiente de Cronbach de 0.96. La muestra probabilística fue el 67%, con un grado de confianza del 90% y un error muestral del 2.23%. Los hallazgos revelaron una actitud insuficiente hacia la creación de empresas. En una escala de 1 a 5, considerando el 5 como una actitud ideal conducente a la acción concreta de crear una empresa. La puntuación obtenida fue de 3.76, la cual a pesar de no ser despreciable, representa un valor bajo en el caso de estudiantes que están por culminar sus estudios profesionales en el área gerencial y deberían tomar, en uno o dos semestres, la decisión de cómo integrarse al mercado laboral.

Palabras clave: actitud, emprendimiento, creación de empresas.

**ADECUACIÒN DE LOS PROCESOS DE LA DIRECCIÒN DE INVESTIGACION Y POSTGRADO A LA NORMA NVC ISO 9001:2008, UNEXPO PUERTO ORDAZ**

(Processes adecuation in the direction of research and graduate to the NVC - ISO 9001 standard, UNEXPO Puerto Ordaz

M. Arzola[1], M. D`Armas[2] ; S. Mora[3]
[1]UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Venezuela,
[2]UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Venezuela
[3]UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Venezuela
marzola@unexpo.edu.ve

La mejora de los procesos constituye una herramienta para útil para que las organizaciones cumplan con sus objetivos estratégicos. Las instituciones educativas deben alinearse a este tipo de modelos de gestión. Tomando como referencia la norma ISO 9001: 2008, desde hace dos años la Dirección de Investigación y Postgrado de la UNEXPO-Vicerrectorado Puerto Ordaz, comenzó un proceso de mejora continua con el propósito de cumplir con su misión y dar respuesta a la comunidad, de acuerdo con su misión y responsabilidad. Este proyecto tiene por objetivo adecuar los procesos de la Dirección de Investigación y Postgrado, UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz a la Norma Venezolana de Calidad ISO 9001: 2008. El estudio es no experimental y aplicado, las técnicas para recolección de la información fueron observación directa, entrevista no estructurada y mesas de trabajo con grupos de interés. Este proyecto fue diseñado en dos fases, en primer lugar se realizo un diagnóstico para caracterizar la situación de los procesos y diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad, SGC, de la Dirección y sus tres unidades adscritas. Inicialmente, el porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma fue de 49,51; identificándose una brecha de mejora de 51,5%. En la segunda fase, se inicio el proceso de implementación SGC, se desarrolló la documentación, incluyendo mapas de procesos y relaciones, manuales de organización, calidad, procedimientos e indicadores. También se ejecuto un programa de motivación y sensibilización al personal, cumplidas todas estas acciones se logro un mejoramiento promedio de 25% en el cumplimiento de los procesos, respecto a los requisitos de la norma, con respecto al diagnóstico inicial. Estos avances se reflejan en la eficiencia y capacidad de respuesta de los procesos e involucramiento del personal.

Palabras Clave: Sistema de Gestión de la Calidad, Mejora de procesos, Indicadores.

**LAS PATENTES Y LA COOPERACIÓN EN AMÉRICA LATINA**

(Patents and Cooperation in Latin America)

R. Morales[1], D. Sifontes[2]
1.-INFACES, Universidad de Carabobo
2.-Escuela de Economía-Universidad de Carabobo
moralesr@uc.edu.ve

La vinculación entre los actores que forman parte en los procesos de I+D resulta vital toda vez que los países deseen tener mayor productividad en las actividades derivadas de la innovación. Uno de estos vínculos es el de la cooperación en I+D que se puede dar entre investigadores, institutos y empresas de diferentes países. El uso de esa estrategia mejora la productividad innovadora a través del intercambio de capacidades. A pesar de la importancia de la cooperación entre agentes innovadores, en América Latina la utilización de dicha estrategia es escasa. Tomando en cuenta el escenario descrito anteriormente, el objetivo de este estudio es describir los patrones y desafíos de la cooperación internacional en I+D en América Latina, para así proponer políticas que permitan mejorar los niveles de cooperación observados en la región. La investigación es descriptiva no experimental. Para estudiar la cooperación entre los distintos actores

asociados a los procesos de I+D, se analizan 2082 patentes registradas por Argentina, Brasil, México, Colombia, Costa Rica, Cuba, Perú, Chile y Venezuela en la Oficina de Patentes de los Estados Unidos (USPTO) entre 1990 y 2006. Los resultados muestran que para el total de patentes registradas en la USPTO durante el período de estudio, el 10,32% envuelve alguna clase de cooperación entre países o entre investigadores. Por países se tiene que Costa Rica es la nación que mayor cooperación presenta en sus patentes con 38.64%, mientras que Cuba la que menos lo hace con 4.35%. Por sectores, los resultados muestran que en química y metalurgia es donde mayor cooperación se establece con 30.37% de las patentes registradas mientras que el sector electricidad el que menos cooperación presenta con 3.74%.

Palabras Clave: Patentes, Cooperación, América Latina

**GENEALOGÍA DE LA TRANSPARENCIA EN DISCURSOS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LEGITIMACIÓN DE CAPITALES**

(Genealogy of transparency in the statements on management of risks associated with capital legitimating)

J. Useche, L. Aguilar, J. Contreras
Universidad de Carabobo, Centro de Investigación CISET-FaCES
lolimara46@hotmail.com

El flagelo del narcotráfico y el terrorismo, evidencian la vulnerabilidad de los sistemas financieros en el mundo al perpetrarse movimiento de flujo de dinero vinculados con estas actividades, para hacerlos parecer legítimos. Esto ha inducido a organizaciones como las Naciones Unidas la emisión de resoluciones para combatirlas. Tal cuestión, requiere de las naciones adscritas a tratados internacionales, a establecer en sus legislaciones la tipificación de estos delitos, preparar, desarrollar herramientas y estrategias para prevenir y detectarlos. En Venezuela, se han promulgado, por la Superintendencia de Bancos, Normas relativas a la administración de riesgo de legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo, que establecen un sistema para el control y detección de las actividades sospechosas. Atendiendo lo expuesto, la investigación se propuso conocer el origen de los conceptos relacionados con esta temática, las interpretaciones en el discurso y la comprensión de las implicaciones que ha causado en las sociedades. El estudio, permitió, a través de una aproximación arqueológica del fenómeno, revisar y reflexionar, para comprender, en la contemporaneidad, el concepto transparencia como paliativo a la corruptela. El objetivo general del estudio fue construir una genealogía de la transparencia en los discursos relacionados con legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo. La investigación es de tipo bibliográfico documental, bajo un enfoque histórico-genealógico. Como resultados, según el contenido de los discursos examinados, no se encontraron evidencias sobre la transparencia en la sistematicidad de los controles que se han implementado y aplicado; faltan aún exploraciones fuertes sobre la operatividad de los controles en las casas de juegos de envite y azar. En la construcción genealógica, se evidenció que el Sistema SIAR – LC/FT, es similar al Sistema aplicado en Colombia, y que se pueden tomar como referencias aquellas experiencias.

Palabras Clave: Genealogía, Legitimación, Transparencia.

**REPRESENTACIONES SOBRE COMPROMISO LABORAL EN TRABAJADORES DE UNA INDUSTRIA PAPELERA**

(Work commitment as representations in paper industry workers)

L. Aguilar, R. Brea, J. Contreras, I. Orozco, J. Useche
Universidad de Carabobo, Centro de Investigación CISET-FaCES
lolimara46@hotmail.com

La presente investigación tuvo como objetivo comprender las representaciones sobre compromiso laboral de los trabajadores de una empresa papelera ubicada en el estado Carabobo, específicamente en el Departamento de Recursos Humanos de la misma. La investigación se desarrolló como un estudio descriptivo, de campo y transeccional, con enfoque cualitativo. El método, utilizó como fundamento hermenéutica para tratar dieciocho entrevistas a profundidad, hechas a empleados del Departamento mencionado. De los resultados se concluye que los trabajadores están suficientemente comprometidos con la empresa aun no siendo la representación del contenido categorial del compromiso el núcleo principal. Los niveles de compromiso de los trabajadores con la organización se hacen presentes al interpelar la relación trabajador–empresa encontrándose una opinión positiva. Se recomienda que la Gerencia de Recursos Humanos de la organización disponga de estrategias que contribuyan a consolidar el compromiso, para así lograr que todos los trabajadores estén altamente comprometidos, una gerencia efectiva y un trabajo con altos niveles de eficiencia.

Palabras Clave: compromiso, representación, motivación.

**PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PYMES BAJO EL ENFOQUE DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

(Production Scheduling in SMEs under the focus Knowledge Management)

Marian Gómez Hernández
Universidad de Guayana, Departamento de Ciencia y Tecnología.
mariangomez13@hotmail.com , mgomez@uneg.edu.ve

La presente investigación tiene como propósito desarrollar un algoritmo de Programación de la Producción en Pymes bajo el enfoque de la Gestión del Conocimiento, el cual busca traducir en cantidad de productos la capacidad instalada, el plan de producción y los programas maestros se transforman en secuencias de trabajos y asignaciones específicas de personal, materiales y máquinas, adicionalmente asociadas al conocimiento organizacional. El estudio se inscribe en la modalidad de investigación de campo, de carácter explicativo, el mismo permite valorar la programación de las producción en Pymes usando los modelos matemáticos adaptándolos a las características de propias del país en dos fases: Determina el perfil de la programación de producción de las Pymes con la aplicación del algoritmo y valora el desempeño global del conocimiento de la organización, a través de la integración tres aspectos fundamentales que son: 1) *costos*, valorar el impacto en el uso de sus activos y la generación de capacidad por inversión realizada, 2) *entrega*, medir la calidad del servicio al cliente, proporcionada por la relación entre la capacidad instalada y la flexibilidad del programa, y 3) *valora el desempeño global de la organización,* en función de su productividad. Este estudio confirma que la mayoría de las Pymes están enfocadas a procesos cuyos productos se realiza según el pedido de los clientes, se han aportado diferentes aspectos y enfoques para la programación, carga y secuencia de los trabajos.

Palabras clave: Programación de la producción, Pymes, Gestión del Conocimiento.

**PROMOCIÓN DE LA LECTURA DESDE LA UNIVERSIDAD HACIA LA COMUNIDAD**

(Promotion of reading from the university of the community)

D. Zanini, J.Manzano
Universidad de Carabobo
danilazanini@hotmail.com, jmanzano@uc.edu.ve

La formación de lectores ha sido una responsabilidad de la escuela que se ha atribuido directamente sobre el personal docente que labora en las aulas; sin embargo, en los cursos universitarios de formación docente la consolidación de promotores de lectura no es parte de los contenidos que se desarrollan regularmente en los cursos. Es por esta razón que, en el contexto de la mención Educación Integral de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, en el marco de las actividades de formación de los futuros docentes del nivel de primaria, se insertó un programa de formación de promotores de lectura, considerando las propuestas de Vigotsky (1995) y Ríos (2004), cuyo objetivo se centró en desarrollar competencias para la promoción de lectura en los estudiantes de educación integral de la Universidad de Carabobo. Para el desarrollo de la investigación, se seleccionó la modalidad de Proyecto factible, materializado en un diseño que integra componentes documentales y de campo. Se partió de un diagnóstico de campo, el desarrollo de un estudio de factibilidad y, posteriormente, del diseño de un conjunto de cuatro estrategias centrales, sustentadas en los postulados de Yepes (2004), para la formación de promotores de lectura, sobre la base de las necesidades de los estudiantes: formación cognoscitiva, consolidación de la reflexión, integración de actividades cotidianas a la promoción de la lectura y sesión práctica con 25 niños para un trabajo integrado de promoción de la lectura con proyección comunitaria. Las conclusiones de este trabajo se orientaron hacia la necesidad de un cambio de concepción en el proceso de lectura dentro de los contextos escolares y en las opciones potenciales de proyección comunitaria de este proceso para beneficio de los docentes y lectores en formación que, en un futuro, impartirán saberes en las aulas de clase.

Palabras clave: Promoción de lectura, formación, comunidad.

**EL USO DE PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN VIRTUAL EN LAS ORGANIZACIONES**

(The practices of virtual communication in the organizations).

Lagardera, Francis.
*Universidad de Carabobo*
francilagar@hotmail.com

Incursionar en el mundo de la tecnología de la comunicación, es el conocer como incide estas herramientas en el Recursos Humano y nos vincula hacia la línea de investigación del nuevo patrón tecnológico el cual facilita la incorporación de las organizaciones en el ámbito de lo global. Es por está razón que el objetivo general de está investigación de carácter descriptivo exploratorio, es "describir las prácticas de comunicación virtual presenten en el proceso

comunicacional de los miembros de las organizaciones 3M Manufacturera Venezuela S.A. y Productos de Aceros Lamigal C.A." Para la concreción del desarrollo del estudio se formularon como objetivos específicos "determinar las áreas organizacionales con mayor afluencia de comunicación virtual presentes en sus procesos de trabajo, identificar las ventajas y desventajas de esta herramienta, y en que medida estas causan una ruptura de la comunicación interpersonal entre los miembros de las organizaciones en estudio", de este modo y para el desarrollo de la investigación, se trabajo con las teorías de Laudon, Janes seguidamente, siendo tres departamentos en cada una de las empresas y que manejan el mismo flujo de información, posteriormente se aplicó un cuestionario que Fue validado por juicio de expertos y alfa de cronbach; obteniéndose como resultados que en ambas empresas se utilizan prácticas de comunicación virtual; las cuales agilizan y depuran la cantidad de información siendo esta apoyada por folletos y revistas ,incremento de adiestramiento al personal; con un incremento de los costos organizacionales; mejoran el desempeño de los trabajadores; no obstante se muestra una ruptura de la comunicación interpersonal en la organización.
Palabras clave: Comunicación, virtual, organizaciones.

**PATENTES E INNOVACIONES: LA EXPERIENCIA DE BRASIL, MÉXICO Y VENEZUELA**

(Patents and innovation: the experience of Brazil, Mexico and Venezuela)

D. Sifontes[1], R. Morales[2]
**1** Escuela de Economía-Universidad de Carabobo.
**2** INFACES Universidad de Carabobo
dsifontes@uc.edu.ve

Para medir el desempeño de un país en términos de innovaciones se hace necesario el uso de indicadores que sirvan para evaluar y monitorear la gestión tecnológica. Las patentes son el resultado de los esfuerzos innovadores y por tanto un indicador de innovación. Por ello, se plantea como objetivo comparar las patentes, en términos de cantidad, amplitud, calidad y sector económico de aplicación de las mismas como indicadores de los resultados de los esfuerzos de innovación. Los casos a estudiar serán los de Venezuela, México y Brasil durante el período 1990-2006. Para comparar a estos países se uso como base de datos la Oficina de Patentes de los Estados Unidos (USPTO). Los resultados indican que: (i) Brasil supera a México y Venezuela en el número de patentes durante el período 1990-2006, (ii) Brasil es el país con más diversidad tecnológica, (iii) las empresas que más patentan para Brasil y México pertenecen al sector privado mientras que en Venezuela son las del sector Estadal, (iv) el alcance de las patentes de Venezuela es mayor que el de Brasil y México, y (v) México es el país que tiene más colaboradores extranjeros en las patentes asignadas.

Palabras Clave: Patentes, Innovación, Ciencia y tecnología.

**ANÁLISIS ESTRATEGICO DEL PROYECTO EN RED "GESTION INTEGRAL DE CUENCAS"**

(Strategic analysis of the project network "integral management of basins")

T. Dubii B.[1], E. Díaz[1], M.A. Flores P.[1]
[1] Universidad de Carabobo, Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. INFACES. UC
thaiscaridad@hotmail.com

La investigación en red reúne las capacidades institucionales, la experiencia de los investigadores y la innovación de las nuevas generaciones, dentro de este contexto se desarrolla el Proyecto Gestión Integral de Cuencas con enfoque participativo. Casos: Ríos Pao y Unare, que incorpora a esta red a las comunidades y a las distintas instancias de gobierno. La presente investigación surge de la necesidad de hacer uso de la Planificación Estratégica de los aspectos técnicos y administrativos del Proyecto. El estudio se fijo como objetivo evaluar la eficacia y eficiencia de la gestión por medio de la herramienta denominada Matriz DOFA. Siguiendo la metodología de un proyecto factible con un diseño documental. A través de revisión de material sobre la herramienta generalmente utilizada como método de diagnóstico empresarial en el ámbito de la planeación estratégica y formulado por el proyecto obteniendo información del funcionamiento y control de las actividades a seguir. Dentro de los resultados destaca que la Gestión de los Proyectos de Investigación se realiza bajo actividades financieras, técnicas, organizacionales y de control. La matriz DOFA del Proyecto Cuencas desarrolla estrategias a seguir para optimizar los recursos financieros y potenciar las actividades técnicas desarrolladas en red. Por lo que se concluye que el análisis estratégico a partir de la Matriz DOFA del Proyecto Cuencas se estructura con base al proceso técnico-administrativo y sus variables, considerando el logro de la eficiencia y eficacia en la Gestión de Proyectos como estrategia de desarrollo institucional y fortalecer el trabajo en red que se despliega.

Palabras Clave: Organización. Estrategia. Recursos Económicos y Procedimientos

# CIENCIAS POLÍTICAS

**LEGITIMIDAD ELECTORAL PRESIDENCIAL EN VENEZUELA: 1947/2006.**

(Venezuelan National Presidencial Election Legitimacy: 1947/2006)

Simón Rosales A.
ASOVAC-Mérida.
simonrosales74@hotmail.com

Observar y analizar el comportamiento político durante un largo trecho suele resultar útil para mejorar la sociedad. En Ciencia Política y Ciencia Jurídica desde antaño la Legitimidad es un concepto empleado con profusión y libertad. Pasando por Max Weber todos tienen algo que agregar a la discusión. De allí que nos hayamos propuesto desde hace tiempo diseñar fórmulas para darle concreción al debate. Hoy aplicamos una fórmula que mide cual es el grado de Legitimidad contenido en una victoria que haya respetado la Legitimidad Jurídica básica. Calculamos la Legitimidad Presidencial Nacional en el Sistema Político Venezolano. Usualmente se entiende que una victoria fue contundente por el elevado % que obtuvo el vencedor, digamos que 60 % es mucho aunque el segundo obtenga cerca del 40% y, mayor contundencia si el 40% se reparte entre varios. Pero este sencillo % no muestra cual fue el nivel de abstención, como tampoco toca los votos nulos y/o blancos, lo cual luce insuficiente ya en el siglo XXI, ni se refiere a los otros participantes.
Fórmula: $((G-P)/(I-VV))*(G/P)*(G/VV)*((G-P)/(I-VV+r))=((G-P)^2*G^2)/((P*VV*(I-VV)*(I-VV+r))$, con G= votos ganador, P= votos perdedor, I= inscritos, VV=votos válidos, r= VV-G-P = restico. I-VV figura afín a la abstención: I-VE. Ordenando y normalizado arroja sorpresas:

| .14/12/47 | .6/12/98 | .4/12/83 | .3/12/06 | 9/12.73 | .7/12/58 | .01/12/63 | .30/7/00 | .4/12/.88 | .3/12/78 | .5/12/.93 | .01/12/68 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 56,19 | 38,21 | 18,98 | 17,79 | 16,64 | 3,18 | 2,18 | 1,47 | 0,45 | 0,07 | 0,01 |

Palabras clave: Legitimidad, Votaciones Presidenciales, Venezuela.

**LOS OPERATIVOS Y LAS AYUDAS SOCIALES COMO EJE DE LA POLÌTICA SOCIAL DEL GOBIERNO REGIONAL. SUS REPERCUSIONES SOCIOPOLÌTICAS.**

(The operating and social support as a pillar of the regional government social policy. Political implications).

I. Gomez, L. Alarcòn.
Grupo de Investigaciones e Innovaciones Sociales-SOPHIS, Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre.
gomezirey3@gmail.com

Uno de los aspectos que llama la atención en el desarrollo de la actual política social venezolana, es su alto componente paliativo-asistencial para mitigar los problemas en el acceso a la salud y la falta de empleo. Cuestión que es visible en la gestión social de los gobiernos subnacionales y que contradice las críticas iniciales al modelo residual de los noventa que fundamentaron algunas reformas a la política social en el período actual. El objetivo de esta ponencia es analizar el contenido e implicaciones sociopolíticas de los llamados operativos y ayudas sociales como modalidad de polìtica social predominante, desarrollada por los gobiernos regionales. Se tomaron como referentes empíricos los casos de las Gobernaciones de Sucre y Anzoátegui, en el oriente venezolano. Se utilizó información documental que recoge la información acerca de estas medidas sociales durante el período 2010-2011.Entre los resultados se tiene que existe un incremento de la inversión social y de cobertura mediática de los operativos y las ayudas sociales como modalidad predominante de la polìtica social. Las ayudas sociales reflejan las inequidades y falta de eficiencia en el acceso a los bienes y servicios públicos por parte de la población de menores recursos económicos. De igual manera, estas crean un vínculo emocional entre el asistido y el funcionario o autoridad otorgante que tiende a reforzar una relación de lealtad polìtica y proyecta la polìtica social como un proceso de mendicidad formalizada desde el Estado. Por su parte, los operativos sociales, por la diversidad de bienes y servicios que ofrecen tienen mayor potencial vincularse a objetivos de calidad de vida de la política social. Se concluye que estas formas de asistencia social deben ser integradas como un elemento complementario a la polìtica social estructural pero no como sustituto de la misma, ya que no permiten construir ciudadanía social.

Palabras Clave: Asistencia Social, Polìtica Social, Mendicidad, Ciudadanìa Social.

**RELACIÒN ENTRE CONSEJOS COMUNALES Y CONSEJOS LOCALES DE PLANIFICACIÒN PÙBLICA. CASO: PARROQUIA ARAYA, MUNICIPIO CRUZ SALMERON ACOSTA, ESTADO SUCRE. VENEZUELA**

(Relationship between Community Councils and Local Councils of Public Planning. Case: Parish Araya, Salmeron Acosta Cruz county, state of Sucre, Venezuela)

C. Rodríguez, W. Ortega, I. Gómez
Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.
gomezirey3@gmail.com

Los Consejos Locales de Planificación Pública (CLPP) y los Consejos Comunales (CC) surgen el período de gobierno de Hugo Chávez, como parte de los mecanismos de participación de la comunidad organizada en la gestión pública, a tal fin, los CLPP deben promover la articulación de los CC a la formulación y ejecución de las políticas públicas. El objetivo de esta ponencia es analizar la relación entre los CLPP y los CC en su repercusión en el desarrollo social en el ámbito local. Se tomaron como referentes empíricos, el CLPP y los CC que hacen vida en la Parroquia Araya en el estado Sucre. Se trata de una investigación de tipo exploratorio-descriptiva, la muestra estuvo integrada por el CLPP del municipio Cruz Salmerón Acosta y los veinticinco (25) CC, pertenecientes a las seis (6) comunidades ubicadas en esta Parroquia. Entre los resultados más destacados tenemos: el CLPP presenta debilidades en su funcionamiento que no le permiten cumplir de forma continua y eficaz, su rol mediador en la participación de la comunidad organizada en el desarrollo local. Desde la óptica del CLPP los miembros de los CC se han involucrado mayormente con esta instancia en la elaboración del Diagnóstico Participativo, pero desde los CC, existe una opinión divergente, ya que en un 80,8 % afirmaron que no participan en ninguna de las actividades del CLPP y el 83,92% de los voceros de dichos Consejos afirmaron que no han contado con el apoyo de dicho ente municipal en la gestión social. Se concluye que los CC están gestionando sus demandas de manera aislada al gobierno municipal. La distancia entre lo normativo y la realidad, afecta la coordinación y participación social entre el gobierno municipal y la comunidad organizada en el desarrollo de la gestión pública y limita el desarrollo local.

Palabras Clave: Consejos Locales De Planificaciòn Pùblica, Consejos Comunales, Desarrollo Local.

**LA DEMOCRACIA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA HERMENÉUTICA**

(Democracy: an approach from hermeneutics)

M. Puerta
Universidad de Carabobo
mpuerta2@uc.edu.ve

En la búsqueda sobre lo que define a las crisis en la democracia, la *Hermenéutica Filosófica*, descrita por Grondin (2002) nos acerca a la democracia en un trazado donde se plantea la articulación de significados muy diversos, en el que para la caracterización de las crisis de la democracia, resulta importante reconstruir no sólo la teoría de la democracia, sino las circunstancias históricas, políticas y sociales en las que se consolida como forma de gobierno predominante, en el entendido de que la democracia ha sido reconocida como la forma ideal de régimen político para la sociedad que nos ocupa. En razón de estos argumentos, la hermenéutica representa el camino más ajustado en la procura de estas explicaciones. La hermenéutica en esta propuesta constituye una forma de encontrarse con un sistema de vida que tiene distintas lecturas desde la política, la historia, la sociología y la filosofía. El objetivo de esta investigación es la elaboración de una explicación sobre las crisis de la democracia desde la teoría política, lo cual exige un acercamiento a través de la intertextualidad, pues es la propia teoría democrática la que da muestras de diversidad en razón de las diferentes expresiones que adquiere. En este sentido, Gadamer habla de un consenso para el cual es necesario un método, como la hermenéutica, permitiendo la conciliación no sólo en cuanto a lo que define a la democracia, sino además lo que produce sus crisis, y los elementos asociados a ello. La investigación planteada es de carácter descriptivo, con un diseño no experimental, transeccional descriptivo, desarrollado mediante el análisis de discurso. Las conclusiones hacen referencia a la interpretación de la crisis de la democracia desde una lectura hermenéutica.

Palabras Clave: Democracia, Hermenéutica, Crisis

# CIENCIAS SOCIALES

**MESA DE GUANIPA: CALIDAD AMBIENTAL Y ÉTICA ECOLÓGICA**

(Mesa Of Guanipa: Environmental Quality and Ecological Ethics)

Barroso, M.
Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui
Maritzabarrosop@hotmail.com

La presente investigación tiene como finalidad analizar desde el punto de vista ético la problemática ambiental que caracteriza a la Mesa de Guanipa, abordando el tema desde el campo del conocimiento ecológico, por lo variado y extenso que ello representa, a través del enlace existente entre todos los seres naturales y culturales que integran la totalidad ecológica. Partiendo de los procesos de degradación y perturbación del ambiente, se evidencian temas de relevancia que sirvieron de apoyo para generar una relación armónica entre los hombres y la naturaleza, que permita establecer las bases para un desarrollo sustentable, tendiente al logro de una mejor calidad de vida. Esta investigación está concebida en el paradigma cualitativo, de tipo descriptivo y de campo. Su propósito es describir el fenómeno, interpretarlo, entender su naturaleza y los factores que lo constituyen. Sin embargo, se trata de abarcar el conocimiento de manera más específica y completa, con la intención de culminar este estudio, obteniendo de ella resultados de calidad y excelencia. Esta investigación se circunscribe en la Mesa de Guanipa del Estado Anzoátegui. Se pretende promover la ética ecológica en la relación sociedad- ambiente con base en el desarrollo sustentable, tendiente a una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Mesa de Guanipa, Calidad Ambiental, Ética Ecológica

**RESPONSABILIDAD SOCIAL Y GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL PROCESO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ENTORNO SOCIAL**

(Technology Management and Social Responsibility in the Process of Social Linking University Environment)

C. Martínez, J. Rodríguez, J. Guillen, L. Rojas,
N. Antúnez, G. Asprino, B. Carvallo
La Universidad del Zulia
cymart@hotmail.com

La presente investigación tiene como objetivo proponer lineamientos estratégicos de Responsabilidad Social Universitaria y Gestión Tecnológica que fortalezcan el proceso de vinculación universidad-entorno social. Se trabajó con una metodología descriptiva, analítica, de campo, con una población representada por el Consejo Central de Extensión de la Universidad del Zulia (LUZ), las Divisiones de Extensión de las Facultades y las Empresas Réntales. En cuanto a los resultados obtenidos luego de la aplicación y procesamiento del instrumento aplicado a los directores de las dependencias seleccionadas, se evidencia que las principales actividades de Responsabilidad Social Universitaria y Gestión Tecnológica que se realizan son: la transferencia tecnológica, a través de asesorías, cursos de capacitación, talleres, consultorías y la asistencia técnica. Asimismo, se constatan las funciones de mercadeo tecnológico, tales como planes de mercadeo, carteras de productos y/o servicios, ética empresarial, promoción y publicidad y generación de ingresos propios. Entre los lineamientos estratégicos se propone la formulación de políticas institucionales para el desarrollo de los procesos de transferencia tecnológica y mercadeo tecnológico por medio del establecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones del entorno social; propagar y difundir en forma sistemática el trabajo y los logros alcanzados por la universidad para el conocimiento de los potenciales usuarios, todo ello con la finalidad de promover el incentivo de los actores involucrados en el proceso de vinculación universidad-entorno social, para la implementación de los referidos lineamientos estratégicos, que direccionen la elaboración de planes de desarrollo con una cultura extensionista por parte de la comunidad universitaria.

Palabras clave: Responsabilidad Social Universitaria, Gestión Tecnológica, Vinculación Universidad-Entorno social

**PARTICIPACIÓN EN LA RELIGIOSIDAD DE INICIOS DEL TERCER MILENIO. HERMENÉUTICA DE LOS ELEMENTOS SIMBÓLICO RELIGIOSOS EN LA DISCURSIVIDAD SOCIAL**

(Participation in the religiosity of the early Third Millennium. Hermeneutics of religious symbolic elements in the social discourse)

G. Acevedo
Universidad de Oriente
gracielamacevedof@gmail.com

La investigación que presentamos tuvo como propósito general identificar la manera como se estructuran las diferentes formas de participación religiosa y la comprensión de las situaciones que han hecho posible su práctica en el marco de la discursividad social en los inicios del tercer milenio. Privilegiamos, como objetivo, el estudio de la adecuación de los comportamientos hacia una discursividad social que está empapada de elementos míticos. Para ello partimos de establecer conexiones entre los conceptos de religión, mito y discursividad social. Nos centramos en una concepción de sociedad en la que la entendimos como simbólicamente mediada, a la vez que observamos el fenómeno religioso considerándolo como una categoría sintáctica de la práctica social, desde donde

se pueden efectuar lecturas de todo el orden social concreto. Nos situamos en la perspectiva fenomenológica, en el orden de las vivencias, percepciones y representaciones comprensivas del mundo, reivindicando la subjetividad de los actores sociales. Las técnicas de recolección de datos fueron dirigidas a lograr la emergencia del sentido latente en la fenomenología religiosa en expresiones verbales, signos e imágenes, y convertir esas expresiones de la subjetividad en corpus textual. Aplicamos entrevistas en profundidad a diferentes personas en diferentes formas de participación religiosa, una entrevista grupal a los integrantes de un grupo religioso y encuestas dirigidas a medir diferentes aspectos de la vida religiosa, historia religiosa, hierofanías, etc. Los resultados mostraron una tendencia a la adecuación de los comportamientos a la discursividad religiosa imperante sin desmedro de los valores tradicionales.

Palabras clave: Discursividad social, Religiosidad, Fenomenología.

**COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS.**

(Communication and dissemination in the Integrated Basins Management)

M. A. Flores P.[1] E. Díaz[1], M. Amaro[1]
[1]Universidad de Carabobo
mflorespaez@yahoo.es

Desde el Proyecto de Gestión Integral de Cuencas con un enfoque participativo, Casos: Ríos Pao y Unare, se busca dar soluciones a largo plazo a los problemas ambientales que se confrontan en las cuencas, con un trabajo en red entre universidades, instituciones y las poblaciones. Partiendo del concepto de cuenca como el territorio cuyas características geográficas, usualmente de hundimiento o de valle, hace que todas las aguas de lluvia corran hacia un mismo cauce desembocando en un río o lago constituyéndose en espacios de interacciones socio-naturales, donde conviven naturaleza, ciudades, campos de cultivos y vías de comunicación, haciendo del factor humano un agente de intercambio. Desde el componente de comunicación pública, que tiene por objetivo divulgar sistemáticamente los resultados obtenidos a las comunidades y distintos grupos interesados, se siguió una estrategia metodológica apoyada en herramientas cualitativas y cuantitativas en cuatro fases: indagación del contexto, diseño de la estrategia, desarrollo del plan de acción y evaluación, en la búsqueda de la construcción e integralidad del conocimiento. Los resultados han permitido en dos años de ejecución de los tres del proyecto, la caracterización de las poblaciones objetivo, el diagnóstico de necesidades de información; así como el desarrollo de: materiales de divulgación con información de los diagnósticos participativos, la problemática de las cuencas y de capacitación; llevando a la sociedad información sobre las actividades realizadas y los hallazgos alcanzados en: dos desplegables, tres manuales, dos calendarios, veintiséis notas de prensa, dos micros radiales, cinco boletines informativos. Conjuntamente se ha diseñado y mantenido una página Web donde se lleva al ciberespacio la información obtenida durante la ejecución del proyecto. Se concluye que la experiencia de adelantar un componente comunicacional dentro de una investigación es enriquecedora, pues los resultados van más allá de la diseminación dentro de la comunidad científica, llega a toda la sociedad.

Palabras clave: Divulgación, Estrategia Comunicacional, Cuencas.

**BIENESTAR HUMANO Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS**

Juana R. Figueroa.
Docente-investigadora del Centro de Investigaciones Ecológicas (CIEG) de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG). Puerto Ordaz. Estado Bolívar. Venezuela.
juanitafigueroa91@gmail.com, jfiguero@uneg.edu.ve

Los ecosistemas y su biodiversidad se relacionan con el bienestar humano a través del flujo de funciones. Esto es, los ecosistemas mediante su estructura y funcionamiento ecológico, tienen la capacidad de ejercer funciones y suministrar servicios ecosistémicos, los cuales son aprovechados directa e indirectamente por los seres humanos, contribuyendo a su bienestar y calidad de vida. En la actualidad, los ecosistemas están afectados en gran parte por las actividades humanas y por otra parte, existen claras evidencias de que los cambios en los ecosistemas están repercutiendo sobre el bienestar humano. Por tanto, estudiar las relaciones ecosistema – sociedad, implica analizar cómo el ser humano afecta a la integridad de ecosistemas, y cómo éstos repercuten en el bienestar humano (Figueroa, 2010). El objetivo del ensayo consiste en reflexionar como el bienestar humano depende de los servicios ecosistemicos. Para ello, se realizó una investigación documental. Los resultados señalan que los ecosistemas y su biodiversidad son reconocidos como la base de nuestra subsistencia así como del desarrollo económico y social del que depende nuestro bienestar. Para que el sistema socio-ecológico sea sostenible, las instituciones deben mantener ecosistemas resilientes a través de planes de gestión y ordenamiento territorial.

Palabras Clave: Bienestar humano, ecosistemas, servicios ecológicos, y sistema socio-ecológico.

**HERRAMIENTAS SOCIOPRODUCTIVAS Y PARTICIPATIVAS TENDIENTES A LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA COMUNIDAD DE GUARABAO DEL MUNICIPIO SUCRE, ESTADO YARACUY.**

(Socio-Productive and Participative tools beyond to goal the sustainable development in the Guarabao Community from Sucre Municipality, Yaracuy State).

R. Navas, Y. Romero y E. Garrido.
Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy.
raizanb@hotmail.com

Esta investigación tiene como propósito desarrollar herramientas Socioproductivas intercomunitarias en la población de Guarabao, municipio Sucre, estado Yaracuy, en correspondencia con el desarrollo sostenible y participativo de las políticas socioeconómicas del estado venezolano. Se diagnosticó la situación socio-productiva mediante la participación activa de los miembros de las comunidades: Guarabao Centro, Las Palmas y Palo Verde; a través de la metodología cualitativa empleada en la Investigación Acción Participativa descrita por Villasante (1998), desde la perspectiva Dialéctica y Socio Praxis de Ibañez (1979). La recolección de la información se realizó a través de entrevistas a informantes claves, observación participante, encuestas y registros anecdóticos. Se identificaron los problemas que afectan a dichas comunidades, mediante "lluvia de ideas", jerarquizando los problemas prioritarios y analizándolos con el "Árbol de Problemas" y la "FODA", según Gil (1998). La sistematización de la información permitió desarrollar herramientas socioproductivas en los ámbitos: socioambiental, agroalimentario, financiamiento de la producción y ambiente escolar, tendientes a contribuir con el desarrollo sustentable de la comunidad de Guarabao. El plan de acción del proyecto intercomunitario fue ejecutado en forma participativa y protagónica por todos los actores sociales y las agrupaciones que hacen vida en ese sector, contando con el apoyo de los diferentes entes gubernamentales como: MPPAT, MPPA, INIA, INN, entre otros, finalizando con una Feria Agroalimentaria, que permitió el desarrollo de un intercambio solidario intercomunitario. La evaluación continua y participativa permitió reorientar el proceso de investigación según las necesidades del colectivo y evidenciar un impacto significativo en el eje Socioproductivo, específicamente el ámbito agroalimentario, creando conciencia agroecológica y aportando herramientas para el desarrollo sustentable en la población de Guarabao, y de esta manera contribuir con el Proyecto Nacional Simón Bolívar, sobre la base de la seguridad y soberanía agroalimentaria.

Palabras Clave: Herramientas Socio-Productivas, Intercomunitario, Desarrollo sustentable.

**PROGRAMA DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL DE LAS PYMES**

(Program Organizational Learning And Training Of Pymes)

Y. Camejo
Universidad Nacional Experimental De Guayana
**ycamejo@uneg.edu.ve**

Introducción: La gestión organizacional, orientada a la productividad, adquiere en la actualidad visión de especial importancia, dado que a partir de la formación y el aprendizaje organizacional sistematizado, es posible hacer transformaciones a la realidad. De allí que el proceso gerencial en una organización no sólo debe estar constituido por el cumplimiento de un número delimitado de acciones o funciones esencialmente administrativas y de dirección colectiva, sino que debe integrar dimensiones humanas que propendan a la consolidación de una cultura organizacional. En función de esa apreciación, la gerencia en contextos empresariales, y más específicamente en aquellas de pequeña y mediana dimensión, implican la construcción de aprendizajes sociales compartidos, lo cual significa potenciar la capacidad que poseen los actores para aprender, y se articule un conjunto de procesos relativos al comportamiento de los actores y a la planificación del cambio para alcanzar un desarrollo a escala humana Objetivo General favorecer la formación y el aprendizaje organizacional de las pymes a través de la praxis gerencial productiva en la Región Guayana. Metodología: Se construye sobre, dos grandes dimensiones: la dimensión Gerencial, y la dimensión del Aprendizaje Organizacional. De este modo, el enfoque sistémico permite apreciar que las conclusiones son la aplicación de un programa de formación y aprendizaje organizacional a las pymes que dará como resultados la formación y el aprendizaje organizacional de las pequeñas y medianas empresas en el municipio autónomo Caroní.

Palabras clave .Formación- aprendizajes-pymes

**ANALISIS SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMUNIDAD DE GRANADILLO EN MUNICIPIO CAJIGAL, ESTADO ANZOATEGUI. EN BUSQUEDA DE SU DESARROLLO ENDOGENO.**

(Analysis of current situation in the granadillo community of municipality cajigal, anzoátegui state. In search of his endogenous development)

Y. Chacón[1], M. Núñez[2], E. Díaz[1]
[1]Universidad de Carabobo, [2]Universidad Fermín Toro
yachacon@hotmail.com, ychacon@uc.edu.ve

Enmarcado en el Proyecto Gestión Integral de Cuencas con Enfoque Partipativo: Casos ríos Unare y Pao, se consideró elaborar un diagnóstico situacional de las comunidades en estudio con miras a detectar su potencialidad de desarrollo endógeno. En la cuenca del río Unare, la comunidad de Granadillo fue seleccionada para elaborar un diagnóstico que permitirá tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas en el Proyecto de Mejoramiento Integral de la cuenca del río. Se persigue diseñar estrategias de desarrollo endógeno local, partiendo del conocimiento de la organización y participación comunitaria, así como las condiciones de vida de los habitantes de esta comunidad. Utilizando el análisis FODA se elaboró un análisis situacional de la comunidad de Granadillo, lo que dio como resultado la propuesta de acciones elaboradas en forma conjunta con la participación de la comunidad. Los principales problemas identificados van desde el deterioro del paisaje, producto de la tala y la quema, debido a las prácticas de actividades agrícolas y pecuarias; la ausencia de vías de penetración rural en buen estado, que permitan el trasporte y comercialización de las cosechas; la inexistencia de fuentes de empleo e ingresos familiares; y la presencia de familias en situación de pobreza. Las potencialidades más representativas de la comunidad residen en un conocimiento adecuado del entorno y de cada integrante de la comunidad, producto de que llevan un registro socio demográfico de cada habitante, sumado a la participación y a la existencia de medios y recursos para el desarrollo local, contando con un proyecto de vivienda elaborado; además un potencial en recursos naturales representado en la tierra en aproximadamente 2000 hás para el desarrollo agrícola, pecuario y proyectos turísticos. Las estrategias apuntan hacia la elaboración de un plan integral de desarrollo endógeno con participación de la comunidad y los gestores oficiales.

Palabras clave: Diagnóstico comunitario, desarrollo endógeno, gestión integral de cuencas.

**ANALISIS SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNIDADES DE PIRA PIRA, PALMAR DE PAYA Y PALMAROTE EN EL MUNICIPIO LIBERTADOR, ESTADO CARABOBO. EN BUSQUEDA DE SU DESARROLLO ENDOGENO.**

(Analysis of current situation in the pira pira, palmarote and palmar de paya community of municipality libertador, carabobo state. In search of his endogenous development)

Y. Chacón[1], M. Núñez[2], E. Díaz[1]
[1]Universidad de Carabobo, [2]Universidad Fermín Toro
yachacon@hotmail.com, ychacon@uc.edu.ve

Enmarcado en el Proyecto Gestión Integral de Cuencas con Enfoque Partipativo: Casos ríos Unare y Pao, se consideró elaborar un diagnóstico situacional de las comunidades en estudio con miras a detectar su potencialidad de desarrollo endógeno. En la cuenca del río Pao, se seleccionaron las comunidades de Pira Pira, Palmar de Paya y Palmarote para elaborar un diagnóstico que permitirá tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas en el Proyecto de Mejoramiento Integral de la cuenca del río Pao. Se persigue diseñar estrategias de desarrollo endógeno local, partiendo del conocimiento de la organización y participación comunitaria, así como las condiciones de vida de los habitantes de estas comunidades. Utilizando el análisis FODA se elaboró un análisis situacional de las mismas, lo que dio como resultado la propuesta de acciones elaboradas en forma conjunta con la participación de la comunidad. Los principales problemas identificados van desde el deterioro del paisaje, producto de la tala y la quema, debido a las prácticas de actividades agrícolas y pecuarias; la ausencia de vías de penetración rural en buen estado, que permitan el trasporte y comercialización de las cosechas; la inexistencia de fuentes de empleo e ingresos familiares. Las potencialidades más representativas de la comunidad se centran en que existe plena conciencia de que poseen un talento humano comunitario, están organizados en consejos comunales representativos de la comunidad, están abiertos al cambio y al desarrollo, poseen capacitación para el trabajo agrícola con planes e ideas para acometer desarrollos basados en sus recursos naturales como tierra, ríos, montañas aunado a sus recursos materiales e implementos agrícolas, además de un espacio geográfico natural para acometer proyectos turísticos. Las estrategias apuntan hacia la elaboración de un plan integral de desarrollo endógeno con participación de la comunidad y los gestores oficiales.

Palabras clave: Diagnóstico comunitario, desarrollo endógeno, gestión integral de cuencas.

**REALIDAD DE LA TERCERA EDAD EN VENEZUELA 1999-2008**

(Reality of the third age in Venezuela, 1999-2008)

A.Velásquez
Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Sociales, Departamento de Trabajo Social,
andresudosucre@hotmail.com

Investigación orientada hacia los adultos mayores en Venezuela, que tiene por objetivos: a) Determinar la realidad social de la tercera edad, b) Analizar los programas públicos dirigidos a adultos mayores venezolanos, 1999-2008. Modalidad mixta, abordaje de fuentes documentales y fuentes primarias. Resultados: Según el INE, la tercera edad abarca 7% de la población (2001) venezolana. Los adultos mayores lograron 1999-2008 una cobertura legal y programática progresiva. INAGER como ente rector de los programas de tercera edad incrementó la asistencia social. Mientras, en 2006 INAGER fue sustituida por el INASS en la cobertura a adultos mayores. Conclusiones: la Constitución Nacional, (2000) artículo 80, ofrece garantías de protección a la tercera edad, que se ratifica con: Ordenanza de Atención al Indigente en el Distrito Metropolitano de Caracas (2001), Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social (2002) y mayores programas de INAGER, ente sustituido por INASS, dentro de la reforma de instituciones de seguridad social, absorbiendo mayor cantidad de ancianos e indigentes, en sus casas residenciales y gerogranjas. Reconocemos avances en programas complementarios como: Misión José Gregorio Hernández (apoya a los discapacitados), Casas de Alimentación y Comedores Populares (comida gratuita), Misión Negra Hipólita (protección a los pobladores de la calle) y Madres del Barrio (subsidios, capacitación, trabajo); aumento en cantidad de las pensiones y jubilaciones del IVSS (un millón de beneficiarios); la Ley del Régimen Prestacional de Servicios Sociales al Adulto Mayor y Otras Categorías de Personas (2007); y la creación de la Universidad no formal para Adultos Mayores (UNI3). Además, cuentan con programas en gobernaciones y alcaldías dirigidos a los abuelos (as): guarderías, y círculos y clubes de abuelos (as) (salud, nutrición, terapias, recreación). Sin embargo, aún poseemos en ciudades como Caracas, Barquisimeto, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Maturín y Cumaná, adultos mayores en condición de indigencia y mendicidad, y de vulnerabilidad social.

Palabras clave: Tercera edad, INAGER, INASS.

**PROSPECTIVA TERRITORIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE**

(Territorial prospective for the construction of a local sustainable development plan)

A. Jorge[1], L. Guzmán[1] y C. Monedero[2]
1Universidad Nacional Experimental de Guayana
2Universidad Central de Venezuela
anajorge19@gmail.com

La prospectiva territorial está jugando un papel importante en la planificación de los territorios, se presenta como una valiosa herramienta para el diseño de estrategias sustentables, existen referencias exitosas de su aplicación como las mostradas por Francia en la elaboración de sus planes de ordenación del territorio desde la década de los 70. El objetivo de este trabajo es la elaboración de un Plan de desarrollo local sustentable utilizando como caso de estudio El Municipio Caroní del Estado Bolívar, atendiendo a la caracterización del Municipio como urbano – industrial, el cual presenta un continuo deterioro ambiental incidiendo en la disminución de la calidad de vida de sus habitantes. El tipo de investigación es descriptivo con diseño de campo. La metodología está representada por la utilización del Método de Escenarios propuesto por la prospectiva estratégica de la escuela francesa, que aplicada a los territorios es la prospectiva territorial. En este trabajo se presenta un avance de la construcción del Plan de desarrollo local referido a la primera fase del método denominada Formulación de los Factores de Cambio, el cual comprende: el análisis conocido como Arboles de Competencia de Marc Giget, se listan los cambios esperados en la Matriz de Cambio de Michel Godet, los aspectos favorables y desfavorables se recogen en la Matriz DOFA, se realiza un análisis de contenido con la información obtenida para su jerarquización y agrupación en familias, si fuera el caso, hasta llegar a la descripción de los factores de cambio incluyendo sus indicadores del territorio en estudio. A partir de la Formulación de los Factores de Cambio se prosigue con la determinación de las variables estratégicas del sistema en estudio, segunda fase del Método de Escenarios.

Palabras Clave: Sustentabilidad, Plan de desarrollo local, Prospectiva Estratégica, Prospectiva Territorial,

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS PROYECTOS SOCIO-COMUNITARIOS DE LA GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE CORPOTULIPA**

(Proposal of a managment indicators system for evaluation and control of social and community projects of Corpotulipa planning and development managment)

L. Sabedra, K. Chiquito
Universidad de Falcón
libertysabedra@hotmail.com

La presente investigación identifica y atiende la necesidad de la Corporación para la Zona Libre de Inversión Turística de Paraguaná, de disponer de instrumentos de gestión que le sirvan de apoyo para la formulación y ejecución de políticas que estén acordes con los nuevos enfoques de la gestión pública, dándoles oportunidad de cumplir con la responsabilidad social en el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades. En tal sentido, el uso de los indicadores de gestión en la administración pública, se ha extendido en las últimas décadas con el objetivo de valorar su actuación y contribuir al mejoramiento de su labor. En consecuencia, este trabajo se orientó a efectuar una propuesta de un sistema de indicadores de gestión para la evaluación y control de los proyectos socio-comunitarios de la Gerencia de Planificación y Desarrollo de la mencionada Corporación, con base a las perspectivas del modelo propuesto por Serna, (2006). Se fundamentó en una investigación de tipo proyecto factible apoyado en un diseño documental y de campo, que permitió conocer que la organización cuenta con una base de datos donde se registran las necesidades de las comunidades hacia la cual se dirigen los proyectos y que los habitantes de esas comunidades son capacitados para su elaboración y ejecución. Finalmente, el sistema propuesto integra las cinco perspectivas del modelo citado: externa, interna, capital intelectual y organizacional, responsabilidad social y perspectiva financiera, además de tomar en cuenta sus procesos medulares y su direccionamiento estratégico alineado con la visión y misión. Entre los indicadores que integran el sistema están: número de comunidades capacitadas/ proyectos ejecutados, número de personas capacitadas/ proyectos implementados, equipos y materiales utilizados/ proyectos implementados, cantidad de supervisiones efectuadas/ proyectos implementados, empleos generados/ proyectos implementados, actividades de conservación del ambiente/proyectos implementados y servicios públicos ejecutados/ proyectos implementados.

Palabras Clave: Sistema de indicadores de gestión, Evaluación y Control, Proyectos Socio-comunitarios.

**"RED DE AYUDA EXTENSION UNIVERSITARIA: SERVICIO Y COMPROMISO SOCIAL"**

(University extension support network: service and social compromise)

1L.Prato, H.Villegas, E.Pérez ,A.Bonsjak, E.Camaran
Universidad de Carabobo
Prato97@gmail.com

La motivación de la Red de Ayuda es crear una herramienta en la Internet acerca de la información ofrecida por las Alcaldías, Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales sobre los programas sociales, en un portal denominado Red de Ayuda que pueda ser accedido en la dirección http://www.cpi.uc.edu.ve/index.htm. El primer objetivo propuesto consiste en reunir la información de las instituciones del estado Carabobo y todo el país, Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales que poseen proyectos de ayuda a la familia mediante una encuesta, seguidamente la información de cada programa es incluida en una base de datos. Nuestra meta es integrar el aporte individual de cada una de estas instituciones para lograr una base de datos que ofrezca información al usuario y sirva de enlace para lograr una Red de Ayuda amplia. Esta herramienta tecnológica pretende facilitar la interacción de todas estas instituciones de manera rápida y eficaz. Toda la información suministrada por los entes anteriormente mencionados permanecen almacenada en una base de datos donde quedará un registro de cada programa, su función, sitio donde se encuentra, a quién acudir, nombre y teléfono, lo cual será accesible desde la Internet. Se realizaran foros denominados ¨Red de Ayuda a la mujer, al niño y al adolescente¨ en el Centro de Procesamiento de Imágenes de la Facultad de Ingeniería o través de las redes sociales donde se les presentara a los asistentes todos los beneficios que pueden obtener las instituciones para la presentación de sus programas, la manera como ellos pueden acceder a nuestra página web y estar en contacto permanente con este proyecto. Este es un trabajo extenso, que se continuara de manera insistente para llevar el mensaje con el uso de las tecnologías.

Palabras Clave: internet, familia, apoyo social

**DESARROLLO DE VALORES ORGANIZACIONALES COMO AGENTE DE CAMBIO INCORPORADO A LA FORMACIÓN Y DESARROLLO SEMIPRESENCIAL**

(Development of organizational values. Alternative exchange incorporated into the blended training and development)

Y. Simoza de Tineo y M. Rojas de Gudiño. Año: 2011.
yanet.simoza@gmail.com
Universidad José Antonio Páez (UJAP)

La formación del personal se ha convertido en una necesidad fundamental para mejorar la efectividad de las organizaciones. Ante los desafíos que plantean los cambios actuales que exigen adaptación permanente del talento humano, se hace necesario el desarrollo de una cultura organizacional en la cual se promuevan valores como solidaridad, pertenencia y cohesión, entre otros, mediante acciones formativas apropiadas. En esta investigación se propone la inserción de la semipresencialidad con fines educativos para propiciar la formación y desarrollo en valores tanto de los individuos como de la Universidad José Antonio Páez. Para ello se consideraron los factores clave de éxito en los cursos de formación continua semipresenciales de esta institución. Se circunscribe en la modalidad de diseño de campo de tipo descriptivo. Para la recolección de la información se utilizó la técnica de la entrevista estructurada y la encuesta. Se abordó la factibilidad de la propuesta en sus tres fases: técnica, operativa y económica, a fin de que coadyuvara a la inserción de un aprendizaje de significación desde el reconocimiento de lo que es un ambiente semipresencial en pro de un aprendizaje colaborativo fundamentado en el constructivismo social para mejorar el trabajo en equipo y el desempeño individual. Los resultados indicaron la disposición de trabajadores, docentes y directivos en asumir el reto e incursionar en este proceso de cambio convalidando las ventajas que esto conllevaría, lo cual le permitiría propiciar un ambiente laboral afable y motivador, asociado a un desempeño integral del personal y de la organización, según las exigencias actuales de la sociedad.

Palabras Clave: Desarrollo de valores organizacionales, semipresencialidad, aprendizaje colaborativo.

**APLICABILIDAD DE LAS NORMAS LEGALES RELATIVAS AL DERECHO A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES ASOCIADOS EN COOPERATIVAS. CUMANÁ, ESTADO SUCRE.**

(Applicability of the legal rules concerning the right to social security for workers associated in cooperatives. Cumaná, Sucre State. 2009)

A Holder, Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Sociales, Departamento de Trabajo Social.
andelis@gmail.com

Las cooperativas son asociaciones abiertas y flexibles de la economía social donde las personas se unen mediante un proceso voluntario para hacer frente a sus necesidades económicas y sociales comunes, revelándose así su importancia en el desarrollo de actividades generadoras de ingresos y empleo para beneficio individual y colectivo de sus asociados; quienes además, se hacen acreedores por este medio de trabajo del derecho a la seguridad social. Derecho este que Venezuela reconoce y garantiza en numerosas leyes que incluyen a las cooperativas en su ámbito de aplicación. Partiendo de esa premisa, esta investigación tuvo como objetivo examinar la aplicabilidad de las normas legales en materia de seguridad social para el caso de los trabajadores asociados en cooperativas ubicadas en la ciudad de Cumaná, Edo Sucre. Se trata de un estudio descriptivo, con un diseño de campo de tipo transeccional realizado con una muestra de diez cooperativas de producción de bienes y servicios, de las cuales se seleccionó a un miembro de cada junta directiva para que brindara la información a través de una entrevista semi estructurada. Se encontró que solo la Ley del Seguro Social Obligatorio (LSSO) y la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat (LRPVH) tienen aplicabilidad respecto a los derechos en seguridad social de estos trabajadores asociados en cooperativas en los términos y condiciones que dictan esas leyes. Igualmente, según la Ley Especial de Asociaciones Cooperativas, aplican normas internas que nacen del seno de las propias cooperativas para el establecimiento de mecanismos de protección social Se concluye que los trabajadores asociados en cooperativas ven vulnerados su derecho a la seguridad social por la falta de aplicación efectiva del conjunto de nuevas leyes de seguridad social y porque algunos requerimientos de la LSSO y la LRPVH no se ajustan al funcionamiento y administración de las cooperativas.

Palabras clave: Cooperativas, seguridad social, normas legales.

**EL PLAN DE NEGOCIO COMO HERRAMIENTA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE UN CEMENTERIO ARTESANAL A UN OASIS DE ENSUEÑOPARA EL BARRIO LOS CERRITOS**

Tarsys Vizcarrondo y Ángela de Hernández
Universidad José Antonio Páez
tvizcarrondo@hotmail.com y adeherna@ujap.edu.ve

Basado en necesidades existentes en la comunidad Los Cerritos, a partir de un diagnóstico realizado, se orienta el diseño de un compendio de actividades en un contexto evidenciado para su aplicación que serán desarrolladas en un curso académico conformado por los estudiantes de la UJAP que cumplen con Servicio Comunitario. A partir de este diagnóstico se determinaron los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que fueron tomados en cuenta por los estudiantes que conforman el curso de Formación de Emprendedores, asignatura electiva ofrecida para alumnos de la Universidad, la cual se desarrolla en tres módulos: Diseño del Plan de Negocios, Realización del Plan de Negocios y Presentación del Plan de Negocios. Los estudiantes fueron asesorados para trabajar colaborativamente en distintas comunidades, ayudando a sus miembros a concretar sus ideas de negocios. En la comunidad de los Cerritos, identificaron problemas planteados mediante sus voceros comunales y diagnosticaron las siguientes necesidades: construcción de un espacio museístico de la cultura Sorocaima, que corresponden a restos arqueológicos encontrados en la zona; actividades socio-productivas derivadas de ventas de alimentos y artesanías indígenas; desarrollo de un servicio de transporte ecológico para conocer el sitio histórico. Estos planteamientos de negocio originaron el surgimiento de la idea activadora denominada "Oasis de Ensueño". Se realizó un estudio fenomenológico para determinar los alcances de este curso. Se concluye que la adecuación de actividades desarrolladas para realizar tareas contextualizadas con la realidad social y uso de la creatividad como estrategia, agregó valor, aportando estética al aspecto académico, lo cual propicia la formación de profesionales socialmente responsables, comprometidos con las necesidades detectadas en las comunidades y con la solución colaborativa de los mismos, además se logró la entrega de la propuesta a esta comunidad quienes la dirigieron a las instancias correspondientes en busca de los recursos necesarios para la materialización de la propuesta.

Palabras clave: tareas auténticas, formación de emprendedores, plan de negocio

**REPRESENTACIONES SOCIALES DEL SERVICIO COMUNITARIO. UNA PERSPECTIVA, DESDE EL PROGRAMA FORMACIÓN PROFESIONALES SOCIALMENTE RESPONSABLE**

(Social Representation of communitarian Service. A perspective from the Socially Responsible Professional Capacity Program)

I. Medrano
Universidad José Antonio Páez
indiravmedrano@gmail.com

La entrada en vigencia en Venezuela de la Ley del Servicio Comunitario del estudiante de Educación Superior hace preciso indagar sobre las representaciones sociales del servicio comunitario, en estudiantes de educación superior. Se busca así conocer los significados que dan a esta nueva experiencia para aprehender el proceso de interacción por el que los prestadores definen su participación en esta dinámica de intervención comunitaria y actúan en consecuencia. Con base en lo anterior, se propuso como objetivo de la investigación generar una síntesis interpretativa del contenido de las representaciones sociales del servicio comunitario en estudiantes del Programa Formación Profesionales Socialmente Responsables y Servicio Comunitario de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad José Antonio Páez. El enfoque de la investigación es cualitativo. El camino para acceder al contenido de las representaciones sociales se hizo con un abordaje hermenéutico, para así conocer cómo los estudiantes interpretan el mundo social que construyen en el marco de su actuación en el servicio comunitario. Así,los informantes privilegiados estuvieron representados por siete estudiantes inscritos en el programa. La recolección de la información se realizó antes que el estudiante se iniciara en el servicio comunitario, mediante entrevistas en profundidad. El análisis de la información se concibió en dos momentos: análisis descriptivo y análisis relacional. De lo anterior, surgieron en su primer momento las siguientes categorías: obligación, servicio social, requisito, benevolencia, trabajo, ayuda social, que se agruparon, mediante la comparación constante. La interrelación entre las categorías dio origen a una síntesis interpretativa: El estudiante aprecia el servicio comunitario, sin incluir en su discurso y representación el compromiso social, la interacción comunitaria y los elementos fundamentales sobre la gerencia social

Palabras clave: servicio comunitario, representaciones sociales, intervención comunitaria,

**EL SERVICIO COMUNITARIO COMO PILAR INTEGRADOR DE LA UNEXPO CON SU ENTORNO SOCIAL**

(Community service as a pillar with integrated UNEXPO their social)

Y. Terse
Unidad Regional de Servicio Comunitario, Universidad Nacional Experimental Politecnica "Antonio José de Sucre Vicerrectorado Puerto Ordaz.
ytersek@unexpo.edu.ve , ytersek@gmail.com

La Universidad actualmente debe enfocarse en la búsqueda y constitución de ciencias y técnicas pertinentes, que evidencie la realidad del país para ayudar a transformarla de manera inteligente y eficaz. Una de las formas en que la Universidad cumple su labor social es a través del Servicio Comunitario, que en el caso de la UNEXPO Vicerrectorado de Puerto Ordaz se presenta una propuesta metodológica para orientar la operacionalización del Servicio Comunitario, el cual, se recrea en el conocimiento como un significado relacional entre el estudiante y su entorno social, lo que lleva a entender esta acción curricular "servicio comunitario" como una construcción integradora docencia-investigación-extensión que permita que los sujetos "profesores, estudiantes y actores comunitarios" adquieran colectivamente la experiencia de diseñar, desarrollar e implementar, en un mismo proceso y en una misma situación, el proyecto comunitario, el cual debe ser concebido como un producto colectivo-institucional de una práctica social que busca sentidos y significados dar respuestas a problemas y contribuir a la toma de conciencia del significado social, ciudadano y profesional de la acción educativa en un contexto determinado.

Palabras clave: Servicio Comunitario, Proyecto comunitario, Integración, acción educativa

**GESTIÓN PRESUPUESTARIA COMO ESTRATEGIA DE CONTROL EN LOS CONSEJOS COMUNALES. CASO: URBANIZACIÓN JOSÉ HUMBERTO CONTRERAS, MUNICIPIO VALERA, ESTADO TRUJILLO-VENEZUELA**

N. Espinoza , Y. Linares , R. Mancilla
Universidad de los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Dpto. Cs. Económicas y Administrativas.
natalie@ula.ve

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela plantea, en sus artículos 62 y 70 entre otros, el diseño de una democracia participativa, basándose en la premisa de que, para que se democratice la gestión pública, la participación ciudadana debe equilibrar el poder . es por ello, que los consejos comunales son la forma de organización más avanzada que pueden darse los vecinos de una determinada comunidad para asumir el ejercicio real del poder popular, podrían ser considerados grupos emergentes de la sociedad civil. El objetivo de esta investigación fue analizar la gestión presupuestaria como estrategia de control en los consejos comunales, especialmente como caso de estudio, los de la Urbanización José Humberto Contreras, Municipio Valera, Estado Trujillo, Venezuela. La metodología aplicada se fundamentó en una investigación descriptiva no experimental. La población, objeto de estudio estuvo conformada por treinta y cinco miembros que desempeñan sus funciones en la unidad de gestión financiera de los consejos comunales de dicha urbanización. Para la recolección de la información se aplicó un instrumento adaptado a la escala de Licker estructurada en 18 items para medir la variable gestión presupuestaria de los consejos comunales, los resultados obtenidos muestran: el control realizado por la unidad de contraloría social de los consejos comunales no se corresponde con la participación en la definición de ejecución, control y evaluación de los resultados de la gestión presupuestaria. Se recomendó fortalecer los mecanismos de control y supervisión comunitaria en la ejecución material y presupuestaria de los proyectos dotando de herramientas apropiadas y de fácil manejo para las comunidades, logrando un balance con los mecanismos asamblearios empleados hasta ahora, además de solicitar asesoría técnico contable para orientar a los miembros de la unidad de gestión financiera, y en general a todo el consejo comunal en cuanto a los procesos contables y administrativos relacionados con el control de gestión presupuestaria.

Palabras Clave: Consejos comunales, gestión presupuestaria, control, presupuesto.

**EL DESARROLLO DE SOFTWARE, UNA MIRADA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Lubiza Osio Havriluk
Universidad de Carabobo
losio@uc.edu.ve

Esta investigación pretende contar cuál ha sido la participación de la mujer en el área del desarrollo de software; con la intención de reconocer a algunas mujeres que han realizado aportes importantes al área de la computación. Esto debido, a que la historia alrededor de la informática denota un profundo sesgo masculino, invisibilizando la contribución de las mujeres al desarrollo del sector, tal y como ha ocurrido en otras instancias de la actividad cultural de la humanidad. Este hecho está relacionado con las estructuras de poder de la sociedad y el rol que desde una perspectiva sexual, de división del trabajo, se le asignó a hombres y mujeres. Esta estructura de poder creada por el hombre, ha inducido a esconder y no reconocer el papel de la mujer en el desarrollo del área. Las referencias bibliográficas así lo demuestran, al revisarlas se consigue que el mundo de la computación es conocido y comprendido como un mundo para los hombres,

desarrollado por ellos y para ellos. Por esto, es importante rescatar la participación de la mujer en esta área, que se remonta desde el siglo XIX con Ada Lovelace, primera mujer programadora, hasta nuestra época; pasando por el grupo de las primeras mujeres desarrolladoras: las mujeres pertenecientes al Proyecto ENIAC (la primera computadora existente en el mundo), las ganadoras de premios reconocidos en la industria y aquellas que con su labor han potenciado un sector en franco crecimiento a nivel mundial. Con esta investigación, quedará demostrado que la mujer además de ser la pionera en campo del desarrollo de software, ha realizado aportes significativos a la industria del software y al fortalecimiento de la ciencia y la tecnología.

Palabras Clave: Desarrollo de Software, Computación, Mujer, Género

**PERSPECTIVA ANTROPOLOGIA DEL APRENDIZAJE EN LOS SISTEMAS DE EDUCACION A DISTANCIA VENEZOLANOS**

(Anthropological Perspective of Learning Systems in Venezuelan Distance Education)

R. B. Pérez O. y M. E. Maninat
Universidad Nacional Abierta, Centro Local Carabobo
(rbrosabelen@yahoo.com.mx) y (mmaninat@hotmail.com)

El hombre, la mujer, en su afán de ser, saber más de si, de su entorno, en aras del progreso, reta constantemente a su inteligencia y voluntad. El aprendizaje combina elementos de orden biológico, social, típicos al ser humano, de su esencia e identidad personal. Los novedosos sistemas de educación a distancia en Venezuela, asumen integralmente el proceso de aprender, tomando en cuenta la diversidad presente en ciudadanos que por distintas razones no ingresan al sistema tradicional presencial de educación superior y encuentran en estos escenarios una oportunidad sin igual de hacer realidad la obtención de una profesión. La presente investigación tiene como propósito configurar una perspectiva antropológica y ecléctica del aprendizaje en los sistemas de educación a distancia venezolanos. De esta manera, se integran múltiples posturas, necesidades de abordar el conocimiento, modos de organización, recursos, métodos, medios de comunicación, así como consideraciones praxeológicas y deontológicas de los actores universitarios (docentes, alumnos, empleados administrativos). Esto evidencia una mirada transdisciplinar retroalimentada por las interacciones complejas que metodológicamente se establecen a manera de bucles para explorar a la universidad, su entorno, sus actores y posibilidades de gestionar contenidos para aprender. Como resultado se invitan a asumir una postura ecléctica frente a la didáctica y a los fundamentos del aprendizaje a distancia, en vista de que la realidad educativa es altamente cambiante, pues en algunos momentos, su praxis debe basarse en la pedagogía o en la antropopedagogia, otras en la andragógica, la heutagógica o la aneregogíca, dependiendo del telos del proceso.

Palabras Clave: Antropología del Aprendizaje, Educación a Distancia, Transdisciplinariedad.

**INCLUSIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN POLÍTICA DE LA MUJER: DERECHOS VINCULADOS A SU IDENTIDAD DE GÉNERO.**

(Social Inclusion and the Political Participation of the woman from Naguanagua. Laws related to her Gender Identity)

M. Flores
Universidad de Carabobo
ucmitzyflores@gmail.com

Esta investigación surgió de la necesidad de abordar las limitaciones para la participación política de las mujeres de la comunidad "*Negra Matea*" del Municipio Naguanagua. En la mayoría de los países latinoamericanos, la mujer quedó invisibilizada y excluida de la toma de decisiones y sin rol protagónico en el entramado social. Ello ocurre especialmente en las comunidades más pobres donde tienen menos acceso a la Educación y por ende menos posibilidades de ejercer sus derechos políticos. Desde nuestra perspectiva, para contribuir a transformar estas relaciones de poder era necesario concientizar la propia identidad de género, por lo que nos propusimos favorecer la inclusión social y la participación política de las mujeres de esta comunidad para a partir de esta reflexión, promover el ejercicio de sus derechos. Como método se eligió la etnografía, que se apoyó en la observación participante y en los relatos de vida como en entrevistas en profundidad realizadas a un grupo focal compuesto por cinco madres de infantes que comparten en el único Centro de Educación Inicial del barrio. Junto a ellas realizamos una lectura sistemática y compartida de sus propios relatos de vida, con lo que se creó una posibilidad de reconstrucción y resignificación de la propia identidad sexual y nos permitió explorar las profundas implicaciones que existen entre la formación de estereotipos sexuales en la infancia y la naturalización de la subalternidad que ocasionalmente puede derivar en violencia doméstica. Como hallazgos fue evidente la importancia de la concientización del papel protagónico de la mujer en la construcción de la realidad social especialmente en el rescate de valores como la corresponsabilidad, justicia y equidad. Su consciencia y autoafirmación emergen como pilares fundamentales para la inclusión social y el pleno ejercicio de sus derechos individuales y colectivos así como la posibilidad de incrementar su participación política.

Palabras Clave: inclusión social, identidad de género, participación política.

**MIGRACIÓN: ANCLAJE Y TRABAJO DE MUJERES**

(Migration: Anchorage and women's employment)

Y. Delgado de Smith
Universidad de Carabobo
yamilesmith@gmail.com

En este trabajo se interpreta hermenéuticamente recuerdos que habitan en la memoria de estas mujeres tomando en cuenta lo que fue su experiencia en el país de origen, y también, su incorporación a la dinámica que les ha ofrecido su país de destino. A través de los relatos de mujeres es posible conocer: En primer lugar, los anclajes; las situaciones vinculadas a las oportunidades laborales, los procesos de transferencia cultural y la adaptación. En segundo lugar, del pasado y el presente se busca determinar los pilares comunes y divergentes de la experiencia vivida por estas mujeres en ambos espacios. Se utiliza la entrevista a profundidad como una vía que permite poder encontrar la riqueza de información más allá de los propios propósitos del investigador. En esencia, se juega a la búsqueda de la sorpresa teniendo a las mujeres, y sus relatos, como un mecanismo que ayuda a comprender lo que significa acudir al uso de la memoria colectiva. Este trabajo de investigación reviste importancia para comprender la complejidad de los anclajes culturales que se anidan en los procesos migratorios desde la perspectiva de género y constituye una reflexión a propósito de los hallazgos encontrados en un trabajo de campo realizado en Miami, concretamente en el Doral, en una investigación que se realizó durante el período que va desde el 2005 y hasta el 2010. El episteme de anclaje descansa en situaciones que se han vivido y que condicionan comportamientos posteriores. Partiendo de esta premisa, en este trabajo de investigación se realiza un esfuerzo dirigido a recuperar de la memoria los recuerdos de 39 mujeres migrantes venezolanas hacia los Estados Unidos.

Palabras Clave: Migración, Anclaje, Trabajo

**SATISFACCIÓN LABORAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE LABORATORIO DE BIOANÁLISIS DEL HOSPITAL Dr. LUÍS GÓMEZ LÓPEZ.**

(Labor satisfaction for the staff of Bioanalysis at the laboratory service from the hospital Dr. Luis Gomez Lopez)

R. Alvarado[1], T. Vizcaya[2]
[1] Hospital Dr. Luís Gómez López. [2] Hospital Dr. Egidio Montesinos.
rubendag@yahoo.com

La satisfacción laboral es definida, como una actitud o conjunto de actitudes desarrolladas por la persona que pueden ir referidas hacia el trabajo en general o hacia facetas específicas del mismo. El presente estudio de tipo descriptivo de una sola observación con naturaleza de campo, tuvo como objetivo conocer la satisfacción laboral del personal que trabaja en el Servicio de Laboratorio de Bioanálisis del Hospital Dr. Luís Gómez López, ubicado en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara. Dicha población estuvo conformada por: 10 Licenciados en Bioanálisis, 8 Asistentes de Laboratorio, 3 Secretarias, 2 Camareras y 3 Cristaleras, para lo cual se diseñó un instrumento de investigación tipo encuesta, que fue aplicado a la población mencionada. El mismo se estructuró en un solo cuerpo con 25 ítems bajo una escala semejante a la de Likert, que estudiaba las variables que inciden sobre la satisfacción laboral del personal que allí trabajaba para el momento de la investigación. Se encontró que la población objeto de estudio está satisfecha, y que las variables que median la satisfacción laboral con respecto a las condiciones del ambiente de trabajo y con la supervisión, son las dimensiones en las cuales los informantes, mostraron mayor nivel de insatisfacción de acuerdo con la escala empleada, así como también que las variables en las que el personal de laboratorio mostró mayor agrado fueron: la satisfacción con la participación en la organización, así como con las relaciones interpersonales y la satisfacción con las actividades relacionadas con el trabajo. Adicionalmente se observó que la satisfacción en el personal profesional es menor que la percibida por el personal subalterno, en las variables estudiadas. Se espera con ésto presentar alternativas de solución a la situación encontrada en este servicio, así como en cualquier otro de condiciones similares.

Palabras Clave: Satisfacción Laboral, Servicio de Laboratorio de Bioanálisis, Personal de laboratorio.

**SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE LABORATORIO DE BIOANÁLISIS DEL HOSPITAL Dr. LUÍS GÓMEZ LÓPEZ**

(Users satisfaction of Bioanalysis at the laboratory service from the Hospital Dr. Luis Gomez Lopez)

R. Alvarado[1], T. Vizcaya[2]
[1] Hospital Dr. Luís Gómez López. [2] Hospital Dr. Egidio Montesinos.
rubendag@yahoo.com

La siguiente investigación tuvo como objetivo general, determinar el nivel de satisfacción de los usuarios que acuden al Servicio de Laboratorio de Bioanálisis, del Hospital Dr. Luis Gómez López ubicado en la ciudad de Barquisimeto en el estado Lara, para el mes de Mayo del año 2010. La investigación realizada se tipifica como descriptiva transversal de una sola observación bajo diseño de campo de muestreo intencionado o no probabilística, cuya muestra estuvo conformada por ciento cincuenta (150) usuarios que asistieron al Servicio de Laboratorio de Bioanálisis, a quienes se aplicó una encuesta denominada IAPI-LAB, la cual permitió evaluar cuatro (4) dimensiones: Atención; Informe Técnico, Infraestructura, y Procesos. Los resultados permiten conocer la satisfacción de los usuarios con respecto al servicio, observándose más satisfacción en la dimensión de los Procesos de la calidad con 53%, mientras que con la dimensión Atención apenas un 38% expresaron estar medianamente satisfechos. Seguidamente con la dimensión Informe Técnico, se obtuvo un 71% de insatisfacción, y un 34 % de los encuestados manifestó estar satisfechos, con la dimensión Infraestructura. Para finalizar se concluye que el nivel de satisfacción global obtenida en los usuarios encuestados que acuden al Servicio de Laboratorio de Bioanálisis del Hospital Dr. Luís Gómez López, se ubicó en el nivel de insatisfacción con un 40%, seguidos de 33% de usuarios medianamente satisfechos, y sólo un 27% estaban satisfechos con los puntos planteados al momento del estudio. Por tal motivo el seguimiento de las recomendaciones realizadas podría mejorar el nivel de satisfacción que manifiestan los usuarios, todo con el fin de brindar un trato digno y oportuno y así cubrir las necesidades de salud de los pacientes.

Palabras clave: Satisfacción, Usuarios, Servicio de Laboratorio de Bioanálisis.

**EVALUACIÓN DE LOGROS DE LA CAPACITACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL COMITE "SALUD Y VIDA" DEL SECTOR "EL PARDILLO"**

(Assessment of achievements of instruction and operation of the committee "health and life" in the sector "Pardillo")

K. Montilla, N. Daboín, M. Godoy
Universidad Valle del Momboy
katiuskadepicon@hotmail.com, nancydaboind@hotmail.com, maryrora@ula.ve

Un Comité de Salud debe funcionar desde la perspectiva de buscar la salud integral de las familias, proporcionándoles conocimientos y prácticas saludables. El presente estudio es la culminación de la investigación basada en la Modalidad ProyinUVM realizado en tres etapas. La primera se basó en el Diagnóstico de la problemática que afecta a los niños y niñas del CEIB "Ciudad de Valera", del cual resultó falta de atención médica para niños y niñas por mal funcionamiento del comité de salud de la comunidad. En una segunda etapa se le dio respuesta a dicha problemática con la investigación "Capacitación y funcionamiento del comité salud y vida para mejorar la atención médica". La última etapa, tuvo como objetivo evaluar el funcionamiento de dicho Comité. La metodología fue evaluativa, de campo. El modelo que le dio direccionalidad al estudio fue el de Stufflebeam, distinguido como el modelo CIPP, contexto insumo proceso y producto. Estas fases originaron la acción investigativa. Por ello, se utilizaron técnicas e instrumentos. El contexto, insumos y proceso se evaluaron por medio de entrevistas en profundidad de las cuales surge una triangulación de fuentes de información. El producto se validó y se proceso la confiabilidad de una lista de cotejo, el cual reflejó el funcionamiento de Comité de salud a la promoción y prevención de enfermedades. Se concluye que el comité en estudio cumple con las tareas establecidas para los comités de salud, la cual radica en el beneficio de la salud comunitaria, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las comunidades. Se recomienda al personal directivo del CEIB, estar pendiente de coordinar acciones con el comité de salud a fin de favorecer la salud de las familias y de niños y niñas de cero a seis años.

Palabras Claves: Salud, Evaluación. Prevención.

**RENDICIÓN DE CUENTAS DE LOS CONSEJOS COMUNALES COMO PAUTA DEL PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. CASO: CONSEJOS COMUNALES DE LA PARROQUIA RAFAEL URDANETA**

(Account Surrender of the Communal Advices Like Guideline of the Beginning of Transparency of the Public Administration. Case: Communal Advices of the Parish Raphael Urdaneta).

A. Táriba[1] Coautora: L. Castillo[2]
1 Universidad José Antonio Páez. 2 Universidad de Carabobo
altariba@gmail.com y lisbethcastillo@hotmail.com

La presente investigación Exploratoria – De Campo, tiene como objetivo Analizar la Rendición de Cuentas de los Consejos Comunales respecto al cumplimiento del Principio de Transparencia de la Administración Pública. El mismo se llevó a cabo interactuando con los Consejos Comunales de la Parroquia Rafael Urdaneta. La fundamentación teórica está sustentada por la los Principios de la Administración Pública, Participación Ciudadana, Consejos Comunales como nuevas instancias de de la Administración Pública, Transparencia en los Consejos Comunales; elaborándose dos instrumentos representado por una lista de cotejo para observar aspectos relacionados con la organización de la documentación que soporta las actuaciones de los Consejos Comunales y un cuestionario conformado por 15 ítems dirigido a los miembros de los mismos, a este último se le calculó la confiabilidad determinada a través del estadístico Alfa de Cronbach cuyo resultado fue de 0.90 catalogada como "Muy Alta" para estos instrumentos. Se obtuvo como resultados que los Consejos Comunales se conforman sin conocer con claridad lo relativo a los procesos administrativos y cómo éstos deben ser respaldados, además de no contar con la debida organización de los soportes documentales relacionados con sus actividades, pero también se evidenció que tienen la disposición de recibir la inducción necesaria para llevar a cabo procedimientos adecuados que les permitan presentar su rendición de cuenta. Por lo que se concluyó que existen debilidades en la conformación de los mismos para el manejo de los procesos que les permitirán realizar de manera adecuada la rendición de cuentas ante las comunidades y dar cumplimiento al Principio de Transparencia bajo el cual debe regirse la Administración Pública.

Palabras clave**:** Rendición de Cuentas, Consejos Comunales, Principio de Transparencia.

**IMPERATIVOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA REFLEXIÓN DESDE LA ÉTICA AMBIENTAL EN EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DE YARACUY (IUTY).**

(Epistemological Imperatives Science for Sustainable Development: A Reflection from Environmental Ethics in the University Institute of Technology Yaracuy (IUTY))

M. Montero C., R. Montero C.
Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy
marlingmcunellez@yahoo.es

Esta investigación aborda la ética ambiental, como una reflexión sobre las acciones tanto positivas como negativas hacia el ambiente, bajo el diseño no experimental descriptiva de campo, cuyo objetivo fue identificar los imperativos epistemológicos de la ciencia para el desarrollo sustentable: una reflexión desde la ética ambiental en el Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy (IUTY). El instrumento en formato tipo Lickert, en conjunto con preguntas cerradas y abiertas; para reflexionar sobre la ética ambiental presente en la institución. Se concluyó, que la formación ambiental requiere más acción que planificación en los procesos y sistemas educativos, contexto, sistémicos y permanentes; para mejorar la calidad de vida y aprovechamiento racional de los recursos naturales; y lograr una ética ambiental individual y colectiva.

Palabras clave: Ética Ambiental, Desarrollo Sustentable, Imperativos Epistemológico.

**IMPERATIVOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA REFLEXIÓN DESDE LA SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DE YARACUY.**

(Epistemological Imperatives Science for Sustainable Development: A Reflection from the Socialization of Scientific Knowledge in the University Institute of Technology Yaracuy)

M. Montero C., R. Montero C.
Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy
marlingmcunellez@yahoo.es

Esta investigación aborda la caracterización, desde las perspectivas de los Estudios Sociales en Ciencia y Tecnología (CTS), la percepción de los estudiantes y docentes del Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy (IUTY) sobre la socialización del conocimiento científico, partiendo de la premisa de que el conocimiento debe ser socializado para que sea adquirido por todos los involucrados en el proceso y pueda alcanzarse el desarrollo sustentable, destacando la realidad actual, a través de la aplicación de un cuestionario en formato tipo Lickert, en conjunto con preguntas cerradas y abiertas dirigido a docentes y estudiantes del IUTY, concluyendo que se debe reafirmar el objetivo la universidad, servir a su comunidad con altos niveles de pertinencia social y

calidad e incentivar la participación de los actores sociales en modelos productivos innovadores que mejore su calidad de vida.

Palabras Clave: Socialización, Desarrollo Sustentable, Conocimiento Científico.

**BICICLETEROS Y CARRETILLEROS, VENDEDORES "AL DETAL" DE PESCADO EN CUMANÁ, EDO. SUCRE**

(Bikers and porters, vendors, "retail" fish in Cumana, State Sucre)

Nieves Aguado & Isidra Ramírez
Dpto. Biol. Pesq, Inst. Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente
nievesaguado@yahoo.com

Bicicleteros y carretilleros forman parte de la actividad pesquera artesanal desembarcada en la Lonja Pesquera de Cumaná, desconociéndose detalles inherentes a su quehacer. Se observó, converso y fotografió directamente esta ocupación. Ésta empieza entre las 6 a 10am, finalizando al mediodía. Ambos son proveídos por "mayoristas", quienes negocian directamente y en "secreto" con los pescadores, para lo cual, se embarcan y van lejos del muelle donde comercian toda la pesca. El intermediario surte con mercancía variada al bicicletero y carretillero. Éste último prepara su vehículo generalmente alquilado, forrando el metal con cartón y amplia la superficie con más cartón asegurado por el peso de una primera carga. Mantienen el pescado "fresco" agregándole agua marina de tiempo en tiempo, empleando bolsas, botellas plásticas o en el mejor de los casos un tobo con el fondo perforado hasta llegar al surtidor de hielo picado. Para que el tajalí y otros peces no se deslicen debido a su largura, colocan pedazos de cartón entre cada capa de pescado. La carretilla surtida es montada en una camioneta pick up que transporta a seis carretillas con sus vendedores hacia los lugares de venta. La inversión diaria promedio (Bs) del carretillero es: alquiler de carretilla 10, cartón 2, hielo 14, transporte 12 y bolsas 6. Total 46, mas el costo del pescado. Debe tener un peso (balanza), cuchillo y tabla para preparar el pescado. Los peces preferidos son: cataco, jurel, tajalí, cachorreta y cabaña blanca. La venta se realiza en condiciones poco salubres en las calles adyacentes al mercado municipal. No es dueño de la carretilla por el costo alto para comprarla, pago de estacionamiento o pago del traslado a su casa. El bicicletero vende en diferentes zonas populares de la ciudad. Venden entre 30 a 40 kilos, justo para el sustento diario de su familia.

Palabras clave: Cartón, carretilla, lonja pesquera.

# ECONOMIA

**ORGANIZACIONES SOCIOPRODUCTIVAS UN ENFOQUE DESDE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL EN EL ESTADO CARABOBO**

(Production partner organizations from corporate responsibility in the state Carabobo)

[1]E. Martínez de Tortolero, [1]F. Hernández Monrroy
Instituto de investigaciones Dr. Manuel Pocaterra Jiménez (INFACES)
evmartin52@yahoo.es y fahernandez2@uc.edu.ve

Las nuevas prácticas gerenciales como la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), afianzada en el componente ético y el capital social de las organizaciones tiene mucho que aportar para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones socioproductivas. El propósito de la investigación es Estudiar las organizaciones socioproductivas y el capital social desde el contexto de la RSE en el estado Carabobo. Esta investigación se abordó desde el paradigma positivista, utilizando el enfoque cuantitativo y aplicando el método hipotético-deductivo; un tipo de investigación de campo, transeccional y no experimental. De la revisión teórica y de la investigación de campo se desprende que las organizaciones socioproductivas se encuentra articulado a aspectos sociales, culturales, económicos, políticos, tecnológicos y ambientales, afianzadas en las políticas socioproductivas. Desde la interpretación de la RSE consolidado en el componente ético y de valores vinculados a la confianza, asociatividad y responsabilidad, son relativamente bajo en estas organizaciones. Del registro de la Superintendencia Nacional de Cooperativas (SUNACOOP) Carabobo, se desprende que en la actualidad existen 23 mil registrada con razón social y cobertura en casi todos los sectores de la economía; estas organizaciones presentan entre sus principales características la poca sostenibilidad en el tiempo. Respecto al financiamiento de proyectos socioproductivos, cabe destacar el municipio Libertador; donde se evidenció una contribución significativa de proyectos agropecuarios; justificados por ser una zona deprimida con vocación tradicional agrícola. Entre los valores esenciales, el respeto obtuvo el primer lugar, primordial para el desempeño y funcionamiento; en segundo lugar, se encuentra la solidaridad, elemento de apoyo interno como externo a las organizaciones comunitarias a fin de afianzar los rasgos cooperativos; Por último, el rasgo de la responsabilidad se presentó débil, siendo valor esencial para el fortalecimiento de la RSE. En definitiva, las organizaciones socioproductivas requieren de estos valores para su permanencia sobre todo en ambientes competitivos y cooperativos.

Palabras clave: organizaciones socioproductivas, capital social, responsabilidad social empresarial.

**SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS EN SUS 182 AÑOS: ACTIVIDAD CUMPLIDA POR EL DR. JOSÉ MARÍA VARGAS, MIEMBRO FUNDADOR.**

(Sociedad Económica de Amigos del País in its 182º anniversary: activity by the found member, Dr. José María Vargas)

Jesús Rodríguez R.
Cátedra Anatomía, Escuela Médica Vargas, UCV, Esq. San Lorenzo, Caracas.
Jadwiga Sánchez B. Cátedra Radiología, F.O., UCV.
drjmrodriguezr@yahoo.es

Introducción: la Sociedad Económica de Amigos del País (SEAP) era una agrupación de notables, cuya meta era hacer rentables las actividades comerciales, agrícolas, de oficios (incluidas profesiones de libre ejercicio), de artes, y mejorar la instrucción pública. El Dr. José María Vargas (médico, investigador, docente, político) fue uno de sus fundadores (primer Presidente, y luego, Censor Conciliario). Objetivos: establecer la actuación del Dr. Vargas en la SEAP de Caracas, su participación en el diseño de planes para promover el desarrollo del país, los resultados obtenidos, y la influencia que él impuso en la creación y desarrollo de tal corporación. Metodología: revisión de Actas de la Sociedad Económica de Amigos del País, de Caracas, e interpretación de la información, dentro del contexto histórico en la cual ésta ocurrió. Resultados: Vargas le imprimió desde un principio su sello personal ilustrado de la educación ante todo, su firmeza, disciplina, la formalidad con que siempre actuó en estas reuniones, el invertir en ésta Sociedad tiempo, esfuerzo físico e intelectual y dinero sin pedir compensación alguna, y el demostrar que se podía ser responsable de una organización como ésta sin abandonar las ocupaciones habituales (en su caso, el ejercicio médico, sus clases de Medicina, la publicación de textos para sus cursantes de Anatomía y otras materias, sus permanentes trabajos como naturalista y mineralogista, y su actividad política).

Palabras clave: Dr. Vargas. Historia de la Medicina. Economía Política.

**CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CONSUMO DE POTENCIA ELÉCTRICA EN VENEZUELA**

(Economic growth and Venezuela electric power consumption)

C. Vega
IMYCA, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo
vega.cristobal@gmail.com

El incremento del consumo de la potencia eléctrica en Venezuela está representando uno de los aspectos más críticos en la crisis actual. Como consecuencias de este incremento han sido aplicadas algunas medidas críticas con grave repercusión social, tales como racionamiento y disminución de la transferencia de potencia a diversos sectores del país. Una de las preocupaciones de CORPOELEC es determinar las tasas óptimas de transferencias en el sistema interconectado nacional. Por esta razón, en trabajos previos hemos desarrollado un modelo de predicción del consumo eléctrico por regiones para optimizar dichas tasas de transferencias. Por otra parte, el aumento considerable de los ingresos y en consecuencia del nivel de vida de los individuos de un país es medido como crecimiento económico. Sobre los aspectos que están relacionados con el crecimiento económico tenemos trabajos que establecen una relación causal entre el Gasto Público y crecimiento económico en Venezuela basada en el modelo teórico del multiplicador de Keynes; así como trabajos que determinan la influencia que ejercen las variables: niveles de escolaridad, producción petrolera, exportaciones totales, exportaciones petroleras y la inversión directa sobre el crecimiento económico. La meta de este trabajo es complementar los resultados anteriores con las relaciones a largo y corto plazo entre el consumo de potencia eléctrica y el crecimiento económico. Estas ideas son conformes a la literatura en el tema que relaciona las variables en cuestión en otros países.

Palabras clave: modelos de regresión dinámica, consumo de potencia eléctrica, crecimiento económico.

**EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO VENEZOLANAS**

(Efficiency of drinking water and sanitation utilities Venezuelan)

A. Higuerey1, L. Trujillo2, M. González2
1 Universidad de Los Andes, Venezuela
2 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España
anahigo@ula.ve

En Venezuela el servicio de agua potable y saneamiento (APyS) es competencia municipal, pero gran parte se encuentra centralizado en 9 operadoras, de las 17 que existen. Los criterios de gestión de las operadoras son: calidad, eficiencia, confiabilidad, equidad, no discriminación y rentabilidad. La eficiencia garantiza el retorno del capital y una mejora en el precio y la calidad del agua; favoreciendo la mejora en la calidad de vida. El presente trabajo mide la eficiencia técnica de las empresas del sector de APyS para el período 1999-2007. Con datos de todas las empresas centralizadas y 2 descentralizadas (responsable de más del 80% de la población del 2001), se emplea una función de distancia orientada a los inputs determinada a través de una función translogarítmica. Esta metodología permite describir tecnologías que utilizan múltiples inputs para producir varios outputs sin tener que suponer un determinado comportamiento optimizador. Los outputs escogidos fueron: población servida con agua potable y número de clientes; mientras que como inputs: volumen de agua potable, número de trabajadores y gasto de electricidad. Las variables ambientales fueron: extensión del área atendida, volumen de agua facturada, y número de medidores leídos. Los parámetros resultantes son significativos y muestran los signos correspondientes. La eficiencia promedio fue de 0,7784, apreciándose que las empresas con mayor área de atención son más ineficientes. Ninguna empresa mantuvo el liderazgo, ya que los rankings se alternan a través de todos los años. La mayor eficiencia la tuvo una empresa descentralizada y la menor una centralizada. La eficiencia promedio por año ha ascendido en el año 2003, para luego ubicarse en el nivel más bajo para el último año. En conclusión, la eficiencia de las empresas del sector APyS venezolanas se encuentran influenciadas por el área atendida, lo que hace que las descentralizadas están gestionadas con mayor eficiencia.

Palabras clave: Eficiencia, Hidrológicas, Paramétricos

**AHORRO INFANTIL COMO OPORTUNIDAD DE BANCARIZACIÓN DE NIÑOS Y JÓVENES. CASO DE ESTUDIO: MUNICIPIO VALENCIA**

Child Savings and Banking Opportunity for Children and Youth.Case Study: Municipality of Valencia

A. Marielisa[1], Y. Cordero[2]
[1,2] Universidad de Carabobo
yoskira@gmail.com

Estudios sobre exclusión social evidencian que el problema de la pobreza se debe a la desigual distribución de recursos económicos y oportunidades de las instituciones. La exclusión a los servicios financieros es característica en países emergentes y de América Latina, por ejemplo, en Venezuela solo 48 por ciento de los ciudadanos pertenecen al sector bancario. Algunas de las causas del bajo nivel de bancarización, son: limitada cultura financiera, creciente economía informal, desinterés de las instituciones bancarias en atender distintos segmentos de la población, limitada tecnología bancaria, ineficiencia de los sistemas de pago, entre otras. La bancarización es entendida como el acceso y uso de una persona para actividades financieras del sector bancario. En la investigación se considera el segmento infantil, que es parte de la población excluida de la banca y el objetivo central fue describir el ahorro infantil como oportunidad de bancarización de niños y jóvenes. El diseño de la metodología adoptada fue no probabilística, intencional y transversal. Se aplicaron 270 encuestas por intercepción en Instituciones Educativas representativas. Entre los resultados destacan: 86% de los niños y jóvenes ahorran, y 47% tiene como lugar de preferencia la alcancía. En cuanto al banco posicionado en la mente de estos jóvenes fue resulto el Banesco, sin embargo el 63% manifestó no poseer cuenta bancaria, y se corroboró el bajo nivel de bancarización aproximadamente 83%, el resto esta bancarizado y tienen solo libreta de ahorros y tarjeta de débito, 9% y 7% respectivamente, en general 99% ha visitado alguna vez algún banco y han recibido un mínimo de información por parte de sus padres sobre los bancos. En suma, se evidenció receptividad en este segmento para propiciar el ahorro y otras bondades del sistema bancario, a fin de contribuir a mejorar el bienestar individual como también el del hogar.

Palabras Clave: Ahorro Infantil, Bancarización y Inclusión Social.

**POBREZA Y MICROFINANZAS EN VENEZUELA**

(Microfinance and poverty in Venezuela)

F. Hernández Monrroy[1], E. Martínez de Tortolero[1]
[1]Instituto de Investigaciones Dr. Manuel Pocaterra Jiménez (INFACES).Universidad de Carabobo.
Fahernandez2@uc.edu.ve y evmartin@uc.edu.ve

La respuesta socioeconómica al desempleo dio origen al crecimiento exponencial del sector microempresarial, sin embargo, éste se enfrentó a un contexto exclusivo del sistema financiero formal, reforzando las bases que potencian la pobreza y por ende la desigualdad, sobre todo en los países emergentes. El cambio ontológico se produce en la década de los setenta con el Banco Grammen y Acción Internacional como acciones individuales e independientes; reproduciéndose en décadas posteriores hechos similares en gran parte del mundo; incluso, en la última década nuestro país cuenta con diversas experiencias del sistema financiero el cual aprovisionó cuantiosos recursos a la microempresa gracias a la bonanza petrolera experimentada en dicho periodo; pero al mismo tiempo el periodo contrastó con una disminución suavizada de la pobreza. Es por ello que la presente investigación tiene por objeto describir el comportamiento de la cartera de microcréditos del Sistema Bancario venezolano sobre los niveles de pobreza en el periodo 2002 – 2009 y contrastándolo con los niveles de pobreza en el mismo periodo. Desde la promulgación de la ley de microfinanzas, la cartera de microcréditos del sistema Bancario comenzó su vertiginoso crecimiento. Resalta en términos absolutos la Banca Universal y Comercial, esto, consecuencia del elevado nivel de captación de ahorro del total de ahorristas venezolanos, la cual intersemestralmente creció a una tasa promedio de 57 %; la Banca de Desarrollo experimentó un crecimiento de 27 %, mientras que la Banca del Estado contó con una tasa de crecimiento de 3.212 %; en agregado, el sistema Bancario venezolano reportó un crecimiento promedio de 44 %. Ahora bien, resalta un hecho interesante del crecimiento de los créditos microfinancieros, la cual mostró un coeficiente de correlación alto e inverso, respecto a los niveles de pobreza durante el periodo 2002 – 2009; mostrando así, un indicio interesante en materia de política económica.

Palabras clave: microfinanzas, sistema financiero venezolano, pobreza.

**UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA NACIONALIZADORA. ACERCA DE UNA REGULACIÓN LEGAL**

(A Procedure Propose of the Nationalization Administrative Activity. About a Legal Regulation)

Jean-Denis Rosales G.
AsoVAC-Mérida
Jdrg_adm@hotmail.com

En Venezuela no existe una verdadera doctrina jurídica lo suficientemente consolidada sobre el chocante fenómeno nacionalizador, debido a la ausencia de un reconocimiento potestativo expreso en el ordenamiento constitucional, así como de la ausencia de una decisiva procedimentalización de la potestad administrativa nacionalizadora constituida en aras del interés general, y en armonía con las garantías institucionales de la libertad económica y de la propiedad del modelo económico capitalista instaurado. No existen estudios jurídicos que aborden el fenómeno estudiado desde una perspectiva de la teoría general del derecho constitucional y del derecho administrativo. En este sentido, busco construir un procedimiento bien estructurado que recoja las más trascendentales etapas en que los particulares puedan ver garantizados sus derechos constitucionales. Para ello, se requiere de la colaboración fundamental de la Superintendencia de Valores como autoridad reguladora competente en el mercado accionarial, pronunciándose con un acto administrativo autorizatorio – que no concurre como título ejecutivo previo- para que remueva simultáneamente el obstáculo jurídico preexistente para el sector privado de venderle al sector público, y del sector público de comprarle empresas al sector privado Compañías que se encuentran en el tráfico comercial. Dicho pronunciamiento debe estar acomodado según el *iter actionis administrationis* entre la orden de compra publicada en G.O. -que tampoco existe como título ejecutivo previo de la OPA- y la OPA, con la finalidad de calcular cualitativa y cuantitativamente el grado de intervención estatal dentro de la economía. De lo contrario, la OPA de compra-venta terminaría tornándose inconstitucional al quebrantar el estado de derecho.

Palabras Clave: Nacionalización, Regulación, Autorización, O.P.A.

**UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA ORGANIZADORA CON LAS EMPRESAS PÚBLICAS.**

(A Procedure Propose of the Organizing Administrative Activity with the Public Enterprises)

Jean-Denis Rosales G.
AsoVAC-Mérida
Jdrg_adm@hotmail.com

En Venezuela no contamos con una doctrina suficientemente consolidada acerca del fenómeno jurídico de la potestad organizatoria con las empresas estatales. No existen estudios jurídicos que aborden el fenómeno estudiado desde una perspectiva de la teoría general del derecho constitucional y del derecho administrativo. En este sentido, busco construir un procedimiento bien estructurado que recoja las más trascendentales etapas en que el sector privado pueda ver preservado el derecho de la libre competencia en esta actividad administrativa por intermedio de un método analítico-comparativo. Ahora bien, como constituir una empresa estatal involucra la celebración de un contrato de sociedad, una Comisión Contratante deberá formalizar el Concurso Abierto o Cerrado, con la finalidad de calificar a los participantes y a las ofertas presentadas por estos, para seleccionar a los futuros accionistas del Estado con la adjudicación de una buena pro. La adjudicación de la buena pro como una

calificación positiva de los participantes y de las ofertas, implica un reconocimiento de la idoneidad de las condiciones de elegibilidad propuestas por los oferentes, conforme con los basamentos principistas de la eficacia-eficiencia-transparencia de las decisiones, concurrentemente con el derecho subjetivo de la libre competencia de los participantes. El procedimiento requiere obligatoriamente de un Pliego de Condiciones, una Acta de Inicio, Recepción de Ofertas, Presentación de Ofertas, Apertura de Ofertas, Constancia de lo Recibido, Consignación de Garantías, de un Exámen, una Aplicación de los Criterios Evaluativos, un Informe Recomendativo y la Adjudicación, donde terminan siendo seleccionados los socios más convenientes para el desarrollo de los intereses colectivos de la República.

Palabras Clave: Concurso, Calificación, Empresa Pública.

### UNA PROPUESTA PROCEDIMENTALIZADORA DE LAS RESERVAS ECONÓMICAS SOBREVENIDAS PARA VENEZUELA

(A Procedure Propose Of The Economics Reserves Revenued for Venezuela)

Jean-Denis Rosales G.
AsoVAC-Mérida
Jdrg_adm@hotmail.com

Dentro del procedimiento jurídico-nacionalizador podemos encontrar tres modalidades: la nacionalización en sentido estricto, originada por la operación del TAKE OVER de acciones, el rescate de las empresas por el Estado, y la reserva de sectores económicos estratégicos. En este sentido, busco conforme con el principio de plenitud hermética demostrar, que de la Constitución de 1.999 podemos constatar un procedimiento único concerniente con las Reservas Económicas Sobrevenidas **(RES)**, cuando contiene la apremiante necesidad de justificar el carácter estratégico de la nacionalización en la Exposición de Motivos de una Ley Orgánica Singular (Artículo 302), y la consecuente carga potestativa de la **SC-TSJ** de constatar positivamente el carácter estratégico de la política pública (Artículo 203) como una garantía judicial del derecho de la libertad económica, equivalente con un proceso judicial expropiatorio, que no es asumido como tal. Ello involucra la auténtica constitución de un juicio con contradictorio, donde la asociación de comerciantes del sector implicado, demanda a la ANRBV la demostración aclaratoria del carácter estratégico, acompañándolo de un Plan Económico Sectorial que esgrimirá como motivación de la Ley Orgánica Singular como título ejecutivo con la finalidad de establecer sólidamente los argumentos que ameritan el acordamiento de la medida. De tal manera, que la aludida garantía jurídica queda sometida *ad solemnitatem* como un procedimiento cabalmente riguroso, de modo, que al margen de ella, no existe una **(RES)**, sino una expropiación *ope legis* ilegítima, que no adecua su operatividad consonamente al sistema garantistico en un sistema económico flexible y garantizador de la progresividad de los derechos fundamentales.

Palabras Clave: Reserva Económica Sobrevenida, Carácter Estratégico, Plan Económico.

### TEORÍA AUSTRIACA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS: UN ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA PARA EL PERÍODO 1998 – 2008

(Austrian business cycles theory: An empirical analysis of the economy Venezuelan on period 1998 – 2008)

M. Velásquez[1a], D. Sifontes[1b] y C. Vega[2*]
1 Departamento de Teoría Económica, FACES – Universidad de Carabobo,
2 IMYCA, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo,
vega.cristobal@gmail.com , [a] Velásquez.maryelis@gmail.com
[b] dsifontes@uc.edu.ve

Este trabajo pretende verificar si la economía venezolana en el período 1998–2008, se comporta de acuerdo a los postulados de la teoría austriaca de los ciclos económicos. Fueron realizadas pruebas por el método de cointegración, el cual no logra explicar la relación causal de las variables a largo plazo. Mediante un modelo de regresión dinámica se consigue observar dicha relación en el corto plazo. A través del análisis teórico además de los resultados obtenidos con los métodos econométricos en el análisis de series temporales, se busca videncia de la teoría austriaca del ciclo económico, según la cual una expansión monetaria generaría una disminución del consumo, además de verificar si las variables de crédito son predictoras importantes de la actividad económica, en el corto y/o en el largo plazo. Los resultados obtenidos permiten concluir que el ciclo económico en Venezuela no está explicado de manera causal por las variables tasa interbancaria (TIB) y la tasa de interés a largo plazo (operaciones a plazo de 90 días (TP), en relación al consumo (C). Más bien, las variaciones relativas del consumo atienden a un comportamiento dinámico en el tiempo, de la variación relativa de tasa pasiva en 2, 3 y 6 trimestres rezagados y de la variación relativa de la tasa interbancaria sin rezagos, con componentes autorregresivos a 2 y 4 trimestres anteriores y media móvil en 2 trimestres en el pasado. Lo importante de este resultado es que permite la predicción a corto plazo.

Palabras clave**:** Ciclos económicos, teoría austriaca, regresión dinámica.

## EDUCACIÓN

### CAPACITACIÓN DE PROMOTORES COMUNITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE

(Training community promoters on dengue prevention and control)

F. Herrera [1], M. Martínez[2], N. Moreno[3], I. Agrela[1], M. Mazarri[4] , L. Caguaripano[5], W. Ladera[5], J. González[4] y J. González[4]
[1]BIOMED, UC-Aragua, [2]Dpto Parasitología UC-Aragua [3]CIADANA, UC-Aragua, [4] MPPPS, Maracay, [5]Proyecto 20008000911-1, Misión Ciencia
flormhq@gmail.com

En el control del dengue se han utilizado diversas estrategias entre las cuales se incluyen controles biológico y químico y la educativa. En esta última se hace énfasis en la participación comunitaria, la cual para un desarrollo eficiente, requiere la intervención de promotores comunitarios debidamente entrenados. El objetivo del trabajo fue capacitar a promotores comunitarios para atacar el problema del dengue, dentro del marco del subproyecto titulado: "Nuevas alternativas tecnológicas para la prevención y el control del dengue con la participación ciudadana" (Proyecto 20008000911-1 Misión Ciencia-FONACIT). El trabajo se desarrolló mediante las etapas siguientes: a) Reunión con profesionales expertos en áreas diferentes, b) Selección de los participantes en función de su experiencia en trabajo comunitario, c) Discusión sobre objetivos y estrategias, d) Presentación del Proyecto a los candidatos a Promotores, e) Revisión bibliográfica de cursos similares en otros países. Posteriormente, se inició la capacitación, la cual se llevó a cabo en un proceso continuo de investigación-acción, cuyas estrategias principales fueron talleres, charlas, seminarios, intercambio de experiencias, discusiones y la autoevaluación; todo el desarrollo se alternó con la práctica del trabajo comunitario. Finalmente, la experiencia se sistematizó en un programa de enseñanza cuyo diseño es producto de un proceso de investigación-acción, en este sentido además de la acción de los facilitadores, se toma muy en cuenta los conocimientos, actitudes y prácticas de los participantes y de la comunidad; reconociendo las experiencias y saberes de ambos. Como producto de este trabajo se capacitaron promotores comunitarios que intervinieron en dos comunidades de Aragua, logrando la reducción de índices entomológicos y por ende, la disminución del riesgo de transmisión del virus. En conclusión, el programa de enseñanza no es una receta, ya que está concebido para adaptarse a las condiciones y capacidades de las comunidades donde pudiese ser utilizado.

Palabras clave: Promotores de salud, virus dengue, educación comunitaria

### FORMACIÓN INTEGRAL E INTERACCION COMUNITARIA

(Comprehensive formation and community interaction)

J. Gómez y M. Rojas
Universidad José Antonio Páez
gomezamudio@gmail.com

La Misión de la Universidad José Antonio Páez contempla impulsar el desarrollo de un ser humano, consciente de su responsabilidad social y generador de transformaciones orientadas al logro de una sociedad más justa y equilibrada. Para el alcance de su Misión, se ha planteado el desarrollo de un modelo curricular basado en valores, orientado a desarrollar el ser, hacer, conocer, convivir; en concordancia con los principios y lineamientos establecidos por los distintos organismos nacionales e internacionales. Es por ello que este trabajo tiene como propósito principal el de generar propuestas de adecuación del modelo curricular de la Universidad José Antonio Páez, a la formación integral y creación intelectual para fomentar la interacción comunitaria. La metodología utilizada contempló en una primera fase una investigación documental crítica y posteriormente se desarrolló un trabajo de campo con un enfoque de investigación acción participante, conformando para ello grupos focales de discusión en espacios académicos y comunitarios. Como resultado, se obtuvo una propuesta en la que se sentaron las bases para el proceso de adecuación del modelo curricular de la Universidad José Antonio Páez. Se puede concluir, a través del producto obtenido, la conveniencia del uso de herramientas tales como los colectivos de investigación y la educación a distancia para el logro de los objetivos planteados. Asimismo, es preciso destacar que para facilitar una mayor participación, se requiere la preparación adecuada de la comunidad académica, tomando en cuenta la acción formadora integral de la universidad como servicio público, a fin de propiciar un aprendizaje colectivo permanente, generador de soluciones contextualizadas y no la simple solución de una problemática de interés coyuntural para un grupo de actores, pues estas situaciones deben ser abordadas como áreas de investigación multidisciplinaria para incentivar la interacción comunitaria con las instituciones de educación superior.

Palabras clave: formación integral, interacción comunitaria, creación intelectual.

**IDENTIDAD SOCIAL Y BIENESTAR DE LA COMUNIDAD**

(Social identity and welfare of the community)

M. Talavera, M. Trestini y A. Marcano.
Universidad de Carabobo
marlenetalavera@hotmail.com, marialuisatrestini@hotmail.com,
aremarcano@hotmail.com

Contribuir a formar ciudadanos más competentes cívicamente, comprometidos en la participación de responsabilidades colectivas y fomentar la identidad local, como espacio para la formación de una conciencia social que permita el reconocimiento del bienestar objetivo y el bienestar subjetivo, como herramienta para la organización, administración y proyección de la comunidad, a través de las personas que la integran, y de esta manera articular desde esta perspectiva comunitaria un modelo educativo que promueva las potencialidades existentes en el espacio local, tomando como centro de interés el desarrollo personal de los individuos. Se apoya en las referencias de desarrollo en Petrus (1997), (Bolívar 2007), Bisquerra (2008). La contribución a la toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos. Maturana (1999). El no tener autoconocimiento de quien se es y de donde se viene, genera problemas para cada persona y para la sociedad, es importante el conocerse y el reconocerse como miembro de un grupo, estar consciente que no se está solo en el mundo sino que se es parte de un grupo social; es decir, tener una identidad social la cual Sánchez-Mazas &Klein, (2003) la define como "reconocimiento que hace el sujeto individual de su membresía de un grupo social y de la importancia y significado emocional y moral vinculados a dicha membresía". (s.p.). Metodológicamente se trabaja en una investigación acción, donde se busca la transformación del pensamiento del la comunidad reflejado en la identidad local. Luego de hacer un registro reflexivo de carácter grupal e individual entre estudiantes y profesores se pasó al análisis, interpretación y conclusión. Los estudiantes han considerado la necesidad de trabajar la parte de desarrollo personal, para crear una conciencia social individual y colectiva y así alcanzar el bienestar de la comunidad.

Palabras Clave: Identidad social. Identidad local. Bienestar de la comunidad.

**GESTION DE PROYECTOS SOCIALES. UN NUEVO ENFOQUE EN EL IUT CUMANÁ**

(Management of Social Projects. A New Approach in the IUT Cumaná)

M. Barreto[1], I. Gómez[2] y E. González[1]
[1]Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná
[2]Universidad de Oriente
mariangelabarreto@hotmail.com

La investigación en la universidad, está ligada a la posibilidad de producir soluciones al entorno social, es por ello que no puede permanecer aislada del desarrollo del país, ni de los esfuerzos que deben generarse para enfrentar la crisis en la cual está inmersa, su misión debe responder a las expectativas del contexto de la cual es parte, con una visión clara que le permita asumir los retos y generar las iniciativas para la solución de problemas. Los Institutos de Educación Universitaria están inmersos en nuevas realidades, orientados por una gestión educativa, fundamentada en el paradigma emergente, que conllevan a generar procesos de transformación social, bajo el desarrollo curricular basado en los Programas Nacionales de Formación, que a su vez tienen como eje transversal, el aprendizaje por proyectos. El objetivo de este trabajo es proponer un modelo de gestión de proyectos sociales en el Instituto Universitario de Tecnología de Cumana. La investigación es descriptiva, experimental y de campo. Los resultados fueron analizados estadísticamente y revelan la necesidad de establecer políticas de investigación enmarcada en la sustentabilidad con inherencia en el desarrollo social sustentable, en tal sentido se propone un modelo de gestión que tiene vinculación con el eje Proyecto en los Programas Nacionales de Formación, por cuanto abordan conceptos relativos al diagnóstico participativo y a la dinámica comunitaria a través de metodologías y técnicas para la construcción del trabajo colectivo, constituyendo un mecanismo de facilitación y fortalecimiento del proceso de investigación institucional con pertinencia social que asegura la conducción organizacional, creación del conocimiento, redes de investigación y relaciones con el entorno, donde el conocimiento corresponde a la construcción de espacios de relación social e intercambios de saberes, relacionados con la investigación y con las demandas de la sociedad, contribuyendo con la solución de los problemas locales, regionales y nacionales.

Palabras clave: Proyectos Sociales, Investigación, Entorno Social.

**DEMOCRACIA Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES**

(Democracy and community participation. Experiences and reflections)

M. Meza Chávez y M. Salcedo
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
mildred.meza@hotmail.com, miriamca009@yahoo.es

Esta investigación consiste en la sistematización de una experiencia que se viene desarrollando en la comunidad de Montesano en el Estado Vargas desde el año 1997 y que tiene entre sus objetivos: a. Promover la participación comunitaria a través de la formulación, ejecución y evaluación de proyectos y programas que ofrezcan atención integral a la familia a través de servicios educativos, sociales, de salud, culturales, recreacionales y pastorales; y b. ofrecer formación laboral a los/las jóvenes. La experiencia ha pasado por diferentes etapas y en la actualidad se muestran logros que se concretan en una red de atención integral a la familia, en la atención de niños desescolarizados, el servicio de orientación familiar, el servicio de laboratorio a la comunidad y la formación y recreación a través de campamentos. Teóricamente se apoya en los conceptos de comunidad y participación comunitaria de Diéguez (2000) y Montero (1994), y de democracia de Nancy (2009), Domínguez (2005) y Dewey (2002). Como resultado de la sistematización se ha reconstruido la experiencia y el intercambio entre los actores sociales ha permitido la comprensión reflexiva, articulada y crítica, así como una constante búsqueda para mejorar la participación como proceso medular de la investigación. Entre las conclusiones se tiene que la práctica democrática que ha caracterizado el desarrollo de la experiencia tiene su fundamento en la articulación de los sujetos sociales como ciudadanos que luchan por la construcción de proyectos colectivos donde se conjugan los intereses personales y el bien común.

Palabras clave: Participación comunitaria, democracia, proyectos colectivos.

**¿ES LA ESTACIONALIDAD HIDROLÓGICA DEL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO ORINOCO UN FACTOR IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE?**

(Is the hydrological seasonality in the riparian corridor of the Lower Orinoco an important factor for sustainable local development?)

M. Blanco
Centro de Investigación Socio Histórica, (CISH). Programa de Cultura Emprendedora para el Desarrollo Endógeno (PROCEDE). Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Vicerrectorado Puerto Ordaz. Estado Bolívar. Venezuela
maisblancoq@gmail.com

El río Orinoco es un sistema hidrológico que sostiene la vida; es un medio para trasladarse, es un elemento inspirador de la cultura y de las tradiciones humanas. El pulso de inundación de las zonas ribereñas del Corredor Ribereño del bajo Orinoco genera cambios fisiológicos y fisionómicos que se manifiestan a través de las adaptaciones que sufren los elementos que constituyen los cuatro paisajes funcionales estudiados y, de las diversas maneras de percibir estos cambios a través de los sentidos. El objetivo es analizar si la estacionalidad hidrológica del río Orinoco, contribuye al desarrollo sostenible de las comunidades del Corredor Ribereño del Bajo Orinoco o de lo contrario, significa una limitante. En la actualidad, muchos de los hábitats que albergan la biodiversidad y la vida silvestre de estos paisajes, están siendo amenazados por múltiples razones. En la medida en que todas las comunidades humanas ribereñas, asuman el compromiso de transformar su hábitat, con un verdadero sentido ético ambiental, se podrá disfrutar de un equilibrio y un desarrollo económico, social y cultural adaptado al ritmo natural de la naturaleza o pulso natural del río. El método empleado se basó en el análisis geográfico a través de salidas de campo en las diferentes estaciones del río, con el fin de realizar un inventario de los atractivos naturales y culturales, la realización de encuestas a la comunidad ribereña del Bajo Orinoco y la posterior interpretación de la interrelación de todas las variables físico-naturales y comunitarias. Los resultados obtenidos señalan que la dinámica estacional del río, genera cambios en la planicie de inundación que se perciben a simple vista, y que la mayoría de las comunidades ribereñas están adaptadas a este pulso de inundación, pero que aún hoy no se percibe esta estacionalidad hidrológica como un elemento-potencial para un desarrollo local sostenible.

Palabras Clave: paisajes funcionales ribereños, pulso de inundación, desarrollo local Sostenible

**LA EDUCACIÓN SOLIDARIA COMO PRÁCTICA DE DESARROLLO COMUNAL: FORMACIÓN DE MICRO EMPRENDEDORES, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y EDUCACIÓN SANITARIA**

(Education as supportive community development practice: Training micro entrepreneurs, sanitation and health education)

F. Epi
Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui
francisepi@hotmail.com

El servicio comunitario consolida la acción social de la universidad orientada a fortalecer el desarrollo colectivo de los grupos comunitarios en redes socialmente responsables que permitan la participación activa del ciudadano en la

construcción de su futuro. La experiencia obtenida por dos grupos de Servicio Comunitario Estudiantil de Tecnología Administrativa en comunidades vecinas ( Santa Ana y El Aguacatal ) permite evaluar el cumplimiento de estas premisas fundamentales. En ambos casos se generó un diagnóstico comunitario participativo que permitió jerarquizar y priorizar las acciones a emprender. Los planes de acción se orientaron hacia: acción comunal para la atención de problemas sectoriales, organización del trabajo comunal para la creación de comisiones de promoción y funcionamiento orientadas a la atención de la problemática comunitaria y difusión del programa de acción comunal a través de la transferencia de tecnologías sociales. Las actividades se basaron en la capacitación y apoyo a las organizaciones comunitarias para el desarrollo de proyectos destinados a la atención de sus problemas inmediatos: jornadas de motivación comunal y capacitación de líderes comunitarios (técnicas grupales, técnicas de comunicación oral y escrita, técnicas de organización, programación y administración, técnicas para el conocimiento de la realidad); identificación de oportunidades productivas, búsqueda de presupuesto y financiamiento; elaboración de material didáctico y prácticas de intervención en áreas de saneamiento ambiental y educación para la salud. La evaluación de la actuación permite indicar que se desarrollaron un total de 14 micro emprendimientos, se capacitaron 36 líderes emprendedores y se benefició de manera indirecta a 146 grupos familiares. Se hace necesario exhortar a las autoridades de la Institución al cumplimiento de lo previsto en los artículos 10, 12 y 13 de la Ley de Servicio Comunitario Estudiantil de Educación Superior, además de evaluar la pertinencia y el alcance de los proyectos ejecutados hasta el momento.

Palabras clave: comunidad, universidad, proyectos, pertinencia.

**DIAGNÓSTICO COMUNITARIO, PARTICIPATIVO E INTERDISCIPLINARIO COMO FUNDAMENTO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS SOCIALES**

(Diagnosis communitary participatory and interdisciplinary as the foundation for the development of social projects)

Z. Valles , J. Ríos
Universidad de Carabobo
vallesz@hotmail.com y juarica@msm.com

La realidad en las comunidades venezolanas requiere de un proceso que permita recabar información directa de las problemáticas existentes que favorezca la formulación y ejecución de proyectos sociales orientados a la construcción de capital humano a través del fortalecimiento de las competencias de sus actores. En ese sentido, es compromiso de las Instituciones de Educación Superior cumplir con la función de responsabilidad social establecida en la Ley de Servicio Comunitario del Estudiante Universitario. Es así como el objetivo general de este proyecto estuvo dirigido a contribuir con el bienestar social de la comunidad "La Luz", Municipio Naguanagua, Edo. Carabobo, mediante la formación de capital social con los tejedores de saberes intra y extra universitarios. La metodología se corresponde con el modelo aprendizaje – servicio, aprendizaje experiencial e investigación acción participativa, de allí que el diagnóstico comunitario realizado partió de la premisa de comprender la realidad que transcurre en la cotidianidad de la comunidad, identificándose necesidades individuales, grupales y colectivas en el ámbito social, educativo, deportivo, cultural, ambiental, de integración y organización de sus miembros. Las experiencias adquiridas en la ejecución de las actividades programadas, (años 2007-2011) han brindado la oportunidad a 500 estudiantes prestadores del servicio comunitario, 30 profesores tutores de la Facultad de Ciencias de la Educación, Mención Educación para el trabajo, y aproximadamente 3000 habitantes de la comunidad, de poner en práctica de manera activa y protagónica, acciones de planificación, organización, ejecución, evaluación, fortalecimiento del saber popular y científico, participación en talleres, foros, intercambio de experiencias, vivencias, aprendizajes y reflexiones, lo cual significa un impacto social positivo ante el inicio de un proceso de formación de promotores permanentes para el cambio y la transformación social.

Palabras clave: Comunidad, diagnóstico, transformación

**EL SERVICIO COMUNITARIO DE LA UNEXPO Y SU VINCULACIÓN CON EL SECTOR EMPRESARIAL DE CIUDAD GUAYANA**

(Community Service And The Unexpo Business Links With The City Of Guayana)

E. Lezama H.
Coordinación Nacional de Servicio Comunitario, Universidad Nacional Experimental Política "Antonio José de Sucre- Vicerrectorado Puerto Ordaz.
elezama2@hotmail.com

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental analizar los elementos sociales que intervienen en la construcción de una nueva ética universitaria , a partir de una serie de innovaciones jurídico-filosóficas, que mediante la aprobación de leyes como: la Ley de Servicio comunitario y los Consejos Comunales entre otras, han venido impulsando la creación de redes de participación y encuentro de saberes entre los distintos actores sociales para la construcción de una estructura social incluyente, en donde las Instituciones Universitarias públicas y privadas, se vinculen con la industria con el fin de crear un nuevo modelo social, productivo, humanista y de desarrollo endógeno propuesto en el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013.

Palabras Clave: Servicio Comunitario, Ley de Servicio Comunitario, Venezuela, UNEXPO.

**VINCULACION UNIVERSIDAD - COMUNIDAD DESDE LA SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS. CASO: UNEFA NÚCLEO YARACUY – SEDE SAN FELIPE. PERIODO ACADÉMICO: 2010 – 2011.**

(Linking University – Community From Systematization of Experiences. Case: Core UNEFA Yaracuy – Headquarters San Felipe. Academic Period From: 2010 to 2011)

R. Silva F.
Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada (UNEFA) Núcleo Yaracuy
silvarosanna@gmail.com

Desde Septiembre del año 2004, la UNEFA abrió sus puertas a la población yaracuyana y desde entonces, su participación en la comunidad se había hecho desde el tradicional enfoque de extensión, sin obtener resultados significativos. Bajo este contexto, surge la presente investigación, con el objetivo central de comprender la importancia de la participación, cooperación y asociación, como elementos fundamentales de la vinculación Universidad - Comunidad, sustentada en la Teoría Materialista Dialéctica del Conocimiento, desde el enfoque crítico emancipador propuesto por Freire (1997) y el paradigma cualitativo mediante el método fenomenológico hermenéutico de Heidegger descrito en Martínez (2006), a través de la Sistematización de Experiencias (Capó y otros, 2010) y la perspectiva crítica transformadora como herramienta para impulsar procesos de cambio y apropiación social de conocimientos; ofreciendo una visión holística, sistémica, dialéctica y flexible de los momentos del proceso: 1) Conformación del equipo sistematizador, 2) Elaboración del Proyecto de sitematización, 3) Reconstrucción ordenada de la experiencia; 4) Análisis e interpretación crítica de la experiencia; 5) Propuestas transformadoras; 6) Aprendiendo desde la experiencia; 7) Proyecto de socialización de los resultados y 8) Informe final. Finalmente se concluye, en la necesidad de establecer un vínculo natural entre la universidad y las instancias de trabajo y participación popular, para que puedan articularse las políticas académicas, con la naciente organización comunal. Por otra parte, la utilización de este método desde el enfoque educativo emancipador, favoreció el aprendizaje y la construcción social de conocimientos, a partir de la propia práctica, al promover en los estudiantes la conciencia de su entorno y cómo desde lo que han aprendido en la Universidad, pueden fortalecer la participación activa y protagónica de los actores sociales claves de las experiencias a sistematizar, con miras hacia su empoderamiento y a elevar su contribución en el marco de un proceso colectivo de construcción.

Palabras Clave: Vinculación Universidad – Comunidad, Organización Comunitaria, Sistematización de Experiencias.

**LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS COMPARTIDOS ESCUELA-UNIVERSIDAD**

(Community participation in the construction of shared school-university project)

M. Aray, M. Meza, L. Cobos, Y. Ramírez.
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR).
maray75@hotmail.com

En los últimos años la participación comunitaria ha sido promovida desde el propio Estado venezolano a través de diferentes instrumentos, entre estos, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (2005-2013), el Plan Nacional Simón Bolívar (2006-2013) y el Proyecto Educativo Integral Comunitario (2007), en el este último se destaca la comunidad como parte fundamental en la gestión educativa. La participación comunitaria entendida como "una forma de ejercer nuestros derechos y de cumplir nuestros deberes como ciudadanos. Es una forma de apropiarnos del espacio público, a la vez que hacemos ese espacio" (Montero,2001); por ello, es una de las vías para lograr que prácticas frecuentes como el diseño de currículos, programas y toma de decisiones no sea solo competencia de unos pocos funcionarios o directivos que ostentan el poder político y, en ocasiones, se encuentran alejados del contexto donde se encuentran esas organizaciones educativas, desconociendo la realidad de éstas. La presente investigación pretende construir opciones de participación comunitaria en la práctica de la escuela y la universidad mediante la formulación de proyectos concebidos bajo la modalidad de investigación acción en el programa de la Especialización en Gerencia de los Procesos Educativos. El proceso de indagación se ha desarrollado en cuatro fases: 1. Organización de grupos de discusión. 2. Acompañamiento y mediación desde la formulación inicial de su proyecto de acción. 3. Diseño, aplicación y evaluación durante las

Prácticas Profesionales en el proceso de participación comunitaria en distintas escuelas y otras organizaciones sociales. 4. Generación de aportes teórico-prácticos que contribuyan en/con la formación de gerentes de procesos educativos críticos y comprometidos. En las conclusiones se indica que la dirección escolar genera tensiones, conflictos y resistencias que producen una lucha de poder que dificulta el diálogo y la construcción de un proyecto compartido entre la escuela y la universidad.

Palabras clave: participación comunitaria, poder, conflictos, gestión escolar.

**SERVICIO COMUNITARIO. UN ESPACIO PARA LA INTERACCIÓN ACADEMIA-COMUNIDAD.**

(Community Service. A space for the academy-community interaction)

O. Figueredo.
Universidad José Antonio Páez.
omar_figueredo@hotmail.com

Para garantizar el cumplimiento del requisito de Servicio Comunitario, establecido desde 2006, las facultades de Ingeniería y Ciencias Sociales de la UJAP se vincularon mediante el programa Formación de Profesionales Socialmente Responsables. Dicho programa tiene como propósito fomentar en el estudiante la solidaridad y el compromiso como norma ética y ciudadana a través de un acto de reciprocidad mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diversas áreas de su formación profesional. Por ello, el autor se planteó analizar la variación del nivel de sensibilidad del estudiante ante las realidades sociales presentadas por las comunidades, previo y posterior al cumplimiento de este requisito con el fin de presentar evidencias de la efectividad del propósito para el cual fue concebida esta Ley. Se crearon equipos multidisciplinarios que elaboraron propuestas destinadas a solventar algunas de las problemáticas reales y sentidas por las comunidades a partir del diagnóstico participativo, respetando los criterios planteados por los voceros comunales. Posterior a ello se realizó un estudio fenomenológico con la finalidad de analizar el impacto en el estudiante desde el punto de vista de la sensibilización social, el cual se demostró en las presentaciones públicas de los resultados obtenidos por los estudiantes una vez concluido su servicio comunitario, observándose que el proceso de sensibilización social en los ejecutores del servicio sobrepasó los requerimientos mínimos establecidos, evidenciando un sentimiento de solidaridad del nuevo profesional para con las comunidades, lo que se tradujo en la elaboración de seis grandes proyectos factibles destinados a mejorar la calidad de vida del ciudadano. Considerando estos resultados, se concluye que a partir de un programa de servicio comunitario diseñado en un contexto participativo y motivador se pueden desarrollar competencias en los estudiantes, que favorezcan la participación e integración de la academia y las comunidades en un nuevo espacio de interacción social.

Palabras clave: Servicio Comunitario, Responsabilidad Social, Interacción Social.

**LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ (UNESR) DESDE LA ACCIÓN TRANSFORMADORA DE LA EDUCACIÓN-COMUNIDAD. CASO: SERVICIO COMUNITARIO UNESR NÚCLEO VALERA, ESTADO TRUJILLO**

(The National University Experiment Simón Rodríguez (UNESR) from the transforming action of education-community. Case: Community Service UNESR center Valera, Trujillo state)

P. D'Elia[1]
1 Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
pierina.delia@gmail.com

La transformación social de la actualidad está asociada a la necesidad de cambios que obliga a la comunidad universitaria articular su acción con el contexto en el cual se desenvuelve. En tal sentido la misma asume el compromiso de interacción comunitaria asignando a dos participantes-facilitadores-investigadores el protagonismo en la articulación entre la teoría, la práctica y las necesidades locales; esos lineamientos fundamentan el servicio comunitario legalmente sustentado entre la universidad y la comunidad. La presente investigación a través de un trabajo de campo tiene el propósito de analizar la acción educativa de la UNESR Núcleo Valera, estado Trujillo, mediante el servicio comunitario mancomunadamente con los consejos comunales como entes de participación, ejerciendo soberanía popular en pro del desarrollo socio- cultural de la realidad. Así mismo la UNESR Núcleo Valera sumando esfuerzo y voluntades asume el compromiso con el contexto trujillano participando activamente en el ejercicio de la cultura de servicio para el bien común.

Palabras clave: Universidad, Comunidad, Aprendizaje-Servicio.

**INDICADORES DE GESTIÓN EN EL SERVICIO COMUNITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA "ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"**

(Management Indicators in the Community Service of the University Polytechnic National Experimental "Antonio José de Sucre")

D. Sutta.
Unidad Regional de Servicio Comunitario. Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Vicerrectorado Puerto Ordaz.
danisutta@gmail.com, danisutta@hotmail.com

La participación de las instituciones de educación superior en la construcción de una sociedad inclusiva, requiere la capacitación, investigación, diseño y desarrollo de instrumentos de medición que involucren directamente a los ciudadanos en la resolución de los problemas sociales. Con la aprobación de la Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior (2005), la ley de Consejos Comunales (2006) y la implementación de la noción de Responsabilidad Social Universitaria, se abre una oportunidad ética y moral que podría romper las distancias entre actores sociales tradicionalmente separados. Los cuales fueron medidos a través de Indicadores Críticos de las Unidades de Servicio Comunitario de la UNEXPO dando como resultado un sistema de gestión para controlar los procesos basado en la Metodología de Cuadro de Mando Integral y enmarcado en el enfoque de Mejoramiento Continuo

Palabras Clave: Control de Gestión, Normalización, Indicadores Críticos, UNEXPO, Venezuela.

**LA ACTUALIZACION DEL ORIENTADOR EN MATERIA TECNOLÓGICA**

(Updating of the counselor in technology)

A. Malpica
Universidad de Carabobo (Venezuela)
alidamalpica@hotmail.com

Las nuevas tecnologías hoy en día se han tratado de insertar, específicamente la computadora, en el ámbito educativo con el propósito de agilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje; la misma ha traído avances y grandes logros que amerita realizar transformaciones para que puedan utilizarse con efectividad; en este sentido es necesario la actualización de los orientadores en lo que respecta a los usos y aplicabilidad de la computadora para que lo incorpore como herramienta de trabajo en la praxis orientadora y así disminuir las incertidumbres y los problemas que se presentan con su aplicación. De allí surge la inquietud para realizar este estudio, el cual tiene como objetivo: Establecer el nivel de actualización que tienen los orientadores y estimar la disposición y participación para actualizarse en el uso y aplicabilidad del computador. Se asume la investigación descriptiva, con un diseño de campo, con una población de Orientadores a nivel Nacional, del estado Carabobo y de una Institución de Educación Básica. Se selecciona la muestra de manera intencional de los 30 Orientadores de Educación Secundaria que asistieron al VI Congreso Interdisciplinario de Orientación en el mes de agosto del 2009; 20 orientadores del Estado Carabobo de diferentes Planteles que cursan Maestría de Orientación en la Universidad de Carabobo que quisieron participar en el estudio (2010). Los datos se recogieron a través de una escala de valoración, validada por expertos en contenido y sometida a confiabilidad de alfa de Cronbach. Se analizan porcentualmente y se presentan los resultados en gráficos. Lo resultados revelaron que entre un 62 % y 93 % sienten la necesidad de actualizarse en las nuevas tecnologías; sin embargo el 50 % se ha preocupado por actualizarse, más del 75 % expresó que la computadora debe utilizarse como herramienta en los orientadores en todos los niveles educativos, al igual que están dispuestos a participar en cursos referente al uso de la computadora y su aplicación en Orientación, el 93 % reporta que les gustaría aprender las herramientas que ofrece Internet. Llama la atención que el 75 % tiene limitaciones en estas herramientas y sólo el 12 % recibió información sobre el manejo de la computadora cuando era estudiante de Orientación.

Palabras Clave: Actualización- Orientador Tecnologías

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIDÁCTICAS de los DOCENTES PARA LA ERA DIGITAL**

(Development of didactic competences for teachers at digital era)

M. Rojas de Gudiño y H. Páez.
Universidad José Antonio Páez (UJAP)
mrojasgudi@gmail.com

Los docentes en ejercicio nacieron antes del desarrollo acelerado del mundo digital. La asignatura Diseño Instruccional Computarizado del Curso de Formación Docente de la UJAP pretende desarrollar habilidades para diseñar aulas virtuales. A finales del 2010 se rediseñó el programa analítico para adecuar las estrategias utilizadas por el docente a las necesidades de aprendizaje del estudiante, caracterizadas por el acceso rápido a la información, su procesamiento en paralelo, preferencia por imágenes, navegación no lineal y en redes sociales, gratificación instantánea y trabajo en equipo. A fin de analizar los efectos de este rediseño respecto al mejoramiento de la práctica pedagógica en

ambientes virtuales de 45 profesionales inscritos en dicho Curso en el período lectivo septiembre 2010-abril 2011, se realizó un estudio fenomenológico, tomando en cuenta las posibilidades de transferencia de lo aprendido a los cursos que les son asignados en la Institución, expresadas en el desarrollo de un diseño instruccional de un aula virtual en la asignatura de desempeño docente. Este diseño fue evaluado considerando la congruencia entre las actividades y materiales de aprendizaje planificados y el sustento teórico curricular pertinente. Los resultados evidencian el desarrollo integral de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en lo didáctico, comunicacional y social, además de lo tecnológico, que implica la planificación de clases interactivas de construcción cognitiva con apoyo audiovisual, estudio de casos en foros de discusión, utilización de herramientas tecnológicas colaborativas, transferencia gradual de lo aprendido a contextos reales o similares a la realidad, utilización de material multisensorial, participación en foros de intercambio socio-afectivo y diseño de actividades evaluativas que tomen en cuenta el progreso y el logro estudiantil propio de cada área de conocimiento, por lo que se concluye en la necesidad de sensibilizar previamente a los docentes para que desarrollen competencias didácticas para aprender en la Sociedad de la Información.

Palabras clave: Competencias didácticas, diseño instruccional computarizado, formación docente.

**EL FORO VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN LA MODALIDAD EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA UNEXPO: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA**

(Virtual Forum as a learning strategy in distance education at UNEXPO: an analisys from constructivism )

D. González
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José de Sucre"
lolagonzalez6995@gmail.com

Al discurso escrito-electrónico, en contextos de enseñanza *on-line,* se le entiende frecuentemente como sinónimo del discurso que se produce en la clase presencial. Pero a pesar de cualquier parecido, en realidad, no supone transparencia ni equivalencia, por lo que debemos tratar de señalar y discutir las características del discurso didáctico electrónico en una modalidad de los programas de enseñanza *on-line* como lo es el foro. Para este estudio, se hizo necesario el abordaje desde un enfoque metodológico del análisis del discurso de matriz funcional-pragmática: los foros muestran diversas estructuras didácticas, las que varían significativamente entre sí y respecto a sus posibles analogados presenciales, cumpliendo distintas funciones didácticas, de acuerdo a rasgos discursivos diferenciales, que se describen y ejemplifican en el presente trabajo. El estudio se fundamentó en la teoría del constructivismo sociocultural y se desarrolló con base en el paradigma cualitativo y un enfoque interpretativista, con sus corrientes hermenéutica y fenomenológica. Se procesó la información mediante el método comparativo constante propuesto por Glaser y Strauss. Los informantes clave fueron constituidos por una muestra intencional de Docentes y Estudiantes de postgrado de la UCLA-UPEL-UNEXPO, (PIDE), quienes fueron abordados mediante la técnica de la entrevista en profundidad. La información obtenida fué analizada, rotulada, categorizada e interpretada con el propósito de lograr un proceso de identificación del foro virtual como estrategia de aprendizaje en la modalidad Educación a Distancia, su conceptualización y la aplicación de proposiciones teóricas a manera de síntesis procedimental.

Palabras clave: TIC, Foro Virtual, Discurso Escrito.

**LA TECNOLOGÍA SOCIAL COMO MODELO PARA LA FORMACION Y ACTUALIZACION TECNOLOGICA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO**

(The social technology like model for the formation and technological update of the university professorship)

I, Requena
Universidad José Antonio Páez
ifigenia.requena@gmail.com

La investigación se levanta sobre las inquietudes en cuanto al uso de la tecnología educativa por parte de docentes, especialmente la adecuación de plataformas LMS, recursos de interacción web y la tecnología social. Algunos autores han coincidido en que su simple uso no implica la incorporación efectiva en los procesos educativos. ¿Cómo puede el docente respaldar el progreso en el aprendizaje estudiantil y mejorar sus propias destrezas? Con el objeto de proponer mejoras en los actuales programas de formación que siguen los profesores de instituciones universitarias, se emprende esta investigación como un trabajo de campo, exploratorio, y tomando como referencia programas existentes en países latinoamericanos, para el análisis de la estructura, componentes, contenidos y variantes de la formación tecno educativa que poseen los docentes en universidades venezolanas. Como resultados se obtiene que el profesorado en general responde con dificultad a las preguntas formuladas, obedeciendo entre otras causas a la estructura formativa existente, salvo aquellos que han decidido incorporar a su formación los medios digitales y la tecnología social. Se analiza los niveles de intervención institucional y se propone un modelo para la formación y actualización que incluye los medios de formación emergentes con potencialidades para la capacitación en línea y presencial. Se concluye en la necesidad de aplicar la y aprovechar la inteligencia colectiva que surge en las redes sociales, a través de ambientes personales de aprendizaje, el intercambio de contenidos en bibliotecas virtuales, y el uso de recursos para el desarrollo de destrezas tecnológicas, y su debida contextualización en el ámbito educativo universitario, promoviendo la participación e inclusión de la sociedad profesoral y las generaciones emergentes actuales.

Palabras clave: tecnología social, formación, profesores, generaciones

**INCIDENCIA TEORICA DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN MEDIA.**

Andrés Sánchez
UPEL-IPRGR. Departamento de Matemática y Ciencias Básicas. Núcleo de investigación Didáctica y Tecnología Educativa (DITE). Programa de Doctorado en Educación.
alex72_59@hotmail.com

La presente investigación se enmarca dentro de la línea Didáctica y Tecnología Educativa. Su propósito fundamental es presentar una aproximación teórica sobre la incidencia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel de educación media dirigida a docentes y estudiantes del Colegio Don Bosco ubicado en el Municipio San Cristóbal del Estado Táchira. El investigador se enfocará en el apoyo de los recursos tecnológicos como medio que facilitan la comunicación de los objetos lingüísticos matemáticos y propician la construcción social del conocimiento. Epistemológicamente se propone relacionar una serie de indicadores enfocados de forma holística y multivariable, basados en las recientes posturas teóricas de la didáctica de la matemática, los paradigmas psicológicos para el aprendizaje de la matemática y las estrategias didácticas para el aprendizaje con el apoyo de las TIC. En cuanto a el diseño metodológico, la investigación es cuantitativa, y esta enmarcada como estudio cuasi-experimental con un grupo experimental y un grupo control al cual se le aplicarán un pre-test y un post-test estandarizado y validado por el análisis factorial, se aplicará además una observación estructurada posterior a la aplicación del pre-test, se propondrá además una metodología al docente que le permita medir la incidencia de las TIC en el aprendizaje de la matemática de acuerdo a los indicadores seleccionados y planteados por el investigador.

Palabras Clave: Tecnología Educativa, Incidencia de las TIC, Comunicación Matemática, Evaluación de las TIC.

**ACTITUD DE LOS DOCENTES DE LA UPEL-IPRGR ANTE LAS TIC**

Andrés Sánchez Rosal [1], Adriana Inguanzo Ardila[1] y Gustavo Villamizar Acevedo[2]
[1]Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Gervasio Rubio. Rubio (Venezuela). [2]Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga. (Colombia)
alex72_59@hotmail.com, adminelly@gmail.com, gustavo.villamizar@upb.edu.co

El docente universitario se enfrenta al cambio de los escenarios educativos impuesto por las tecnologías y la emergente Sociedad del Conocimiento, que le exige el manejo educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). No obstante, se observa la resistencia de algunos docentes al uso de las TIC en su desempeño profesional, este motivo se propuso identificar las actitudes del docente de la UPEL-IPRGR ante las TIC. Este estudio es de nivel descriptivo, se trabajó con muestra estratificada compuesta por 39 docentes adscritos a los diversos Departamentos de la Universidad; se aplicó la escala "Actitud de los profesores universitarios ante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en su práctica docente", prueba estandarizada y validada, con los datos encontrados se realizó un análisis estadístico correlacional aplicando el r de Pearson. La investigación detectó que los docentes además de no disponer de una metodología para el uso educativo de las TIC, creen que sus clases perderán eficacia a medida que incorporen las tecnologías en el aula. Como conclusión se determinó que los docentes perciben las TIC como artefactos que no facilitan el aprendizaje de los estudiantes, no se evidenció una relación significativa entre las dimensiones actitudinales cognitiva, afectiva y conductual, elementos a tener en cuenta en la formación del profesorado en las TIC, donde sólo se considera el aspecto cognoscitivo y no el afectivo.

Palabras clave: actitud, TIC, formación del profesorado en TIC, uso educativo de las TIC.

**ACTITUD DEL DOCENTE UNIVERSITARIO Y USO DE LA EDUCACIÓN 2.0 Y TACs EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

(University Professor Attitude and Use of Education 2.0 and TACs in the School of Dentistry, University of Carabobo)

A. López, A. Ríos.
Universidad de Carabobo
anamerlopez@gmail.com

En el ámbito de la educación universitaria, el uso de las tecnologías se ha convertido en un requerimiento básico en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es necesario conocer, entender e implementar la forma adecuada en que éstos medios tecnológicos desarrollan las capacidades y habilidades de los alumnos en educación superior. Por tal razón, debe cuidarse la elaboración de modelos pedagógicos tecnificados, pues un alto porcentaje de estudiantes sigue apostando por la enseñanza tradicional, donde predomina la exposición oral del docente. Para esto, el educador universitario tiene ahora a su disposición las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC´s), que posibilitan el aprendizaje en red, de manera colaborativa con el apoyo las TICs, emergiendo así la nueva Educación 2.0. No obstante, muchos docentes no están capacitados para usar estas herramientas, debido al poco desarrollo de una cultura digital educativa. Tal es el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC), en donde los docentes cuentan con acceso a estas tecnologías y al Internet, pero son pocos quienes los aprovechan para formar a los futuros odontólogos. Se propone así, como objetivo principal del estudio, analizar la actitud del docente universitario en relación al uso de la educación 2.0 y las TACs en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Para la recolección de información se utilizó una guía de observación y un instrumento elaborado para tal fin. Los resultados obtenidos permitieron concluir que es necesaria la utilización de recursos tecnológicos para lograr un cambio sustancial en el currículo y la praxis educativa, por lo que urge un replanteamiento de las acciones formativas dirigidas al profesorado, que responda a las necesidades específicas en cuanto a la implantación de las TACs y la Educación 2.0 a su práctica docente para potenciar la construcción del conocimiento.

Palabras Clave: Actitud del Docente, Educación 2.0, TACs.

**ACTITUD DE LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES HACIA LA SEMIPRESENCIALIDAD APOYADA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

(Attitude of Teachers and Students supported in to blended virtual learning environment)

K. Hung
Universidad José Antonio Páez. Dirección General de Nuevas Tecnologías
khung@ujap.edu.ve

El cambio o introducción de una modalidad distinta a la presencial tradicional en los ambientes educativos conlleva a cambios en las estrategias pedagógicas y uso adecuado de los recursos, lo que para algunos trastoca los esquemas que se venían empleado en un principio. Por ello, en los docentes y estudiantes, los principales usuarios de esta modalidad, podemos encontrar posiciones encontradas, actitudes favorables y desfavorables que apoyan o entorpecen el proceso educativo a devenir. El objetivo de este trabajo fue identificar la actitud de los docentes y estudiantes hacia la Semipresencialidad, una modalidad de estudios a distancia en el que se compaginan clases presenciales con clases virtuales, en especial apoyada en ambientes virtuales de aprendizaje. Asimismo, se pretende dimensionar las características identificadas y proponer acciones orientadas a lograr actitudes positivas frente a la realidad circundante. En este sentido, se investigaron las actitudes de los docentes y estudiantes en la Universidad José Antonio Páez, apoyado en un estudio descriptivo, tomando como grupo piloto a secciones semipresenciales del período regular 20112CR. Los instrumentos de recolección utilizados fueron la entrevista y el cuestionario. De este estudio, se desprende la categorización de las características de aceptación o rechazo de los actores involucrados en el estudio, inmerso en dimensiones, conocido con el nombre de ADES (Actitud-Docentes-Estudiantes-Semipresencialidad). Se puede concluir, que es necesario sensibilizar a los docentes y estudiantes sobre los beneficios inherentes a los estudios a distancia, en especial de la semipresencial, ya que una gran proporción de sus actores están apegados a sus esquemas de aula y desconocen los verdaderos beneficios de la educación a distancia como un mecanismo que acorta las distancia y favorece la inclusión social.

Palabras Clave: Semipresencialidad, Actitud, Ambientes Virtuales

**EXPERIENCIAS DOCENTES EN LA INCURSIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, BASADOS EN PLATAFORMAS VIRTUALES. CASO DE ESTUDIO: BASE DE DATOS Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

(Teaching experiences in raid for new teaching and learning strategies based on virtual platforms. Case study: database and technology education)

A. Angulo
Universidad José Antonio Páez
fabiola_angulo@yahoo.es

La educación ha experimentado cambios en los últimos años, específicamente en lo referente a la incursión de modalidades educativas apoyadas en tecnología. En este sentido, se escucha hablar de la educación semipresencial, donde se entremezclan las ventajas de la presencialidad con la virtualidad. De esta forma, se reemplazan las estrategias tradicionales por plataformas virtuales de aprendizaje, que facilitan la interacción en línea y favorecen la inclusión de aquellos que no pueden acceder a una educación totalmente presencial. Por tal motivo, la Universidad José Antonio Páez (UJAP) ha afrontado el reto del cambio y ha incursionado en la modalidad Semipresencial. Por ello, el propósito de la siguiente investigación es analizar críticamente la experiencia desarrollada en las asignaturas de Bases de Datos y Tecnología Educativa de la Escuela de Educación Informática de la UJAP, en el que se incursionó en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje, soportados en plataformas virtuales de aprendizaje. Para los efectos, se utilizó el sistema Acrópolis, proveniente del software libre Moodle, la cual la institución adoptó. La metodología utilizada fue la investigación acción en las fases: Diagnóstico, Planificación y Diseño, Ejecución, Evaluación y Sistematización del aprendizaje. Para el diseño de las asignaturas se apoyó en el Modelo de Diseño Instruccional Hacia Atrás. En general, los resultados obtenidos han sido favorables, en virtud de que los estudiantes han demostrado una mejora en su aprendizaje lo cual se ha evidenciado mediante su participación activa tanto presencial como virtualmente para realizar aportes de interés para aclarar, complementar o profundizar los temas de estudio, logrando establecer una relación armoniosa entre la virtualidad con la presencialidad y demostrando tendencia al aprendizaje autónomo con el acompañamiento inicial del docente. Por ende, se puede decir que los estudiantes lograron alcanzar los objetivos de las materias con las nuevas estrategias de enseñanza aplicadas.

Palabras clave: Estrategias Docentes, Entornos, Modalidad semipresencial

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO DE LAS AULAS VIRTUALES**

(Development of technological competences for the use of the virtual classroom)

A. Angulo, M.T. Dianes
Universidad José Antonio Páez
fabiola_angulo@yahoo.es

En los últimos años se ha podido observar que la educación ha cambiado y tanto docentes como participantes se han visto afectados por el uso de la tecnología. Actualmente se habla de una educación semipresencial, donde el docente se puede apoyar en plataformas virtuales de aprendizaje. Gracias al uso de las redes sociales, muchos de estos docentes al menos saben trabajar con actividades tecnológicas con fines educativos, algo que no era común hace años atrás. En este sentido, una vez identificadas las competencias mínimas tecnológicas para familiarizar a los participantes en cursos de formación continua, se vio la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas para el uso de las aulas virtuales, con el propósito de disminuir las dificultades iniciales de todo cambio de modalidad, ya que a pesar de que son nativos digitales, no todos están preparados tecnológicamente para fines educativos, es decir, no significa que pueden aprender automáticamente con la tecnología. Para ello se realizó un estudio fenomenológico mediante observación y desempeño del docente en un aula virtual diseñada con el Modelo Hacia Atrás en la plataforma Acrópolis, basado en el software libre Moodle. Como resultado, se obtuvo que aunque la mayor parte de los participantes sienten empatía con el uso de la tecnología muestran un poco de resistencia al cambio de paradigma. Es por ello que el proceso de desarrollo de estas competencias se inició con la sensibilización hacia su potencialidad en la construcción de comunidades de aprendizaje que refuercen la construcción social del conocimiento sin obviar los aportes individuales. Concluyendo que por ese motivo, las estrategias utilizadas por el docente que se va apoyar en la educación semipresencial, forman una parte esencial que va a permitir alcanzar las competencias esperadas, de una forma amena, sencilla y significativa, permitiendo flexibilización según las necesidades individuales de los participantes.

Palabras clave: Competencias Tecnológicas, Aulas virtuales, Modalidad Semipresencial.

**EXPERIENCIAS DOCENTES EN EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE ACRÓPOLIS. CASO DE ESTUDIO: INFORMÁTICA-UJAP**

(Teaching experiences in virtual learning acropolis. Case study: Computing – UJAP)

M.T. Dianes
Universidad José Antonio Páez
mdianes@gmail.com

La Universidad José Antonio Páez ha estado consciente de la necesaria planificación que demande la reflexión continua entre lo posible y lo deseable. En este sentido, la formación de futuros educadores del país en sus distintas especialidades, debe fomentar no solamente el uso de la tecnología, sino también, el desarrollo de un juicio crítico y objetivo que abarque tanto sus ventajas como sus limitaciones en el ejercicio de la enseñanza/aprendizaje. Por lo que la educación a distancia en los últimos años está representando un importante enfoque educativo con sus propias particularidades, tanto en el rol de los agentes participantes como en el ambiente de aprendizaje. El objetivo de esta investigación fue evidenciar las experiencias de los docentes en el diseño instruccional de entornos virtuales de aprendizaje en la plataforma Acrópolis, contrastando un caso de estudio presencial con uno virtual, a fin de identificar los factores de éxito en la actualización de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Para ello, se tomó como caso de estudio la asignatura Informática II de la Facultad de Ciencias Sociales, basado en un modelo de Diseño Instruccional Hacia Atrás. La investigación es cualitativa, apoyado en el Método Comparativo Continuo en las fases: Elaboración de Unidades, Categorización, Completando Patrones y Chequeo con participantes. Los informantes claves fueron docentes que han dictado la asignatura en modalidad Presencial y Semipresencial. Entre los factores claves de éxito se encontraron mejores estrategias de enseñanzas/aprendizaje, actualización y replanteamiento de contenidos utilizando la Web 2.0, buscando siempre la manera más eficiente de enseñar, diseñando y posibilitando diferentes escenarios según la asignatura. Haciendo posible introducir mejoras tendientes a sensibilizar sobre las potencialidades de la educación a distancia. Permitiendo concluir que la investigación constituye un aporte para la universidad y el docente, al favorecer la detección de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de ambas modalidades.

Palabras Clave: Informática, Educación a Distancia, Entornos Virtuales

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESADOR DE DATOS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESTADISTICA**

(Implementation of a data processor for learning-teaching of the statistic)

J. Fernández[2], C. Omaña[1], R .Farfán[1], C. Espinoza[1]
1Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
2Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación
celina_uc@ yahoo.es

En la enseñanza de la asignatura de estadística aplicada, la habilidad del profesor, la pizarra, el libro, el lápiz y el cuaderno han sido los recursos didácticos de mayor utilidad a nivel superior en Venezuela. Pero, la nueva era señalada como sociedad del conocimiento impulsa el uso de las nuevas tecnologías como recurso valioso en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De ahí se desprende que el docente universitario, diseñe ambientes de aprendizaje para promover un aprendizaje significativo. En la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua, en el departamento de matemática y estadística con el fin de fortalecer el conocimiento en materia del uso de las nuevas tecnologías se implementa la utilización de procesadores de datos. Contexto en donde nace esta investigación, cuyo diseño es de campo, no experimental, enfoque cuantitativo, su objetivo general es implementar el paquete estadístico SPSS en el programa de estadística aplicada, la muestra está conformada por alumnos cursantes de la asignatura de estadística aplicada del turno de la mañana y de la noche. El instrumento utilizado fue validado por expertos del área y con una confiabilidad de 0,84. Las respuestas de los alumnos al cuestionario de escala tipo Likert en las dimensiones de: importancia, dificultad, interés y agrado hay una actitud favorable en cuanto al uso del paquete SPSS. En conclusión el uso de los procesadores de datos en el diseño de ambientes de aprendizaje es favorable.

Palabras clave: Nuevas tecnologías, procesador de datos, enseñanza

**PROPUESTA DE UN DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA APLICADA A LA HOTELERÍA FUNDAMENTADO EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (EaD) Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC´s)**

(Proposal of education design for strategic planning applied to hotel activities based on the distance education and information and communication Technologies)

L. Castro[1]
[1]Universidad de Oriente
castromilano@gmail.com

Una exhaustiva búsqueda en Internet permitió corroborar que no existe en Venezuela, una oferta académica en hotelería en la modalidad de educación a distancia, que brinde flexibilidad de tiempo y espacio a los estudiantes. El objetivo del estudio fue proponer un diseño instruccional para la planificación estratégica aplicada a la hotelería, fundamentado en la modalidad de la educación a distancia (EaD) y mediado por las tecnologías de información y comunicación (TIC´s). La investigación es de campo y transeccional; metodológicamente se realizó la revisión de fuentes documentales; se aplicó la observación directa y sistemática y un cuestionario de elección forzada en escala de likert a una muestras estratificada, aleatoria, simple sin remplazo, con afijación proporcional a doscientos setenta y siete (277) puestos de trabajos por niveles jerárquicos; el área de estudio se circunscribió al estado Nueva Esparta, específicamente en la Isla de Margarita, en las empresas de alojamiento turísticos, categorizadas como hoteles cinco estrellas e inscrita legal y formalmente en el Registro Turístico Nacional que mantiene el Ministerio para el Poder Popular del Turismo. Se concluyó que la EaD mediada por las TIC´s proporciona mayor interacción entre los participantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje; al brindar flexibilidad, ubicuidad, alcance global, estándares universales, riqueza, interactividad, densidad de información y personalización; facilitando a los estudiantes controlar el tiempo y el esfuerzo que dedican a las tareas. El diseño instruccional propuesto se fundamentó en el Modelo didáctico ASSURE de Heinich, Molenda, Purdue y Russell. (2004); por su popularidad, facilidad en el uso y adaptabilidad a la educación a distancia con énfasis en el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Se recomendó establecer convenios interinstitucionales entre la Universidad de Oriente (UDO) y las asociaciones empresariales y gremiales para la implementación del curso propuesto.

Palabras Clave: Educación a distancia, Planificación hotelera, tecnologías de la información y comunicación.

**USO PEDAGÓGICO DE LAS REDES SOCIALES PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO DE EVOLUCIÓN EN LA UPEL – IPRAEL**.

(Pedagogical use of the social networks for the cooperative learning of evolution in UPEL – IPRAEL)

Y. Arnal
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
yococoarnal@gmail.com

El uso de las redes sociales con propósitos educativos constituye un reto para el docente que interactúa diariamente con estudiantes considerados nativos digitales. En la enseñanza de la asignatura de Evolución, debido a sus exigencias en el análisis, síntesis, deducción e integración de los diversos contenidos sería provechoso el aprendizaje cooperativo de los mismos. Por ende, el objetivo de la investigación fue describir el uso pedagógico de las redes sociales para el aprendizaje cooperativo de la asignatura de Evolución en la UPEL –IPRAEL. Para el estudio, se utilizó un enfoque cuantitativo, con una metodología de investigación de campo, de carácter descriptivo, con un diseño no experimental. La población estuvo constituida por 76 estudiantes de Evolución en el Departamento de Biología, la muestra fue de tipo censal. La técnica de recolección de datos fue la observación, con una guía de observación mixta. Los resultados se analizaron con estadística descriptiva, de los cuales se encontró que al ingresar a la asignatura, el 95% los estudiantes han usado la red social facebook, el 80% solo participan de una red social, el 16% ha utilizado las redes sociales con fines educativos. Por otro lado, el 36% participó activamente en las actividades de aprendizaje cooperativo propuestas, el 20% etiquetan comentarios realizados por otros compañeros como “me gusta” y el 28% solo son espectadores y el resto no usan la red social. Adicionalmente, los estudiantes manifiestan que casi siempre esperaban que otros compañeros tomaran la iniciativa para participar y que las actividades propuestas siempre fueron de utilidad para las evaluaciones de la asignatura. Como conclusión se puede indicar que facebook es la red social de preferencia y aunque no todos participan activamente en las actividades cooperativas propuestas en la red social, éstos presentan mejores calificaciones en las estrategias de evaluación de la asignatura.

Palabras Clave: Redes Sociales, Evolución, Aprendizaje Cooperativo.

**DIDÁCTICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Karina Luna

En principio las tecnologías de información y comunicación se diseñaron para el desarrollo de actividades estrictamente empresariales. No obstante, estas se han insertado en los procesos de enseñanza – aprendizaje a paso acelerado; por lo que, la educación ha actualizado sus modelos didácticos, ajustandose a un

sistema de modelos activos que promuevan la comprensión y la creatividad mediante el descubrimiento y la experimentación con el fin de desarrollar la capacidad de autoformación en el estudiante. De manera que, el propósito de esta investigación ha sido analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación en la reestructuración de los proceso de enseñanza – aprendizaje; la cual, esta circunscrita en el paradigma cualitativo; fundamentado en el modelo didáctico mediador propuesto por Gimeno Sacristan, basado en la teoría de sistemas (enfoque sistémico). Dicha investigación arrojo los siguientes resultados: Preparar al estudiante para el aprendizaje autónomo y dotarlo de estrategias centradas en la hetereoevaluación; ya que, tener computador no significa tener las destrezas informáticas necesarias para el estudio. Asimismo, formar al docente en el dominio y habilidades del uso de las tecnologías de información y comunicación; además, formarlo en el uso y aplicación de nuevas estrategias de instrucción, culturizandolos hacia un nuevo paradigma educativo. A manera de conclusión, es importante señalar que los procesos de formación desde la perspectiva didáctica permiten la adecuación de cada uno de las subdimensiones del modelo didáctico con relación al papel de las tecnologías de información y comunicación como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Didáctica, Enseñanza-Aprendizaje, Tecnología, Información, Comunicación.

**TALLER TIC Y EDUCACION: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA DESDE LA VIRTUALIDAD**

(TIC and education workshop: an educational experience from virtuality)

L. Castillo [1], A. Tariba[2]
[1]Universidad de Carabobo.
[2]Universidad José Antonio Páez
altariba@gmail.com y lisbethcastillo@hotmail.com

Esta investigación tiene como objetivo general evaluar la efectividad del Taller TIC y Educación como estrategia para la comprensión básica del uso de las TIC en el ámbito educativo; el taller está alojado en la plataforma virtual Bitácora y fue ofertado a la comunidad universitaria a través de la Dirección de Extensión de la Facultad de Ciencias de la Educación, estructurado en cuatro módulos de aprendizaje impartidos totalmente a distancia incluyendo el uso de foros de discusión de temas de interés, videos, participación en encuestas, sugerencia de enlaces actualizados en el área educativa, instrucciones precisas para elaboración de pagina Web, blog y explorar aulas virtuales, asignándoles así mismo actividades y tareas donde debían demostrar la apropiación de los conocimientos y avances en la adquisición de destrezas relacionadas con el uso de estrategias TIC. Se basó en la teoría psicosocial de Vigotsky y los fundamentos del aprendizaje colaborativo; estructurada en una investigación descriptiva con diseño de campo, tomando una muestra censal de 8 individuos a quienes se les aplico un cuestionario de 20 preguntas con opciones de respuesta policotomicas (Siempre/Algunas Veces/Nunca) reflejando los resultados un 75% de uso correcto de herramientas productivas TIC con lo que se puede concluir que es efectiva la estrategia de talleres impartidos bajo un enfoque holístico-virtual.

Palabras Clave: TIC, Educación, Estrategia Didáctica Colaborativa.

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y USO DE HIPERMEDIA Y MULTIMEDIA EN LA ENSEÑANZA DEL INGLES CON PROPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**

(Significant Learning and Use of Hypermedia and Multimedia in English Teaching for Dental Purposes)

A. López, A. Ríos.
Universidad de Carabobo
anamerlopez@gmail.com

En la actualidad, la virtualización y tecnificación educativa exigen el uso intensivo del conocimiento. El acceso y uso de las TICs, más que un beneficio, se ha convertido en una necesidad, trayendo como consecuencia, profundas modificaciones en la dinámica interna de la sociedad del conocimiento, y por ende, en el devenir educativo, pues demanda una enseñanza organizada, uso eficiente de la información, y transferencia adecuada del conocimiento. En función de ello, la academia ha transformado su praxis para promover procesos educativos dinámicos y flexibles, conducentes a aprendizajes significativos adecuados a las necesidades del alumnado, sus capacidades de construcción y el logro de su autonomía. En la Universidad de Carabobo, y más específicamente en su Facultad de Odontología (FOUC), además de la formación profesional, se forma integralmente al individuo. El Inglés con propósitos odontológicos se circunscribe a ello, desarrollando la competencia lectora del estudiante para abordar eficientemente textos académicos en este idioma. Para esto, el uso de herramientas tales como la Hipermedia y Multimedia, es un imperativo para proveer de una educación interactiva, multilineal, de calidad y adaptada al mundo laboral. En base a lo anterior, el objetivo general del presente estudio es analizar el uso de la hipermedia y multimedia para la enseñanza del Inglés con propósitos odontológicos y el aprendizaje significativo en estudiantes de la FOUC. Se aplico un instrumento elaborado para tal fin, validado por expertos, cuyos resultados permitieron concluir que existe una necesidad inminente de implementar el uso de estas herramientas para potenciar en los estudiantes un aprendizaje realmente significativo de la asignatura. Por tanto, se recomienda el desarrollo de cursos y talleres en el área para formar y actualizar a los docentes en el uso de los mismos y su integración inteligente al currículo de la FOUC.

Palabras Clave: Aprendizaje Significativo, Hipermedia y Multimedia, Enseñanza del Inglés.

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA BASADA EN LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA.**

(Methodological strategy based on information technology and communication for better learning the surgical nursing students)

Mercedes Rincones[1] y Julia Rengifo[2]
[1]Escuela de Enfermería, Facultad de Cs. De la Salud, Universidad de Carabobo, Valencia Venezuela. [2] Escuela de Enfermería. Facultad Ciencias de La Salud. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.
Jvrengifo64@hotmail.com y Mrincones1@hotmail.com

Introducción: Las estrategias tradicionales respondieron como un recurso de gran utilidad durante la época pre-tecnológica y en la actual todavía se usan en la asignatura Clínica de Enfermería del Instituto Juan Pablo Pérez Alfonzo seccional Valencia.; sin embargo es de hacer notar que ya muchos de los jóvenes de esta época aplican otros métodos para enriquecer sus conocimientos, así tenemos los ciberespacios con conexión a Internet, que le ofrece la oportunidad de mantenerse comunicado y actualizado con los avances científicos y tecnológicos, es por ello que la presente investigación tiene como Objetivo General: diseñar estrategias metodológica basada en la tic que faciliten el aprendizaje del Lavado Quirúrgico de las manos de los estudiantes de Enfermería. Enmarcada en la línea Estrategias Didácticas de la maestría. Método es un modelo cuantitativo, bajo la modalidad Proyecto Factible y de corte cuasi experimental, descriptivo de campo, la información fue captada de seis (06) docentes en total de 100% y 48 estudiantes (45%) de la misma asignatura y carrera, fueron seleccionados por un muestreo no probabilístico intencional. Se utilizó una escala de tipo dicotómica con 35preguntas para los docentes y 32para los estudiantes, Resultados: se demostró que entre el 80 y 100% conoce sobre las estrategias tradicionales y el 70% afirmo que se debe incluir las TIC para facilitar el proceso de aprendizaje. Conclusión: el mundo dinámico de la postmodernidad hace que la educación en enfermería se vea influenciada para dar un giro en la facilitación del aprendizaje, creando entornos virtuales, lo cual abre un abanico de oportunidades para estudiantes y docentes, modificando las estrategias que tradicionalmente se venían utilizando.

Palabras Clave: Estrategias de Enseñanza, Enfermería, Tecnología, Información, Comunicación.

**HERRAMIENTAS 2.0 EN LA COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL**

**(**2.0 Tools in Organizational Communication)

N. Goncalves, J.Alonso y D. Zanini
Universidad de Carabobo. Universidad José Antonio Páez
nolbertogoncalves@gmail.com

Las incesantes transformaciones de la sociedad se ven reflejadas por el fenómeno de la digitalización en las organizaciones, impulsado por el auge de las herramientas de la Web 2.0, donde los usuarios han pasando de simples lectores a ser autores y copartícipes en la construcción del conocimiento. No obstante, existen organizaciones que desconocen sus aplicaciones y los beneficios que aportan (Costa, Sallan y Fernández, 2009). Considerando estas premisas, se desarrolló una experiencia educativa en la asignatura: La Comunicación Digital en las Organizaciones, perteneciente al programa Maestría en Gerencia de la Comunicación Organizacional; con el propósito de insertar herramientas 2.0, para conocer su uso y aplicabilidad en este contexto. Se empleó una metodología descriptiva, con un diseño de campo (Bisquerra, 1989), bajo tres fases: preliminar, ejecución y valoración; y sustentado teóricamente en las características del conocimiento y aprendizaje conectivista planteados por Siemens (2006). En la fase preliminar se indagó mediante la aplicación de un cuestionario, cuáles eran las herramientas digitales de comunicación que empleaban los participantes en su ámbito laboral, la comprensión que tenían sobre la Web 2.0 y las herramientas que proporciona; conllevando al diseño de actividades que permitieran su inserción. En la fase de ejecución se desarrollaron las actividades de la asignatura con apoyo de herramientas como Google Site, Blogger, Wikispaces y Youtube. En la fase de valoración se realizó el análisis de las participaciones en los foros destinados para tal fin, llegando a la conclusión de que el aprendizaje interactivo no sucede de forma lineal ni unilateral y que

asignaturas desarrolladas bajo este enfoque favorecen el desarrollo profesional y personal, pues son herramientas que aportan utilidades en diversos ámbitos. En consecuencia se recomienda aplicar estrategias que permitan la inserción de herramientas 2.0 en ámbitos universitarios, como el desarrollado en esta experiencia.

Palabras Clave: Herramientas 2.0, Comunicación, Organizaciones.

**ESTRATEGIAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA INNOVACIONES TECNOLÓGICAS APLICADAS A LA GERENCIA EDUCATIVA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

(Interactive learning strategies for technological innovations of the course applied to management education in the Faculty of Education University of Carabobo)

L. Guanipa, A. Flores y R. Rangel
Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la Educación
luisguanipa1@hotmail.com, elcreativo1@hotmail.com y arfloresg@gmail.com

En la actualidad el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han generado una serie de transformaciones - económicas, políticos y culturales - a la hora de trasmitir, clasificar y procesar la información, ocasionando grandes cambios en todos los ámbitos de la sociedad y en consecuencia, hasta la manera de vivir y comprender el mundo, afectando todo esto también al qué y cómo se aprende, lo cual hoy día amerita la presencia de estrategias de aprendizaje no lineales y asincrónicas como las planteadas en Jclic y Educaplay donde el estudiante construya su conocimiento. Es por ello, que el objetivo de la investigación fue proponer estrategias interactivas para el aprendizaje de la asignatura innovaciones tecnológicas aplicadas a la gerencia educativa en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Se trató de modalidad de proyecto factible, apoyada en una investigación de campo. El estudio se basó en el constructivismo, aprendizaje significativo y aprendizaje colaborativo. La población fue de 40 estudiantes conformada por tres (03) secciones y la muestra fue de tipo no probabilística intencional seleccionando una (01) sección de 14 estudiantes donde el investigador impartía sus conocimientos. Además, se aplicó un cuestionario tipo Likert con alternativas de respuesta policotómicas para realizar el diagnóstico de las necesidades, la validez fue de juicios de expertos, la confiablidad se realizó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach arrojando como resultado 0,83 lo que significa una confiablidad "Muy Alta", también se aplicó una entrevista semiestructurada una vez aplicadas las estrategias. Como conclusión se evidenció en los estudiantes receptividad en la utilización de estrategias interactivas y expresaron que ellos en su rol de docentes piensan implementar dichas estrategias con sus estudiantes ya que estas pueden ser aplicadas en cualquier asignatura y se adaptan a las necesidades de los nuevos procesos educativos.

Palabras Clave: Interactividad, TIC y Aprendizaje.

**APLICACIÓN DEL *BALANCED SCORECARD* (CUADRO DE MANDO INTEGRAL), AL DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ A FIN DE ELEVAR SU CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.**

(Application of *balanced scorecard* (integral control panel), to the educational one of the faculty of social sciences of University Jose Antonio Paez in orden to elevate its quality and productivity).

Lagardera, Ch.; Francis R.
Universidad de Carabobo.
francilagar@hotmail.com

Lo que nos impulsa a incursionar en el ámbito de la calidad y productividad, y las repercusiones las cuales estas ejercen en las practicas docentes-universitarias, el factor educación es en donde especialistas de diversas áreas han intentado abordar con la finalidad de generar una serie de impactos, Es por está razón que el método a aplicar en la investigación es de carácter descriptivo con trabajo de campo y como objetivo general, es la; Aplicación del *Balanced Scorecard* (Cuadro de Mando Integral) al docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad José Antonio Páez". Para la concreción del desarrollo del estudio se formularon como objetivos específicos; "Elaborar un diagnostico de las perspectivas del *Balanced Scorecard* (Cuadro de Mando Integral) en base a las funciones del docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la UJAP", "Indicar los procesos financieros que soportan la actividad académica del docente"; "Identificar los clientes involucrados con la función del docente" "Establecer los procesos internos de las funciones del docente"; "Diseñar indicadores vinculados a la formación y crecimiento del docente". De este modo y para el desarrollo de la investigación, se trabajo con las teorías de Norton y Kapplan, posteriormente se aplico al grupo de profesores que integraran la muestra de tipo opinatico un cuestionario y entrevistas para la recolección de información. Obteniendo como resultado que los profesores si conocen los principios corporativos, la sociedad en general es su principal cliente, Participación activa en la estructura de contenidos programáticos, carencia de planes de previsión social para el docente, contando con un buen prestigio institucional. Se recomienda mantener a todo el personal en conocimiento de los principios corporativos de la institución y aplicar el Mapa estratégico de la FACS de la Universidad José Antonio Páez.

Palabras Clave: Calidad, Productividad, Docencia, Estrategias, Gestión.

**MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DEL CÁLCULO DE PROBABILIDADES EN LA ASIGNATURA ESTADÍSTICA GENERAL (008-2023) DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR**

(Material to teach probability calculation as part of general statistics 008-2023 at Universidad de Oriente´s Campus)

C. Basanta y E.Tovar
Universidad de Oriente
lanegrin48@cantv.net

El presente estudio tiene el propósito de diseñar y aplicar en situación de ensayo un material educativo computarizado (MEC), para la enseñanza del cálculo de probabilidades en la asignatura "Estadística General" (008-2023) del área Agro-biológica de la Universidad de Oriente. Núcleo de Bolívar. Metodológicamente, la investigación es de tipo proyecto factible, con diseño de campo descriptivo y operativamente está fundamentado en el modelo de Tovar (2006). Se diseñó un blog de apoyo para el desarrollo de la asignatura antes mencionada. La población la conformaron siete (07) docentes y ciento cincuenta (150) estudiantes, los cuales mediante el método estratificado, se redujo a una muestra de sesenta (60) estudiantes. La encuesta, el cuestionario y la entrevista no estructurada fueron los instrumentos que permitieron la obtención de los datos. Los resultados de la investigación reflejaron un conocimiento poco significativo de los profesores sobre las TIC, por el contrario, se determinó que los estudiantes poseen un conocimiento sustantivo sobre las nuevas tecnologías. El análisis también sirvió para identificar los tipos de errores que cometen los y las estudiantes en la resolución de ejercicios de probabilidad.

Palabras Clave: Material Educativo Computarizado, Blog Educativo, Errores DE cálculo de probabilidades.

**UNA EXPERIENCIA DEL USO DEL BLOG COMO UN RECURSO DE APRENDIZAJE**

Briceño E., Milagros Thairy.
Profesora Titular. Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología.
Dpto. de Formación Integral del Hombre - Unidad de Investigación Educativa Odontológica (UNIEDO)
thairyb@gmail.com / mbriceno@uc.edu.ve

El presente estudio se llevó a cabo con un grupo de veintitrés (23) participantes cursantes de la asignatura Estudio Crítico de la Educación y su Currículo del Doctorado en Educación de la Universidad de Carabobo. El propósito fue usar un blog como un recurso de aprendizaje, toda vez que el acceso a la información actualmente no se basa solamente en la revisión de información en material físico como revistas, libros, entre otros, como únicas fuentes para generar nuevos conceptos y productividad de conocimientos. Puesto que la conjugación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s) en el proceso de aprendizaje como una interacción compartida socio formativa cada vez es más común. El desarrollo del trabajo se enmarco en la investigación cualitativa, cuyo proceso metodológico fue a través de la modalidad de la Investigación Acción Participativa. El resultado del estudio se observó entre otros aspectos: la motivación de producir y publicar su productividad investigativa, el compromiso individual, así como el trabajo colaborativo y cooperativo. En conclusión se demostró que el uso del blog es un recurso de aprendizaje

Palabras clave: blog, aprendizaje, cooperativismo.

**LA GESTION DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE PROCESOS E-LEARNENG Y B-LEARNING DESDE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE POSTGRADO**

(The knowledge management process through e-learning and b-learneng from the collection of graduate students)

J. Flores
Universidad Latinoamericana y del Caribe
jfloresscam@hoptmail.com

Los procesos de gestión del conocimiento y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en las instituciones de educación universitaria, son hoy componentes fundamentales para el aprendizaje. Desde esta perspectiva este trabajo consistió en la sistematización de experiencias de aprendizaje desarrolladas con grupos de estudiantes de postgrado, con los cuales se facilitó el aprendizaje a través de entornos virtuales que permitieron la gestión del

conocimiento en forma e-learning (aprendizaje electrónico o virtual) y en forma b-learning (combinación de aprendizaje electrónico y presencial). La sistematización tenía como propósito determinar desde la percepción estudiantil la utilidad de dichas formas de aprendizaje en su aprovechamiento y desarrollo profesional. Para lograrlo, se realizó el levantamiento de la información a través de la observación sistemática y aplicación de instrumentos de apreciación durante dos semestres a dos grupos de estudiantes ya estructurados. A uno de ellos se le gestionó el conocimiento a través de e-learning durante un semestre en un curso y al otro se le gestionó a través de procesos de b-learning, en el siguiente semestre se intercambiaron las formas de gestión. Los resultados de la sistematización de la experiencia arrojaron que la utilización de las plataformas virtuales, bien sea para procesos totalmente electrónicos o combinados son muy útiles y adecuadas para el aprendizaje. Se concluye que desde la percepción de los estudiantes es más recomendable la aplicación del b-learning frente al e-learning por cuanto el estudiante siente la necesidad de tener algún contacto real con el facilitador y que esto puede ser al principio y al intermedio del curso. En ambas formas de aprendizaje, la principal limitante es la aplicación de muchas actividades síncronas durante el desarrollo de los cursos, porque los procesos de conexión pueden fallar y el participante perder la actividad.

Palabras clave: e-learning, b-learning, gestión del conocimiento

**PORTAFOLIO DIGITAL DE ESTRATEGIAS PARA EL USO DE TWITTER EN LA MAESTRÍA DE GERENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

(Digital Portfolio of strategies for the use of Twitter in Management and Technology of Information Master Program)

F. Delgado [1]
Universidad José Antonio Páez
fdelgado@ujap.edu.ve

Los aportes de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son incuestionables, dado que como indica Márques P., 2008 su grado de influencia permite formar parte de una cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Esto ha ocasionado que los docentes en todos sus niveles de dedicación deban incursionar en un proceso de capacitación permanente y en el uso de un amplio abanico de herramientas. Dentro de la Universidad José Antonio Páez, y en específico, en la Maestría de Gerencia y Tecnología de la Información, los docentes han venido impartiendo las asignaturas en las modalidades presencial y semipresencial, apoyándose en la plataforma Acrópolis. Esta práctica, desde hace más de tres años ha creado un grado de madurez tecnológica en los docentes y en los participantes, por lo que surgió como inquietud en los profesores por incorporar recursos de la Web 2.0, tal como Twitter, para crear un ambiente de enseñanza-aprendizaje más interactivo, activo, participativo y orientado hacia la construcción del conocimiento. Esta investigación fue enmarcada como una investigación aplicada y según su naturaleza como un proyecto factible, dado que se diseñó un portafolio digital que describe las estrategias de enseñanza-aprendizaje que pueden ser implementadas con el Twitter. Para ello se diseñaron dos instrumentos: un cuestionario para docentes de la maestría, en donde se identificaron todos los requerimientos de comunicación, interacción y construcción; y una entrevista para los coordinadores y directivos de la maestría, a fin de obtener aportes para el diseño del portafolio. Al respecto, se diseñaron las estrategias de creación y administración de cuenta en Twitter, estrategias de análisis y síntesis de investigación, estrategias de discusión de contenidos y estrategias de construcción de conocimientos. Todas las estrategias fueron ubicadas dentro de un portafolio digital, de manera de facilitar su manejo por parte de los docentes.

Palabras clave: Twitter, portafolio digital, estrategias de enseñanza-aprendizaje.

**PROYECTOS EDUCATIVOS TECNOLÓGICOS A PARTIR DE LAS COMUNIDADES**

(Educational technology project from the communities)

N. C. Meléndez
Instituto Universitario de Tecnología del Oeste Mariscal Sucre
nmelendez21@gmail.com

Toda experiencia de aprendizaje debe estar orientada hacia el logro de aprendizajes significativos. Así, el objetivo de esta investigación fue sistematizar la experiencia relacionada con el desarrollo de la unidad curricular Proyecto Sociotecnológico del Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI). La metodología consistió en un proceso de reflexión acción que partió de: (a) sensibilización de los estudiantes en la entrada al campo para determinar las necesidades en el área de informática en la comunidad seleccionada; (b) sensibilización de la comunidad para la integración al proyecto; (c) proceso de interacción docente – estudiante con ejercicios que facilitaran la interrelación teoría y práctica, con apoyo herramientas web 2.0 creadas ad hoc; (d) planificación del proyecto sociotecnológico, ejecución y la evaluación de los resultados; (f) generación de las bases para organizaciones de emprendimiento social. Esta sistematización de experiencia permitió llegar a las conclusiones siguientes: (a) la construcción de proyectos tecnológicos integrados a las comunidades promueve un aprendizaje significativo e integra teoría y práctica; (b) la metodología de enseñanza y de aprendizaje del proyecto sociotecnológico fortalece la capacitación del participante emprendedor sensible socialmente; (c) se dibujó el fundamento de aprender a emprender; (d) la experiencia resalta el rol del estudiante como motorizador de su aprendizaje, la del docente como mediador de este proceso y las comunidades como beneficiarias de los productos resultantes de la aplicación de conocimientos tecnológicos.

Palabras Clave: Proyecto sociotecnológico, unidad curricular, comunidades.

**DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE UN SCADA DIDÁCTICO PARA REALIZAR PRÁCTICAS VIRTUALES EN INGENIERÍA**

(Architecture Desing for Didactic SCADA to perform Virtual Engineering Practices)

E. Urdaneta y A. Custodio
Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”,
Vicerrectorado Puerto Ordaz, Unidad Regional de Postgrado
Centro de Instrumentación y Control
eliurdaneta@gmail.com

El objetivo de esta investigación fue diseñar la arquitectura de un SCADA con fines didácticos para la realización de prácticas virtuales de laboratorios a través de Interner, desde la plataforma tecnológica moodle. Esta investigación se desarrolla por tres motivos fundamentales: la necesidad de aumentar la población estudiantil, la dificultad de construir mas laboratorios y la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza mediante la filosofía de aprender haciendo. Por tanto se plantea diseñar un sistema hardware-software reutilizable, para realizar prácticas de laboratorios minimizando la necesidad de estar el profesor o el técnico de laboratorio presente, y flexibilizándole al alumno el horario de realización de las prácticas. La investigación es no experimental de tipo tecnológica o aplicada, ya que se desarrolló la arquitectura del SCADA para crear prácticas virtuales independientemente de la asignatura. Como resultado se obtuvo una filosofía de funcionamiento para un sistema SCADA con fines didácticos para realizar prácticas de laboratorios virtuales independientemente del curso de ingeniería que se vaya a desarrollar, desde la plataforma moodle y usando software libre.

Palabras Clave: SCADA didáctico, Prácticas Virtuales, Moodle, Software Libre.

**BLOG EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA PARA ESTIMULAR EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA NACIONAL “CACHIRI”**

(Blog education as a strategy to promote learning course in computer education students Educational Media Unit National Cachiri)

R. Sanchez, J. Barreto, G. Galea,
Universidad de Carabobo
jbarretocott@hotmail.com

El auge de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic) en el campo educativo aumenta vertiginosamente, esto hace que el docente de hoy este a la par de los avances tecnológicos para cumplir con las exigencias del contexto actual. El uso de herramientas como el blog educativo estimula el aprendizaje de los estudiantes, quienes lo ven como una alternativa para romper con la rutina de las clases tradicionales. El propósito del trabajo fue describir el uso del blog educativo como estrategia para estimular el aprendizaje de la signatura de informática en los estudiantes de Educación Media en la Unidad Educativa Nacional Cachiri. Con respecto a la metodología y en función del objetivo, se realizó una investigación de tipo descriptiva, con un diseño de campo no experimental. La población estuvo constituida por un total de 145 estudiantes de educación media general, de los cuales el 100% cursa la asignatura de informática y la muestra seleccionada estuvo conformada por el 45% de la población. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de preguntas cerradas policotómico en base a una escala tipo likert, para la validez del instrumento se recurrió al juicio de expertos y la confiabilidad se calculo con el coeficiente Alfa de Cronbach. En conclusión se pudo evidenciar que el 80% de los educandos mejoró su aprendizaje en la asignatura de informática mediante el uso del blog educativo.

Palabras clave: Aprendizaje, Blog, Tic.

**HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE LA REVISTA DIGITAL “LA PASIÓN DEL SABER”, ÓRGANO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

(Towards the consolidation of the digital magazine "La passion del Saber” body of scientific and technological university José Antonio Páez)

K. Hung, M. Rojas, I. Requena, N. Niño
Universidad José Antonio Páez.

Dirección General de Investigación. Dirección General de Nuevas Tecnologías
khung@ujap.edu.ve

El auge de las tecnologías de información y comunicación ha revolucionado enormemente la forma de transmitir el conocimiento al mundo. Ahora, gracias a esta revolución, encontramos infinidad de recursos tecnológicos, que facilitan los procesos educativos. Ante este escenario, desde hace algunos años, la información impresa o en papel está siendo reemplazada por medios digitales o electrónicos, específicamente por las ventajas que conlleva: facilita el traslado de la información, se puede compartir y divulgar, contribuye al ahorro ecológico, agiliza los procesos de transferencia de conocimiento, entre otros. De esta manera, los recursos digitales se están convirtiendo en excelentes medios de difusión, en especial en el área de investigación, donde hay tanto capital intelectual por explotar. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue la construcción de una revista digital, como órgano de divulgación científica y tecnológica, en el que se den a conocer los trabajos de investigación de profesores y estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, contribuyendo a potenciar las ventajas de la comunicación digital y a consolidar los procesos de investigación en la organización. El método utilizado fue la investigación-acción. Se realizaron las siguientes fases de trabajo: a) Investigación del estado del arte; b) Búsqueda y Selección de un Gestor de Contenido; c) Proceso de Divulgación, Recepción y Arbitraje de Artículos; d) Edición de Artículos Aceptados y Publicación; e) Consolidación de la Revista Digital "La Pasión del Saber". En conclusión, se puede acotar que el desarrollo de un medio digital como lo es "La Pasión del Saber" ha fortalecido los procesos de gestión de conocimiento, al abrir y compartir con el mundo, los principales proyectos y trabajos de investigación que se han desarrollado en la institución en las distintas áreas de pregrado y postgrado. Finalmente, ha sentado las bases de que en una universidad privada si se genera investigación.

Palabras Clave: Revista, Pasión del Saber, Universidad José Antonio Páez

**MEDIACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS DEL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS ABIERTOS**

**(**Technological mediation in the educational process of open studies degree program)

M. Pérez, y M. B.Telleria
Universidad de los Andes. Facultad de Humanidades y Educación.
Doctorado en Educación
maryantuperez@gmail.com

Las características y principios que fundamentan el Programa Universitario de Estudios Abiertos (PUEA), tiene como propósito alcanzar mayor apertura y flexibilidad en la educación, ya sea en términos de acceso, programas de estudio u otros aspectos de su estructura socio-curricular. Este fundamento ha dado lugar a la necesidad de valorar vías de incorporación de las TIC e integrar otros espacios de enseñanza y aprendizaje que ofrezcan alternativas más allá de las condiciones geográficas y del ritmo de actividades de los participantes, para estudiar y combinar tiempo con las actividades del trabajo, que implican permanencia en el ambiente laboral, cultural y familiar. Develando la necesidad de formar a los actores participantes en el uso educativo de las TIC. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar un plan de formación para la integración progresiva de las TIC en el PUEA en la proyección de procesos de investigación y de las actividades académicas, culturales y sociales, a través de aulas virtuales, espacios de interacción sociocultural y gestión para los proyectos de investigación de las comunidades de aprendizaje. El ámbito metodológico se inscribe en la investigación cualitativa enmarcada en la modalidad de estudio de caso, aplicándose una encuesta para la recolección de la información. Obteniendo como resultado de la investigación la generación de espacios virtuales que se adaptan a la propuesta sociocurricular del PUEA en el marco de la flexibilidad, la apertura y la contextualización con el fin de hacerla más accesible y equitativa, relativa a las vocaciones y necesidades regionales, las aptitudes y las posibilidades geográficas, en un contexto independiente del tiempo y el espacio y centrada en los participantes.

Palabras Clave: Mediación tecnológica educativa, estudios abiertos, procesos educativos.

**USO DE LA PLATAFORMA MOODLE PARA POTENCIAR LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS CON PROPÓSITOS ODONTOLOGICOS**

(Use of Moodle Platform to Enhance the Teaching of English for Dental Purposes)

A. Rios, A. López.
Universidad de Carabobo
agriosmo@yahoo.com

La enseñanza universitaria, en medio de un mundo que cada vez exige más competencias y habilidades de formación, urge de un profundo desarrollo e inmersión tecnológica a fin de mejorar los procesos de calidad educativa y por ende, los resultados obtenidos por los estudiantes en sus carreras universitarias. Bajo esta premisa, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC), se ha observado que el uso e incorporación de la TICs y la plataforma virtual Moodle, ha permitido una aproximación amigable a los contenidos impartidos en la formación integral de los estudiantes, además de mejorar su actuación y desempeño académico. No obstante, son pocas las asignaturas de formación integral y profesional odontológica, que utilizan activamente esta importante y novedosa plataforma virtual. Tal es el caso de la asignatura Inglés, contenida en el pensum del 1er. año de la carrera, pues aún requiriendo de actividades diseñadas con la intensión de impulsar una interacción continua dentro de contextos significativos, con base a los más recientes enfoques y metodologías en la enseñanza de una lengua extrajera, en la actualidad no ha incorporado del todo el Moodle a su proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, el objetivo general del presente estudio es analizar el Uso de la Plataforma Virtual Moodle para Potenciar la Enseñanza del Inglés con Propósitos Odontológicos en la FOUC. Esta investigación de tipo descriptiva, utilizó un cuestionario con preguntas cerradas dicotómicas, aplicado a una muestra de tipo censal, compuesta por los 8 docentes que dictan la asignatura Inglés en la facultad. Los resultados obtenidos permitieron concluir que no existe uso de la plataforma Moodle por parte de los docentes de la asignatura, por lo que se hace necesaria la implementación de esta herramienta de actualización docente para mejorar el proceso de la enseñanza del inglés con propósitos odontológicos.

Palabras Clave: Plataforma Moodle, Inglés con Propósitos Odontológicos, TICs.

**CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PARA LA SOCIALIZACIÓN DE PRODUCCIONES INVESTIGATIVAS**

(Collective construction of knowledge for socialization)

M Chacín y M Briceño
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada
Chacin.migdy@gmail.com , magallybriceno@gmail.com

El presente trabajo es la sistematización de una experiencia desarrollada durante la facilitación de un seminario de investigación a 23 estudiantes de doctorado próximos a ser candidatos a doctores (as) en el área educativa. La experiencia se inició con una pregunta, la cual dio paso a la configuración de una idea y que se transforma en un logro colectivo. La pregunta fue ¿Cuántos de ustedes han publicado? , sólo contestaron afirmativamente tres de ellos. En un ambiente universitario donde se fomenta la investigación, se cuestiona la poca producción, y se exige la democratización y socialización del conocimiento, esta respuesta es preocupante. Esto llevó a reflexiones que condujeron a otras interrogantes, ¿Qué hacemos? ¿Qué podemos hacer para contribuir a mejorar esta situación? ¿Cómo superar el temor de nuestro estudiantes a publicar?, ¿Cómo incentivarlos a escribir sus primeros artículos publicables? ¿Cómo ayudarlos a vencer el temor de ser criticados por sus pares? Entonces surgió la idea de elaborar ensayos como estrategia de aprendizaje, pero con la particularidad y el compromiso que estos no se quedaran encerrados en el aula, sino que se socializaran o dieran a conocer. Sobre esta base, se validó cada ensayo, estos, fueron remitidos y evaluados por otros pares. La tarea no fue fácil, como se expresó, los estudiantes no tenían experiencia en escribir para publicar y sentían temor a ser criticados. Lo importante es que, la idea, la voluntad y el entusiasmo prevaleció, transformándose en un logro colectivo, cristalizándose en el diseño, elaboración de una Revista Digital, que denominamos Innovacin 2011, donde 19 de los 23 estudiantes o investigadores en formación publicaron, reconocieron que sus ideas contribuyen a conservar la memoria colectiva sobre la educación e internalizaron la importancia del desarrollo de competencias en redacción, búsqueda, análisis, interpretación y síntesis de la información.

Palabras clave: Colectividad, Socialización, Producción

**LA ESCUELA: ESPACIO DE FORMACIÓN DEMOCRÁTICA**

**(**School: space of democratic grounding**)**

B. Ballester y M. E. Fernández
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
belkisb12@gmail.com

En Venezuela, el discurso público transmite que se requiere construir una cultura con sentido de comunidad, respeto a la dignidad de las personas y al bien común, así como construir las capacidades necesarias para vivir una democracia participativa y protagónica. La escuela puede constituir el espacio privilegiado para la formación en y para la democracia. Para ello, todas las actividades escolares han de considerar el sentido político de la acción escolar, que deviene de su misión de facilitar la formación integral de los estudiantes y se extiende, a todos a quienes a ella concurren por cuanto en la convivencia escolar cotidiana, con toda la red de acciones y reacciones que genera, nos formamos continuamente. A la luz del pensamiento de Arendt, Habermas y Maturana, la investigación que se reporta se orientó a distinguir manifestaciones empíricas de formación en y para la democracia. Se trata del estudio del caso de una escuela

ubicada en Sanare, estado Lara en la que sus estudiantes construyen textos narrativos y argumentativos. La observación de la actuación de sus actores en diferentes espacios escolares y entrevistas a los mismos, constituyeron las técnicas para recabar la información y, el análisis comparativo continuo, la estrategia analítica. En la construcción de los textos, además de los estudiantes y sus docentes, participan activamente sus familias, los directivos, personal administrativo y obrero, además de actores locales quienes relatan cuentos en la escuela entre otras actividades de apoyo. Distinguimos así prácticas escolares en las que se evidencia: creatividad, que se despliega en libertad; comunicación dialógica, que muestra pluralidad y reconocimiento del otro; autonomía de decisión, que fortalece la dignidad. Se concluye que lo que caracteriza la convivencia escolar democrática y con ello, la formación en democracia, es el actuar libre en ese espacio común, plural y público que constituye la escuela.

Palabras Clave**:** Libertad, pluralidad, respeto.

**FORMACIÓN EN DEMOCRACIA DESDE UNA EXPERIENCIA DE LECTURA Y ESCRITURA**

(Democracy from training experience in reading and writing)

M. Fernández, M. Meza y M. Magro
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
Universidad Nacional Experimental Libertador
mefc1123@hotmail.com

A nivel nacional e internacional se ha venido desarrollando un movimiento creciente, diverso y crítico sobre el papel de la escuela en la formación de ciudadanía. La investigación que se presenta tiene como búsqueda la formación de ciudadanía desde una visión democrática través de procesos de lectura y escritura. Es una investigación educacional crítica que utiliza la observación, la discusión dirigida y la entrevista para la recolección y análisis de la información; así como la escalera de la reflexión (Schön, 1998) como instrumento heurístico. El trabajo se desarrolla en cinco escuelas ubicadas en Aragua (1), Distrito Capital (1), Lara (1) y Miranda (2). Se apoya en referentes teóricos sobre democracia (Touraine, 2000), ciudadanía (Tuvilla, 2004) y mediación (Fernández, Meza y Magro, 2004), entendiéndose esta última como una herramienta metodológica que, haciendo uso del lenguaje en los procesos de lectura y escritura, aborda las dimensiones cognitivas, interactivas y expresivas para la construcción de conocimientos. Los resultados muestran que los docentes incorporaron estrategias pedagógicas innovadoras para explorar la vivencias de los estudiantes durante las construcción de los cuentos y de textos argumentativos, así como para el fortalecimiento de la escritura y la lectura; asimismo, se logra estimular la participación de otros actores (padres, madres y representantes, miembros de la comunidad local) en actividades con los niños y niñas. En las conclusiones se señalan, entre otras, que: a) los procesos de reflexión y metarreflexión son la base de la acción para la formación de ciudadanía; y b) la producción de cuentos y textos argumentativos constituyó un incentivo para hacer de la escuela una comunidad democrática mediante el ejercicio del pensamiento crítico y de la búsqueda de la transformación pedagógica con autonomía y cooperación.

Palabras clave: Democracia, Ciudadanía, Mediación.

**COMPLEJIDAD GERENCIAL EN TIEMPOS CAÓTICOS**

(Management complexity in chaotic times)

L. Lizardo D.
Universidad de Carabobo
lesliz3574@hotmail.com

El siglo XXI trae consigo la entrada del planeta tierra en la era de acuario y con ello, según opinión de astrólogos científicos e historiadores entrará en el cinturón fotónico (círculo de energía) a finales del año 2.012; el preámbulo trae consigo situaciones complejas de encuentros y desencuentros en todos los órdenes de la actuación humana, muy difíciles de manejar y canalizar; en ese ámbito se inserta la educación venezolana y su gerencia, ante la óptica de los informantes clave presenta grandes dificultades estructurales y políticos, surge una nueva figura: cargos directivos emergentes; asignados fuera de la normativa establecida para ello. La investigación tiene como objetivo: describir la complejidad gerencial, venezolana, en tiempos caóticos. La teoría de la comunicación y la teoría Crítica de la educación de Habermas constituyen el soporte teórico. Se desarrolló bajo la orientación metodológica cualitativa y el enfoque etnográfico, resaltándose las observaciones descriptivas y las interacciones dialógicas, ello facilitó el análisis reflexivo de primer orden que favoreció la contrastación de la norma relativa al objeto de estudio, las observaciones realizadas y los aportes brindados por los informantes, quienes dejaron ver la estrecha relación entre la transgresión de la norma en la asignación de cargos directivos y el caos de la educación. Las reflexiones finales dejan ver que: la anarquía, improvisación, desconocimiento de funciones, debilidad en el desempeño del rol docente, descontento del personal e ineficiencia en el proceso educativo; son algunos de los elementos representativos en esta complejidad gerencial en tiempos caóticos.

Palabras clave: Complejidad gerencial, directivos emergentes, caótico.

**TRANSFORMACION SOCIAL DE LA ESCUELA Y SU ENTORNO: UNA MIRADA DESDE LA GERENCIA DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS**

(Social transformation of the school and its environment: a view from the management of educational process)

Y. Ramírez, M. Meza, L. Cobos, Y. Bermúdez, M. Aray
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR).
syranny@hotmail.com

La sociedad actual demanda transformaciones en todos los campos de la acción humana, particularmente, en los procesos educativos donde se generan tensiones que obligan a los actores escolares a cuestionar y reflexionar sobre su praxis en el reconocimiento de que los cambios que requiere la sociedad comienzan por "nosotros mismos". De allí que el propósito de esta investigación consistió en desarrollar procesos de formación en gerentes educativos en los cuales la escuela y la universidad entran en diálogo para la construcción social de un contexto de aprendizaje cooperativo y transformador. El estudio se fundamentó en la perspectiva de Bolívar (2005) sobre mejora escolar, las comunidades de aprendizaje de Flecha (2005), la teoría crítica de la enseñanza de Carr y Kemmis (1988) y Grundy (1991); la pedagogía crítica de Freire (1997) y Giroux (1992). Metodológicamente se asumió el enfoque cualitativo, mediante una investigación–acción participativa y crítica. El procedimiento de investigación incluyó cuatro fases, la primera de indagación-reflexión, la segunda de construcción de un proyecto de acción, la tercera de ejecución de acciones y la cuarta de reflexión sobre la experiencia, la generación de conocimientos y su socialización. Entre los resultados se señalan: (a) la comprensión de los problemas educativos y humanos del colectivo, (b) la construcción de acciones compartidas, (c) el impulso de la participación social, y, (d) la promoción de la transformación social y el desarrollo de las comunidades. En conclusión el programa de Especialización en Gerencia de los Procesos Educativos de la UNESR promueve la trasformación de la escuela hacia una comunidad de práctica social en la búsqueda de una propuesta educativa igualitaria sustentada en relaciones de cooperación, solidaridad y convivencia que contribuyan con la calidad de la educación en Venezuela.

Palabras clave: Transformación social, Gerencia de procesos educativos, Comunidad de aprendizaje

**RELACIONES INTERPERSONALES EN LA ESCUELA. SISTEMATIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA**

(Relationships in the school. Systematization experience)

Y. Torres, M. Meza e Y. Ramírez
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR)
yira122@hotmail.com, mildred.meza@hotmail.com, syranny@hotmail.com

El presente trabajo tiene como propósito sistematizar la experiencia sobre la aplicación de estrategias para mejorar las relaciones interpersonales entre los actores del proceso educativo de la III etapa de educación básica de la UEP "Augusto Mijares". Entre los objetivos están: (a) reconstruir la experiencia vivida, (b) sustentar con algunos referentes teóricos y metodológicos el desarrollo de la experiencia vivida y (c) reflexionar sobre la aplicación de las estrategias para mejorar las relaciones interpersonales entre los actores escolares. Entre los aspectos teóricos que sustentaron la investigación se encuentran: las habilidades sociales (Pades, 2003) y el rol del gerente educativo en las relaciones interpersonales (De Franco Finol, Marcano y Pirela, 2004); entendiendo que las habilidades sociales se ponen en evidencia cuando una persona o grupo logra que otros actúen en función de una actividad o meta deseada y se manifiesta en comportamientos donde se escucha con interés y se manejan y resuelven desacuerdos, se inspira y guía a individuos o grupos, se toman iniciativas o manejan cambios, se trabaja con otros para alcanzar objetivos compartidos y se crea sinergia para trabajar en función de las metas colectivas. La metodología empleada fue la sistematización de experiencias aplicando las siguientes etapas: objeto de la sistematización, fundamentación teórico-conceptual, recuperación y reconstrucción de la experiencia, análisis y reflexión de la experiencia e identificación de logros e impacto institucional. Entre una de las conclusiones de este trabajo se señala que el gerente educativo debe poseer conocimiento técnico inherente a su cargo pero también habilidades emocionales que le permita promover la cohesión grupal para alcanzar las metas de la organización, por lo que se recomienda la conformación de equipos de trabajo y círculos de estudios entre los actores para el diálogo, la reflexión y el crecimiento personal en función de elevar la calidad educativa.

Palabras clave: Sistematización de experiencia, Relaciones interpersonales, Comunicación efectiva.

**NUEVO ROL DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL PROCESO DE INTEGRACIÓN ESCOLAR DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD. ANÁLISIS EN EL MUNICIPIO CARONÌ**

(New role of the special education in the process of school integration of pupils with disabilities. Analysis on the Caronì municipality)

M. Viloria.
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre".
Vicerrectorado Puerto Ordaz.
mariaviloria60@gmail.com

El desarrollo y evolución histórica del proceso de integración escolar en centros educativos regulares, del alumnado con necesidades educativas especiales y específicamente de los escolares con discapacidad, ha llevado a un replanteamiento del rol de la Educación Especial dentro del sistema educativo de muchos países. Ello ha ocurrido de manera más contundente en la mayoría de los países desarrollados. Los documentos y acuerdos de organismos internacionales como la emblemática Declaración de Salamanca en el año 1994, también da cuenta de esa realidad. Hablar de educación especial, debería estar asociado a los procesos de integración escolar, a través de una labor de acompañamiento que promueva, anime e impacte verdaderamente dichos procesos. La escuela regular debe aprender a trabajar con niños con necesidades educativas especiales y la escuela especial debe apoyarla, sostenerla y aconsejarla. En este sentido, se presenta, para la escuela especial, la necesidad de poder abrirse a un nuevo modo de encarar su tarea. Los procesos de aprendizaje deben constituirse en una responsabilidad compartida entre la escuela común y la escuela especial. En un acercamiento a la realidad venezolana, se hizo un análisis del estado de la cuestión en el municipio Caroní del estado Bolívar, a través de una investigación cuali-cuantitativa, observándose que predomina una concepción teórica-práctica de tipo tradicional y poco comprometida con un proceso holístico para lograr una integración escolar exitosa.

Palabras clave: Educación especial, integración escolar, necesidades educativas especiales, discapacidad.

**LA HERMENEUTICA CRÍTICA PARA LA PRÁCTICA INVESTIGATIVA EN EDUCACIÓN**

(Critical hermeneutics for research praxis in education)

M.Mosquera
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José de Sucre"
manuelandresmosquera@gmail.com

La investigación educativa en la actualidad se debate entre lo cuantitativo y lo cualitativo, producto del surgimiento de diversos métodos que han devenido del razonamiento epistemológico en la actualidad. La hermenéutica se ofrece al investigador como una opción para comprender la realidad social desde el paradigma interpretativo, sin embargo, los planteamientos ontoepistémicos de la hermenéutica clásica se riñen con la tendencia educativa de la transformación y liberación del ser como principios fundamentales. En esta investigación se propuso conjugar los elementos de interpretación con la transformación de la realidad en el contexto tecnológico de la educación contemporánea, con el objetivo de diseñar una ruta metodológica para una investigación cualitativa bajo el enfoque hermenéutico con una perspectiva crítica. Para ello se realizó una revisión de los elementos ontoepistémicos de la hermenéutica de Gadamer y Heidegger contrastándolos con los aportes de Paul Ricoeur como principal representante de la hermenéutica contemporánea. En los elementos metodológicos se realizó una triangulación de autores con la que se logró diseñar una ruta de investigación para la hermenéutica crítica basada en los aportes de Rodríguez y Martínez Migueles. Los resultados del trabajo proveen una comprensión amplia y clara sobre las fases y momentos de una investigación hermenéutica crítica, los cuales se convierten en un paralelismo junto a los principios del constructivismo en una concepción fenomenológica hermenéutica de la educación contemporánea. Los resultados permitieron concluir que la práctica investigativa en la educación mediante el uso del método hermenéutico crítico puede dar aportes significativos para la comprensión de la realidad a la vez que posibilita su trasformación mediante el diálogo que se establece entre los actores de la investigación.

Palabras clave: Hermenéutica Crítica, Educación, metodología cualitativa

**GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO EN EL MARCO DE LA CULTURA INVESTIGATIVA DE LA ESCUELA TÉCNICA**

(Scientific-Technological Knowledge Management in the Framework of the Culture Research in the Technical School)

Noraida Fuentes
Universidad de Carabobo, ET Simón Bolívar- Naguanagua-Valencia, Venezuela
noraida.fuentes@gmail.com,

Para fortalecer la cultura investigativa en las Escuelas Técnicas es necesario gestionar procesos constructivos de mediación entre docentes y estudiantes para que éstos se apropien de la misma, de hacerlo así, se estimulará el Espíritu Científico de los jóvenes y la construcción de dominios cognitivos y metacognitivos hacia la creatividad e innovación científico-tecnológica, situación que ayudará a generar conocimientos pertinentes sobre su realidad y entorno social. El propósito de esta investigación es aplicar estrategias innovadoras para la gestión de conocimientos en el marco del fortalecimiento de la cultura investigativa de la ET "Simón Bolívar". El tipo de estudio es de tipo cualitativo bajo la modalidad de Investigación-Acción-Participativa. Las unidades de observación fueron los estudiantes del nivel profesional quienes desarrollan procesos de investigación y docentes de las diferentes menciones. Como técnicas de recolección de datos se utilizaron la observación participante, la entrevista y los grupos focales; los instrumentos utilizados: diario de campo, guía de entrevistas y grabaciones de audio, para la fiabilidad de la información se consideró la triangulación y la saturación. El diagnóstico evidenció deficiente disposición docente en sus funciones como asesor/evaluador de trabajos de investigación, disparidad de criterios entre tutor y docente de metodología ocasionando confusión en los estudiantes, otros docentes manifestaron la necesidad de una preparación más sólida en metodología de la investigación. Luego de aplicar el plan de acción, los docentes manifestaron mejor desempeño en su rol, proactividad hacia el fortalecimiento de competencias en investigación y los estudiantes expresaron mayor motivación e interés hacia la investigación científica y tecnológica.

Palabras Clave: Gestión del conocimiento, Investigación científica y Tecnológica, Cultura Investigativa.

**RELACIONES AFECTIVAS EXISTENTES EN EL NÚCLEO FAMILIAR EN LA ATENCIÓN EDUCATIVA NO CONVENCIONAL DE LA COMUNIDAD "BELLA VISTA NORTE" DEL MUNICIPIO NAGUANAGUA**

(Affective existing in the household care in education community unconventional "bella vista north" the city Naguanagua)

A**,** Durán; J, López; G, Rodríguez
Universidad de Carabobo
jolopezbol@yahoo.com

En la actualidad, la afectividad juega un papel determinante en el desarrollo integral del niño y la niña, causando efecto en las relaciones futuras que este establezca en su adultez, produciendo o no una visión positiva de la vida siendo esta última, generadora de la idea de poder lograr las metas que el sujeto se establezca, por lo cual la presente investigación tiene como propósito comprender las relaciones afectivas existentes en el núcleo familiar en la atención educativa no convencional de la comunidad "Bella Vista Norte" del municipio Naguanagua. Para tal fin se siguió los lineamientos característicos del enfoque cualitativo con un diseño etnográfico, sustentado en una indagación de campo. Las técnicas utilizadas fueron la observación participante y la entrevista, lo cual permitió obtener la información necesaria para la investigación, como instrumento se utilizó el diario de campo. Seguidamente para el análisis de los resultados se utilizaron la triangulación, la categorización y el análisis de contenido, dichos hallazgos reflejaron que: las mujeres embarazadas no establecen contacto afectivo con el embarazo, destacando además que estos grupos familiares no cuentan con una planificación familiar y que dichas madres no llevan un control médico de sus embarazos, padres y madres realizan poco acercamiento afectivo con sus hijos lo cual ha generado una repetición de patrones a través del tiempo, la mayoría de las familias tienen hijos de distintos padres, donde estos no mantienen contacto afectivo alguno con sus hijos, por último se presenta la reiterada situación de la abuela que asume el rol materno de sus nietos. Finalmente se concluyó que las relaciones afectivas es un componente determinante en el desarrollo integral del ser, actuando a su vez como un factor motivacional, afianzador de la autoestima y seguridad de la persona.

Palabras Clave: Atención Educativa no Convencional, Relaciones Afectivas, Desarrollo Integral del Niño.

**DIFICULTADES QUE SE HACEN PRESENTES EN EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS NATURALES EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA E.B MONTALBÁN, NAGUANAGUA**

(These are difficulties in learning the natural numbers of second grade students of E.B Montalbán, Naguanagua)

J, López y P, Toledo
Universidad de Carabobo
jolopezbol@yahoo.com

El aprendizaje de la matemática es una de las competencias básicas que debe alcanzar los niños y niñas para poder desenvolverse tanto en los espacios escolares como en la sociedad, sin embargo se ha observado dificultades para el

logro de tales competencias. El presente estudio está orientado en una investigación descriptiva, bajo el enfoque cualitativo cuyos sujetos de investigación estuvieron representados por 38 estudiantes pertenecientes al segundo grado sección "A" de la E.B Montalbán. Se establecieron tres objetivos específicos para el cumplimiento de la investigación, los cuales permiten describir las dificultades que se hacen presentes en el aprendizaje de los Números Naturales por los niños y niñas en el ámbito educacional, lo antes mencionado se hizo posible mediante la aplicación de técnicas de recolección de datos, como la observación participante y la entrevista. Aunado a esto; los instrumentos empleados estuvieron definidos por ficha de registro o acumulativa, diario de campo, registro descriptivo y escalas de estimación, todo ello; con el propósito de categorizar los resultados mediante la taxonomía de Radatz (1980), lo que conllevó llegar a la conclusión de que los errores y/o dificultades se deben a un aprendizaje deficiente de hechos, destrezas y conceptos previos, así como también a una asociación incorrecta de la información. Sin embargo, es recomendable emplear los errores y/o dificultades detectadas en los niños y niñas no como un aspecto negativo, sino como un recurso positivo que permita reorientar y redefinir los aprendizajes en sus estructuras cognitivas; ya que estos deben ser una oportunidad para obtener el conocimiento y el logro de las competencias matemáticas, específicamente los números naturales.

Palabras Clave: Aprendizaje, Dificultades, Números Naturales.

**ANTROPOLOGÍA Y CULTURA, FUNDAMENTO PARA LA HISTORIA DE VIDA**

(Anthropology And Culture, Foundation For The History Of Life)

Eva Ochoa S.[1], Nubia Brito [2]
Facultad de Ciencias de la Educación[1], Facultad de Odontología [2]
Universidad de Carabobo.
Evifera29@hotmail.com

Hablar de historia-de-vida implica conceptos como la Teoría Socio-antropológica cultural y aspectos vinculados a la realidad de Mundos-de-vida (MdV), este surge como concepto pragmático de patrones de interpretación, transmitidos culturalmente, organizados lingüísticamente. Así mismo, rige la manera en que los practicantes de ese vivir van a situarse ante la realidad, la manera en que la van a conocer, o sentir, este se configura como un sistema dinámico de practicaciones, que reciben sentido y cohesión de todos los vivientes de ese mundo. MdV no es más que una cultura, la cual no intenta universalizar el concepto, busca vislumbrar las realidades de las personas e intentará comprender las prácticas del otro desde su propio sentido, es decir, realizará el proceso hermenéutico desde sus presupuestos epistémicos. Esta definición refiere a las condiciones concretas de la posibilidad de conocer un determinado período histórico, características y particularidades. Aspectos propios de la cultura del MdV. La investigación plantea la intencionalidad de conocer las concepciones de MdV popular y moderno dentro del contexto latinoamericano, apoyado en una revisión documental, de un arqueo concienzudo desde los años 1993 hasta la fecha. Como punto reflexivo de esta búsqueda, a manera concluyente se encontraron evidencias empíricas de las historias de vida que han permitido descubrir lo cotidiano de un MdV, en una trama de relaciones humanas y permite profundizar en el mundo de valores, a través de la práctica concreta del vivir todo esto en los límites de la cultura latinoamericana.

Palabras clave: Historia-de-vida, contexto latinoamericano, mundo de vida.

**UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACION DESDE Y PARA LAS COMUNIDADES ACADEMICAS DE DOCENTES EN ESCENARIOS FORMALES EDUCATIVOS**

(From research experience and academic community of teachers in educational formal setting.)

E. Noguera[1] y A.Hernández[2]
[1]Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
[2]Universidad Pedagógica Experimental Libertador
edennoguera@yahoo.es, ahernandezh2000@yahoo.com

Partiendo del supuesto de que la escuela, representa un espacio dinamizador en la construcción de saberes, que constituye un escenario privilegiado para el disenso, consenso, producción y transferencia de conocimientos, se plantea la siguiente experiencia de investigación, en la cual se abordan dos aspectos fundamentales: la escuela y la investigación. Es así como un grupo de investigadores de dos (2) universidades nacionales, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y la Universidad Simón rodríguez, desde la línea de investigación denominada Acompañamiento pedagógico al docente en escenarios educativos formales y no formales han impulsado un proyecto de investigación que se ha estado desarrollando desde un eje temático que tiene ver con la formación permanente del docente. El objetivo central del proyecto es: empoderar a las comunidades académicas de docentes en su capacidad investigativa de tal manera que adquieran competencias , estrategias y herramientas que les permitan impulsar acciones consensuadas y negociadas a sus diferentes problemáticas. La experiencia se desarrolló a partir de talleres vivenciales que permitieron denotar las debilidades que poseen estos docentes en relación a la investigación, los mismos se desarrollaron en diferentes escuelas del municipio Juan Germán Roscio, de la localidad de San Juan de los Morros, Estado Guárico. Los hallazgos vinculados a la experiencia son entre otros : - la escuela es un espacio clave para revalorizar la función docente, como agente dinamizador en la construcción de los saberes, - el fortalecimiento del rol del docente como investigador, bajo una visión socializadora y emancipadora conduce a un cambio sustancial en la práctica pedagógica del docente en el aula de clases, - estas experiencias vivenciales en investigación se corresponden con la creación y/o fortalecimiento de espacios de reflexión y discusión que conduzcan a un cambio en la cultura escolar.

Palabras clave: Investigación, Comunidades Académicas, Escenarios Educativos

**AULA Y COMUNIDAD: UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN**

(Classroom and Community: A Research Experience)

A. Sayago[1], E. Ancianis[2], E. León[1], C. Acosta[1]
1. LUZ - Maracaibo.
2. U.E. José I. Silva.
castro-erick@hotmail.com, aurasayago42@gmail.com y egdaleon@hotmail.com

En este trabajo se presenta una experiencia de investigación comunitaria desde el aula, en la Escuela Bolivariana "Batalla de Carabobo", localizada en el barrio Puntica de Piedra, emplazado en la parroquia Coquivacoa, municipio Maracaibo, durante el período escolar 2008 - 2009. Tiene como objetivo estimular a los estudiantes en la exploración y descubrimiento de su contexto escolar y local. En lo teórico se apoya en la geografía, didáctica, procesos investigativos y aprendizaje significativo. Se desarrolla en el marco de una metodología exploratoria, descriptiva, cuanticualitativa y de campo. La población está conformada por 6 docentes y 187 estudiantes de educación básica; con una muestra constituida por 2 docentes y 65 estudiantes de sexto grado "A" y "B". Asimismo, se aplicaron técnicas e instrumentos como: diagnóstico de la comunidad, método de los conjuntos, observación directa, prueba diagnóstica, entrevista y guías geográficas. El procedimiento se organizó en tres pasos a saber: I. Exploración previa, II. Diseño del instructivo y III. Investigación escolar. El alcance del estudio radica en el logro de tres aspectos fundamentales: a). La indagación del conocimiento de los estudiantes en relación a experiencias de aprendizaje sobre los procesos investigativos relacionados con el ámbito geográfico, socioeconómico, cultural y comunitario, b). El diseño de un instructivo denominado "Diagnóstico de la Localidad", que sirve de soporte en el desarrollo de actividades en la comunidad, y c). La aplicación del instructivo, para iniciar a los estudiantes en prácticas investigativas que los conlleven a la construcción de conocimientos geográficos en el contexto local y escolar.

Palabras Clave: Geografía Local, Instructivo, Diagnóstico.

**MEDIACIÓN Y FORMACIÓN DE CIUDADANÍA**

(Mediation and Citizenship Training)

M.E Fernández de C.
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
mefc1123@hotmail.com

La presente investigación se orientó a generar referentes para la acción que sirvan a la escuela y a sus actores para enfrentar y confrontar las tensiones de la ciudadanía dentro de una sociedad democrática. Se le demanda así a la escuela la responsabilidad de reflexionar sobre la manera cómo ha venido actuando y sobre todo en el presente, para pensar, promover y emprender acciones que busquen la afirmación cultural en el reconocimiento de la pluralidad en la producción pedagógica y educativa del país, para revelarla y recomponerla en un mapa complejo que muestre su diversidad. Los conceptos de Democracia (Nancy, 2009; Yegres, 2007; Touraine, 1997); Ciudadanía (Martínez, 2006; Wandschece, 2001; Tuvilla, 2002) y Mediación (Fernández de C., 2011) la sustentan teóricamente. Se aborda desde una postura histórica–hermenéutica y crítica, se apoya metodológicamente en la teoría fundamentada y en el método comparativo continuo. Se plantea que la escuela de hoy para contribuir a la formación de una ciudadanía democrática enfrenta retos tales como a) asumirse como espacio político en donde se establecen relaciones entre los dispositivos pedagógicos de control y acciones tendentes a ampliar los canales de participación, reconocimiento, respeto y deliberación de las normas de académicas y de gestión administrativa que regulan la acción de la escuela; b) considerar el conflicto como situación de aprendizaje, en el que la mediación pedagógica significa ante todo dar sentido a lo que se hace, compartir sentidos, impregnar de sentido las prácticas de la vida cotidiana y comprender el sinsentido de muchas otras; c) incorporar el conocimiento cotidiano al conocimiento científico, estableciendo vínculos entre ambos y; asumiendo variadas metodologías de enseñanza y aprendizaje, dadas la naturaleza multidimensional de tales procesos.

Palabras clave: Mediación, ciudadanía, democracia.

**TELEFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN, ¿UN BINOMIO EFICAZ?**

(Teleformation and research, ¿an effective pairing)

H. Páez[1], E. Arreaza[2], W. Vizcaya[3]
[1,2] Universidad José Antonio Páez, [3] Holly Hill-Roberts Middle School. Carolina del Sur, Estados Unidos.
Dirección General de Estudios de Postgrado
hapaez@ujap.edu.ve, evarreaza@ujap.edu.ve,
vizcayaw@obg3.k12.sc.us, wildy.v.p@gmail.com

Una fortaleza de la virtualidad es la comunicación en distinto espacio y tiempo con posibilidad infinita de acceso a información pertinente. Estas características son particularmente relevantes cuando se investiga. En la Sociedad de la Información, el estudiante es llevado a autogestionar su aprendizaje, a aprender por sí mismo, con la mediación del moderador (docente), desarrollando estrategias cognitivas de pensamiento crítico indispensables en un investigador, para discernir sobre la calidad de la información recaudada por vía electrónica o impresa. Para conocer la percepción del participante en un curso de postgrado a nivel de Especialización, sobre el valor del uso de los recursos y cumplimiento de las actividades propias de un sistema de gestión de aprendizajes para realizar el proceso de investigación requisito de grado, se llevó a cabo una investigación evaluativa, aplicando el método naturalista descriptivo. Se diseñó el curso Seminario de Investigación con apoyo de la plataforma ACRÓPOLIS de la Universidad José Antonio Páez, la cual se basa en el sistema de gestión de aprendizajes de código abierto MOODLE. Se realizaron las actividades de aprendizaje foro, taller, wiki, tareas con subidas de archivos para propiciar la construcción colaborativa del conocimiento mediante la participación de los trece cursantes inscritos, a quienes al terminar el curso se les aplicó un cuestionario de tres preguntas de respuesta abierta, requiriendo la argumentación de la misma. Se escucharon las voces de los participantes, agrupándolas según la coincidencia en las respuestas. Los resultados resaltan la comunicación asíncrona, asertividad en la selección de los recursos de información, el trabajo colaborativo, la reinformación y asesoramiento contínuo como factores concurrentes del éxito en la autoevaluación, estructuración y concreción del trabajo especial de grado. Se concluye que la teleformación es una modalidad curricular eficaz para construir conocimientos, colaborativamente, y así cristalizar el proceso de investigación en estudios de postgrado.

Palabras clave: Construcción colaborativa de conocimientos, investigación apoyada en la web, teleformación.

**CONTRIBUCIONES DE LA ESCUELA TECNICA AGROPECUARIA "SEÑOR DE LA BUENA ESPERANZA" (ETASBE) AL PROCESO DE FORMACIÓN AGROPECUARIA EN MÉRIDA. VENEZUELA**

(Contributions of Agricultural Technical School "Señor de la Buena Esperanza" – ETASBE- Agricultural Training Process in Mérida. Venezuela)

L. Gollo[1] y C. R. Camacho Acosta[1]
1 Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela
lauragollou@yahoo.es y ccamachoa@cantv.net

La Educación Agropecuaria es un proceso educativo que tiene como finalidad la enseñanza y el adiestramiento de personas en la actividad agropecuaria para la realización eficiente y económica de labores ajustadas a la realidad económica, política, social y ambiental de una región o una nación. Por lo tanto, existe la necesidad de generar jóvenes capacitados y profesionales adaptados a los cambios que requiere la sociedad venezolana al sector agrícola, siendo fundamental conocer la formación académica del alumnado en educación agropecuaria, evidenciar las habilidades y experiencias que han obtenido los docentes durante el proceso de formación agropecuaria, y demostrar que los proyectos educativos son estrategias para la educación agropecuaria. En el Estado Mérida - Venezuela existen 11 Escuelas Técnicas Agropecuarias vinculadas a este fin, destacando la Escuela Técnica Agropecuaria "Señor de la Buena Esperanza" (ETASBE) en el sector de San Jacinto. En tal sentido surge la siguiente interrogante ¿Cuál es la contribución de la ETASBE al proceso de formación agropecuaria de alumnos y docentes? La presente investigación se realizó en la ETASBE, la cual tuvo como objetivo demostrar las contribuciones de esta escuela al proceso de formación agropecuaria en docentes y alumnos. La investigación fue cuantitativa, de campo y descriptiva; el instrumento utilizado fue el cuestionario, el cual fue validado por juicio de expertos y aplicado a 27 estudiantes del 6to año y 12 docentes en educación agropecuaria de la ETASBE. El análisis de los resultados muestra que el 63,9% de los docentes poseen experiencias, el 63,3% posee habilidades en el área agropecuaria, y un 41,3% de los alumnos del 6to año poseen conocimientos. Se concluye que los docentes de la ETASBE tiene formación en el área para generar contribuciones al proceso agropecuario en el estado Mérida, mientras que los alumnos solicitan mucha más formación.

Palabras Clave: Educación Agropecuaria, Formación Agropecuaria

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL EN REALIDADES PROBLEMATIZADA**

(Offer of a program for the development socioemocional in realities problematizadas)

B. Dominguez.
Universidad de Carabobo.
beatrix.cielo@gmail.com

Educar adolescentes con realidades problematizadas es un reto de la Ciencias sociales y humanas. Educarlos socio-emocionalmente resultó una propuesta efectiva en esta investigación. Conocer y atender la realidad problematizada de los jóvenes que ingresan en la Casa Don Bosco de Valencia constituyó el objeto investigado. Los fundamentos teóricos de la Inteligencia Emocional y otras teorías brindaron desde el marco institucional una propuesta de acción integral que permitió manejar las emociones de manera productiva para el desarrollo educativo, personal y calidad de vida. La metodológica utilizada fue cualitativa, bajo el enfoque de investigación acción – participante (IAP), el estudio determinó la realidad problematizada y resolución de problemática. Los datos se recolectaron a través de la observación participante, diálogo coloquial abierto, sesiones de interacción grupal, discusiones, entrevistas y diarios de campo. El procedimiento de IAP se organizó en ocho etapas. La propuesta socioemocional emergente determinó el programa: Desarrollando mí inteligencia socioemocional. Al final, se elaboró informe descriptivo, contextual para explicar hechos observados, producir evidencias y validez intersubjetiva. Se conoció que la realidad problematizada depende de múltiples factores: psicosociales, familiares, económicos y socio-políticos. Se dio repuesta a la mayoría de los problemas, contrastándose a través de la evaluación de las acciones. Posterior al desarrollo del programa se lograron cambios significativos de comportamiento, convivencia, compromiso en las acciones, comprensión de los valores morales, mejores reflexiones, análisis, identificación personal y sexual. Las conclusiones reflejan necesidad de incluir en el curriculum la educación socioemocional sistemática, con acciones y reflexiones. Se recomienda la intervención de un equipo como apoyo al proceso de acción y seguimiento. La teoría utilizadas permitieron consolidar los aprendizajes, fomentar el manejo de estrategias innovadores ajustadas a la realidad familiar, crianza, educación y afectividad; tanto en los jóvenes como en familiares. Es un desafío estimular la participación activa comunitaria, actividades de capacitación y actualización docente.

**Palabras claves**: **Educación, Socioemocional Inteligente.**

**UNA PEDAGOGÍA DE LA COTIDIANIDAD DESDE EL AFECTO EN LA EDUCACIÓN INICIAL**

(A pedagogy of the cotidianidad from the affection in the initial education)

L,Linares
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
lorening@gmail.com

La afectividad amalgama el sentido de la vida que otorgan los infantes a lo que les acontece en su diario vivir. Se trata de una afectividad con apertura al otro, constitutiva y esencial para la formación que requiere la infancia, y por ende, la necesidad de un cambio pedagógico que guíe la acción del docente, que hasta ahora ha estado anclada en un modelo carente de un pensamiento contemporáneo acerca del proceso y acto de conocer, portador de valores culturales locales y marginales, constituyente en su acción en la negación de la inteligencia de niños y niñas, que lejos de ser tablas donde se imprimen huellas, requieren de un proceso activo de construcción y creación, a una pedagogía en Educación Inicial, entendida como aquella que disponga de un maestro pedagogo que ocupe un lugar privilegiado para pensar, críticamente, desde su práctica como el referente empírico por excelencia, de modo que contribuya con su reflexión a la descripción e interpretación de los procesos de interestructuración entre los variados contextos de enseñanza y la dinámica de los que aprenden, aportando lineamientos y generalizaciones parciales que él mismo pueda analizar comparativamente con otros contextos de enseñanza, para el progreso teórico de la pedagogía y de su propia práctica. La investigación es de carácter interpretativa- autorreflexiva, y toma como referente empírico los "Centros de Educación Inicial Simoncito" del Sistema de Educación Bolivariana vigente, siendo los actores, los maestros, niños y niñas de este nivel educativo. Como técnicas cualitativas se utilizaron entrevistas a profundidad a los docentes y la observación participante de los diferentes eventos que acontecen en el día a día de la jornada de trabajo, y que involucran al niño, a la niña, a los docentes y a los diferentes miembros de la comunidad de práctica escolar, a través de notas descriptivas y videos, y de cuyos análisis evidenciaron categorías descriptivas y constructivas de esta pedagogía del afecto.

Palabras clave: Afectividad, Pedagogía, Educación Inicial.

## EL ESTADO DOCENTE: CURRÍCULO Y REFORMAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA VENEZOLANA.

(The Estate Teachers: curriculum and basic education reform in Venezuela).

A. Antúnez
Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. GITDCS. Mérida-Venezuela.
azap@ula.ve

Es indudable que el Estado interviene, por derecho propio, en la organización de la educación del país, y orienta, según su doctrina política, esa educación. La educación es indispensable para construir y reconstruir el conocimiento aceptado socialmente y permite la expansión de las ideas y propósitos del poder. El desarrollo de esta investigación tuvo como propósito develar cuales eran los modelos de diseños curriculares presentes en las reformas educativas ocurridas en la Educación Básica Venezolana desde la década de los ochentas hasta la actualidad y entenderlas dentro del contexto económico, político y social del país, y por último, ofrecer a modo de discusión la importancia del Estado Docente. El estudio se enmarcó dentro del modelo cualitativo de la investigación, el cual se fundamentó en un sistema de posturas con relación a la realidad, al conocimiento y al ser humano como fenómeno posible de conocer a través de los supuestos que respaldan este modelo de investigación. Tomando en cuenta el objeto de este estudio se consideró pertinente la investigación documental. Para el análisis de la información, se propone una aproximación al método hermenéutico El análisis de los documentos reveló como conclusión una categorización en torno a los modelos de los diseños curriculares. Desprendiéndose de ellos unas categorías mayores: el currículo bidimensional y el currículo tridimensional, así como, la exagerada intromisión de los partidos políticos en estos niveles de la escolarización, que desvirtuó las estrategias para la búsqueda de la calidad, creando las condiciones para el deterioro acelerado y progresivo de la educación venezolana.

Palabras Clave: Estado Docente, Currículo, Reforma Educación Básica.

## PROPUESTA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE SALUD SEXUAL A LOS ADOLESCENTES DIRIGIDO A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "MONSEÑOR ADAM" VALENCIA, ESTADO CARABOBO.

(Proposal of a health education program sexual aimed at teens teachers education unit "Bishop Adam" Valencia, Carabobo)

M. Cárdenas[1], C. Franco[2], R. Pargas[2], M. Varón[1], M Gallango[1], R. Reina[1] y Gladys Rivas[1]
1 Universidad de Carabobo. 2 Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera
hilda070466@hotmail.com

Durante la adolescencia se producen cambios tanto físicos, psicológico y emocionales, un periodo donde experimentan nuevas sensaciones; si no están orientados sobre la salud sexual se pueden cometer acciones que pueden perjudicar la forma de ver la vida, es por ello la importancia que en las escuelas se informen a los estudiantes desde muy temprana edad como afrontar estas inquietudes que se presentan en la adolescencia; debido a que no se esta realizando una intervención efectiva se ve en los centros de salud un nivel elevado de adolescentes embarazadas o con enfermedades de transmisión sexual, Este proyecto esta adscrito a la línea de investigación del Departamento Clínico Materno Infantil y Pediatría que tiene como objetivo General. Proponer un programa educativo sobre salud sexual haciendo énfasis en las unidades de proyecto de vida y los valores a los adolescentes dirigidos a los docentes de la unidad educativa "Monseñor Adam" de la ciudad de valencia, estado Carabobo. Es un estudio de tipo Diseño Documentad, una investigación Metodología de Proyecto Factible; la población estuvo conformada por 40 adolescentes que estudian el 3er, 4to y 5to año de bachillerato; así como también 4 docentes que imparte educación para la salud en dicha institución; la selección fue al azar simple, se elaboró un cuestionario para la recolección de la información estructurado con 12 ítems donde se midió el conocimiento de los adolescentes con respecto a la salud sexual, los resultados que de dicha investigación fue que los docentes no prestan mucha atención y se muestran indiferentes en la impartición de dicha materia y los adolescentes no poseen la información necesaria, inician una vida sexual precoz y como consecuencia satisfacen la necesidad de información buscando en medios pocos pedagógicos como el internet, por todo lo anterior nombrado se muestra la necesidad de impartir el programa educativo.

Palabra clave: Adolescente, Salud sexual, Docente.

## LA EDUCACIÓN MUSICAL Y EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL LIBERADOR EN EL CONTEXTO DE LA ESCUELA BÁSICA

(Musical education and human development in the context of integral liberator of the basic school)

S. Flores[1], J. Padrón[2]
[1]Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Instituto Pedagógico de Barquisimeto (UPEL-IPB), [2]Universidad Simón Rodríguez
Sandrapno@gmail.com

La música es un lenguaje, por lo tanto es otra habilidad mental desarrollable a través de la participación en la creación musical adecuada, el privar al individuo de actividad musical, es limitar su desarrollo humano integral de forma significativa y ciertamente perjudicial. El presente estudio responde a la modalidad del paradigma cualitativo, con enfoque metodológico hermenéutico, referido a interpretar las relaciones de influencia de la Educación Musical sobre el desarrollo humano integral, en el contexto de la Escuela Básica. La investigación se abordó con un enfoque metodológico vivencial-interpretativo, utilizando la metodología del Interaccionismo Simbólico, para recopilar la información el estudio de casos, cumpliendo con las fases de: elección de los objetivos, elección de los casos, fuente de información o recolección de los datos, análisis y discusión del caso, la información fue organizada en expedientes, teniendo como unidad de análisis la U. E. Colegio Modesta Bor y el Liceo Bolivariano Jacinto Lara concluyendo que la actividad musical permite al ser humano crecer espiritualmente libre, condicionado y limitado por los valores, dándole infinitud en sus acciones para el convivir.

Palabras Clave: Educación Musical – Desarrollo Humano Integral Liberador.

## EL GERENTE DE AULA COMO PROMOTOR DE ESTRATEGIAS BASADAS EN VALORES PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESTADAL PROFESOR BALBINO BOLIVAR.

(The classroom manager as a values-based strategy promoter of the students' learning at the Balbine Bolivar State School)

J. Molina y L. Guanipa
Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la Educación
luisguanipa1@hotmail.com y josma300902@hotmail.com

Hoy día, todas las organizaciones requieren de la ciencia denominada gerencia, que consiste básicamente en planificar, organizar, controlar y dirigir los recursos de forma eficaz y eficiente, para el logro de los objetivos. Cabe destacar, que cuando se trata de instituciones educativas se encuentra la denominada gerencia de aula, la cual debe estar referida a la labor que realizan los docentes para lograr la participación activa de todos los estudiantes a través del conocimiento y vivencia de los valores, desarrollando competencias en cada individuo, consiguiendo que sean autónomos, decididos y con responsabilidad. Es por ello, que la investigación tiene como objetivo principal proponer Estrategias Basadas en Valores para el Aprendizaje de los Estudiantes de la U. E. E. Profesor Balbino Bolívar. El estudio se enmarcó en una modalidad de proyecto factible apoyado en una investigación de campo, se tomó como población todos los estudiantes de la segunda etapa de educación básica, específicamente 433 estudiantes y 16 maestros de la primera y segunda etapa de educación básica. La muestra fue en el caso de los estudiantes no probabilística intencional de 130 estudiantes de la segunda etapa de los turnos mañana y tarde, en el caso de los maestros la muestra fue de tipo censal. La recolección de la información se realizó mediante dos cuestionarios cerrados con alternativas de respuesta policotómicas, las cuales fueron sometidas a la validez de contenido, construcción y juicio de expertos, su confiabilidad se calculó a través del coeficiente Alfa Cronbach, arrojando 0,86 siendo está "muy alta". Como conclusión, se determinó que si existe la necesidad de diseñar estrategias basadas en valores para el aprendizaje de los estudiantes de la Institución, además se observó la vialidad de la propuesta la cual está estructurada mediante cuatro módulos de talleres de capacitación para los docentes, padres y representantes.

Palabras Clave: Gerencia, Valores y Aprendizaje

## CONCEPCIONES SOBRE LAS APRECIACIONES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN

(Conceptions about the scientific appraisals in students of education)

J. Escalona[1], I. Contreras[1], R. Morales[1], J. Barboza[2]
1 Universidad de Los Andes
2 Ministerio del PP para la Educación
cieduc@ula.ve

Las concepciones son puntos de vistas diversos de cada sujeto. Cada persona elabora sus concepciones partiendo de hechos representativos sobre lo que él o ella observan, es en algún modo, una forma de entender el mundo. En tal sentido, este estudio tuvo como propósito de describir las concepciones sobre las apreciaciones de los científicos en torno a un hecho de la ciencia que tienen los estudiantes de Ciencias Físico-Naturales de la Escuela de Educación de la Universidad de Los Andes, Mérida - Venezuela. El marco metodológico fue de naturaleza cualitativa, de tipo descriptivo, con dimensión temporal longitudinal y se usó un test abierto con una pregunta, el cual fue aplicado a 39 estudiantes

durante cuatro semestres consecutivos. Obtenidos los resultados, éstos fueron organizados según indicadores en tablas secuenciadas por semestre y se clasificaron las respuestas según fueses positivistas, lakatosianas o transicionales. Las conclusiones muestran que: el curso diseñado con carácter progresista de la ciencia influyó en las concepciones de los participantes; las concepciones dominantes son de tipo positivistas; se observó una cambio de concepción en forma tal que positivistas pasaron a transicionales o lakatosiano y transicionales pasaron a lakatosianas; se verificó el efecto de contexto pues se evidenció una gran variabilidad de respuestas algunas de las cueles, incluso, no pudieron ser clasificadas.

Palabras clave: Concepciones, Formación Científica, Ciencia.

**CONCEPCIONES SOBRE EL PENSAMIENTO FRAGMENTARIO EN EDUCACIÓN.UNA PERSPECTIVA DESDE LOS DISCURSOS DOCENTES**

E. Saavedra
Universidad de Carabobo
ester0308@gmail.com

La investigación, está referida a la visión integradora en el pensamiento educativo, posicionada en la idea fuerza de ciencia unitaria; allí, la triada pensamiento, voluntad, sentimiento, se revela como orientadora de la tradición logicista que primó la construcción de la realidad. No obstante, el docente teje la urdiembre del mundo de la vida en términos de su consciencia; ésta, como se sabe, recibió el impacto fragmentario del reduccionismo científico bajo el dictamen de las regulaciones newtonianas. En este plano, el pensamiento, siempre fue el canal de referencia para la construcción del ideario de la ciencia; por ello, los docentes hablan de pensamiento científico y pensamiento cotidiano. En la metodología, de corte interpretativa, las disquisiciones sobre la fragmentación aludida, derivada del poder hegemónico de la ciencia por ciencia, según la discursividad aportada por cinco actores sociales docentes, dejó de lado otros elementos de la relacionalidad humana como las emociones o el lenguaje, gestándose, en consecuencia, un cúmulo de barreras para la comprensión-interpretación del fenómeno humano llamado educación. Por ello, los argumentos de soporte acá presentados, que se generan del estudio hermenéutico del discurso docente textualizado de los entrevistados, colocan la noción de pensamiento como perspectiva orientadora en la cual se ubica la cosmovisión de totalidad que tiene el docente como ser humano y las implicaciones de tales conceptualizaciones en lo educacional, abordando el contenido y la extensión de la concepción categorial en términos de semiótica social; es decir, las concepciones de ciencia unitaria pasan a un plano referencial inherente a las experiencias vivenciadas de quien mueve la función conceptuadora: el docente como ser humano.

Palabras Clave: Ciencia, Ser humano, Pensamiento indiviso.

**AUTO CONOCIMIENTO Y TEMPERAMENTOS ESTRATEGIA PARA LA FORMACION DE LÍDERES**

M. Trestini, M. Talavera, y A. Marcano.
Universidad de Carabobo
marialuisatrestini@hotmail.com, marlenetalavera@hotmail.com,
aremarcano@hotmail.com

El liderazgo es la cualidad más significativa para conducir un colectivo; el líder mueve, impulsa y compromete en el logro de metas comunes. Existen diversas formas de liderazgos: Democrático, Autocrático y Dejar hacer. Como el líder debe trabajar con personas, en convivencia y con efectividad en el logro de las metas. Se presenta como alternativa para la selección y formación, tomar en cuenta los temperamentos que caracterizan su personalidad. La investigación busca sistematizar las experiencias de los estudiantes de la Mención Educación para el Trabajo, Sub área Comercial, de la Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Carabobo, para la selección de un líder que conduzca al grupo. Metodológicamente, consistió en sistematizar las experiencias a partir del auto conocimiento y auto identificación del temperamento predominante, en relación a su actuación como líderes de grupos, tomando en cuenta: emocionalidad, conducción, relaciones interpersonales, trabajo en equipo y poder de convocatoria. La información se recogió en una matriz que registro las opiniones sobre cual temperamento *sanguíneo, colérico, melancólico, flemático,* era el ideal para un líder de acuerdo a la percepción de ellos en el trabajo educativo y comunitario. Concluyéndose, que los estudiantes tienen una opinión clara de las características del líder de acuerdo al temperamento predominante de su personalidad, relacionando e identificando los rasgos positivos y negativos de su actuación, permitiría mejorar su comportamiento y comprender el comportamiento de los demás para motorizar las acciones que se planifiquen para lograr las metas trazadas en el grupo donde se erijan líder.

Palabras Clave: Temperamento. Auto-conocimiento. Personalidad. Liderazgo.

**EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE AMBIENTE EN EL CONTEXTO VENEZOLANO**

(Evolution of the Concept of Environment in the Venezuelan Context)

E. Díaz[1], M.A. Flores P.[1] Y. Chacón[1]
[1]Universidad de Carabobo
esmeya.diazm@gmail.com

Tomando en consideración que el término ambiente es utilizado en varias áreas de conocimiento y se ha transformado en un componente transversal, la presente investigación documental tiene como objetivo el análisis de la diferenciación del término en cuanto a su definición en las últimas cuatro décadas y las implicaciones que se derivan. El estudio se estructura en tres fases: en la primera se recopilan y clasifican los documentos representativos, producidos en eventos nacionales e internacionales efectuados en el territorio nacional, políticas institucionales, leyes, normas y reglamentos relacionados con el tema ambiental. En la segunda fase se efectúa un análisis de contenido y en la tercera se agrupan las definiciones con base a constructos. Dentro de los resultados destacan la posibilidad de diferenciar tres enfoques en la definición de ambiente: antropocéntrico, biocéntrico y holístico. Se concluye que el término ambiente ha evolucionado en cuanto a su complejidad, teniendo en los actuales momentos una connotación holística, definido por la Ley Orgánica del Ambiente, en donde no solamente se incluyen los elementos bióticos y abióticos de los ecosistemas, sino también los componentes sociales, culturales y económicos y su interrelación. Esta definición tiene implicaciones relevantes en las acciones en el campo educativo, la gestión ambiental, la planificación y en particular en las nuevas estrategias de desarrollo dirigidas hacia la sustentabilidad.

Palabras clave: ambiente, evolución, concepto, planificación

**PAPEL DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE CONCEPTOS POLÍTICOS EN VENEZOLANOS NACIDOS EN EL PERÍODO 1961-1990.**

(Rol of the Public Education in initial knowledge of political concepts in venezuelan people borned between 1961 and 1990)

Jesús M Rodríguez R.
Cátedra Anatomía, Escuela Médica Vargas, UCV, Esq. San Lorenzo, Caracas; y Genny Rodríguez, Cátedra Ccs. Básicas, Escuela Ccs. De la Educación, UNERG.
drjmrodriguezr@yahoo.es

Hipótesis: ¿Han cumplido nuestras instituciones educativas primarias el papel fundamental de la conceptualización política inicial en nuestros escolares, a partir de la época de sanción de la Constitución Nacional de 1961?. Material y métodos: encuesta diseñada ad hoc, muestreo aleatorio estratificado; investigación retrospectiva, longitudinal, descriptiva y multicéntrica. Resultados: 150 encuestados, con edades entre 48 y 19 años, promedio de edad 33.5 años. Se separó la muestra en decenios: nacidos entre 1961-1970, entre 1971-1980 y en el lapso 1981-1990; de modo que se forman tres grupos con 50 personas cada uno de ellos, con franco predominio femenino. Libertad, justicia, tolerancia, igualdad, partidos políticos, democracia, elecciones, golpe de estado, suspensión de garantías y revolución muestran una gran diversidad en cuanto a toma de conciencia de tales términos, según el grupo etario considerado, denotando algunos de ellos fallas en el cumplimiento del rol protagónico en su enseñanza por parte de la Educación Pública.

Palabras clave: Educación Pública, Conceptos Políticos,

**CONSTRUYENDO UN CONTEXTO INNOVADOR PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y LA INVENTIVA**

(Constructing An Innovative Framework For Creativity and Inventivity Development)

Tamara Cusnier
Universidad José Antonio Páez
tamaracusnier@hotmail.com

El presente estudio se refiere a la construcción de un contexto innovador que permite el desarrollo de la creatividad práctica y significativa, través de las vivencias de los participantes y el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Creatividad e Inventiva en la Universidad José Antonio Páez. El estudio se fundamenta en las teorías de la nueva física, algunos de los principales modelos de inteligencias múltiples, el enfoque sistémico ecológico y en las teorías y experiencias que sobre creatividad tienen diversos autores. La metodología empleada ha sido el análisis cualitativo según el enfoque sistémico-ecológico y la fenomenología para establecer relaciones con diferentes aspectos de la realidad que intervienen en el desarrollo del comportamiento creativo. Los instrumentos utilizados han sido la autobiografía, biografía cuestionario, encuesta, diario, análisis de documentos y observación participante. Los resultados configuran los fundamentos que soportan y conectan, en el programa, los contenidos, objetivos, activadores creativos; técnicas y procedimientos a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la creatividad aplicada; la

aproximación de un perfil ideal del docente de la asignatura, y el uso y manejo de los recursos para impartir la asignatura con la modalidad de la educación a distancia.

Palabras clave: creatividad, comportamiento, activadores creativos.

**APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE INCREMENTOS Y TASAS: UNA EXPERIENCIA BASADA EN EL APRENDIZAJE SITUADO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.**

(Learning the concept of gains and taxes: An experience based situated knowledge in higher education)

M. A. Flores P.[1] G. R. Arocha M.[1]
[1]Universidad de Carabobo
mflorespaez@yahoo.es

La Matemática en los estudios superiores ofrece al estudiante las herramientas que fortalecen sus aptitudes para el análisis y una actitud proactiva y creativa en la búsqueda de soluciones a problemas. Sin embargo, los estudiantes tienen otra visión. Por ello, se plantea la búsqueda de soluciones y se implementó desde la cátedra de Matemática I de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo que el tema de incrementos y tasas tuviese distintas formas de evaluación acordada con los estudiantes. El presente estudio se fijó como objetivo el diseño de una estrategia con base en el paradigma constructivista, a través del diseño de una unidad didáctica y el uso de datos provenientes de la realidad social y económica del país y contrastar los resultados con la estrategia de prueba de papel y lápiz. Con el soporte teórico de la enseñanza situada vinculado al enfoque sociocultural vigotskiano, se diseña la metodología en tres fases: el diseño de la unidad didáctica, la indagación en la realidad y la evaluación. Planteándose la hipótesis de que independientemente de la estrategia de evaluación utilizada los promedios no tendrían diferencias significativas. Para ello, se seleccionaron al azar dos secciones, una de cada tipo de evaluación y se aplicó una prueba t de Student bilateral con un nivel de significación de 0,05. Obteniéndose un valor t calculado de 0,00029 y t de prueba es 2,0322; esto lleva a afirmar que los promedios obtenidos si son significativamente diferentes. La relevancia del estudio está en la necesidad de aproximar actividades contextualizadas a la actividad docente en la educación superior, tanto en las estrategias como en la evaluación, no sólo porque mejora los promedios y vincula los contenidos, sino porque puede evitar la deserción estudiantil en los primeros semestres por causa de los resultados obtenidos.

Palabras clave: Incrementos y tasas, estrategias constructivistas, aprendizaje significativo.

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: ECOSUSTENTABILIDAD Y ECOFILOSOFÍA**

(Ambiental Education: Ecosustentabylity and Ecophilosophy)

MSc. Néstor Palacios
Universidad de Carabobo
nestorjosepalacios@gmail.com

El presente trabajo recoge de manera sucinta algunos indicadores que miden los diversos modos de alcanzar mejores condiciones de vida. En este sentido, la educación ambiental ha cobrado, recientemente, especial interés ante los desastres naturales que se han derivado de la acción antropogénica sobre el ambiente; lo cual muestra y demuestra la conducta inapropiada del ser humano contra el entorno natural, a su vez que se evidencian los problemas ambientales que azotan en este momento el planeta. La metodología seguida fue un arqueo documental sobre temas que abordan el desgaste ecológico. Por esto se quiere hacer un llamado de alerta a fin de evitar el efecto nocivo en la humanidad que insensiblemente observa la degradación del medio sin ocuparse, aparentemente, de las soluciones que sabrían paliar estas consecuencias. Lo que implica a su vez afectar todos los indicadores que permitan alcanzar una mejor calidad de vida en los habitantes del planeta y que es mejor conocido como desarrollo sustentable. Es así como se inserta el término Ecofilosofia, entendiendo que el hombre como ente biopsicoecosocial juega un papel determinante en el aporte de soluciones que a futuro podrían tener un impacto que revierta las condiciones actuales con el fin último de garantizarle al planeta un espacio donde se puedan convivir armoniosamente los seres vivos dentro de un ambiente ecológicamente equilibrado. En este sentido las conclusiones obtenidas demuestran un creciente nivel de desertización, de crecimiento demográfico y de pobreza extrema lo que indica que el planeta está en un deterioro progresivo alarmante y dentro de él, seremos nosotros los afectados.

Palabras Clave: Desarrollo, Ecosustentabilidad, Ecofilosofía.

**EN LA COMPRENSIÓN DE LA ESCUELA Y SUS PRÁCTICAS DE GESTIÓN**

(In the understanding of the school and management practices)

M. Meza Chávez
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
mildred.meza@hotmail.com, mmezacha@hotmail.com

La escuela sigue estando en el centro del debate educativo en cuanto a qué es, cuál es su papel en la sociedad actual y cuál será en el futuro. Muchas polémicas e inquietudes están presentes y han dado origen a discusiones que se mantienen abiertas. Esta investigación gira en torno de tres constructos clave para comprender la vida en la escuela: la pedagogía, la gestión y la democracia en la búsqueda de derivar aportes en términos de prácticas que profundicen la libertad, la igualdad y el respeto a la diversidad en la formación de ciudadanos comprometidos, participativos y críticos. El propósito se orienta a interpretar prácticas de la gestión escolar desde algunos enfoques teóricos relacionados con la democracia y la pedagogía. Las actividades de investigación parten de los resultados de un trabajo previo (Meza, 2009) que se desarrolló en tres escuelas primarias venezolanas ubicadas en el Distrito Capital (2) y el estado Miranda (1). A la luz de estos resultados se identificaron rasgos de las prácticas de la gestión escolar que son interpretados desde perspectivas teóricas de diversos autores (Bordieu y Passeron, 1977; Giroux, 1990; Nancy, 2009; Picón, 2010; Habermas y Ratzinger, 2006; Dewey, 1995; Puig, 2000; Domínguez, 2005). Las interpretaciones realizadas llevan a concluir que las prácticas de la gestión escolar observadas ilustran cómo a) las teorías de la reproducción y de la producción/resistencia se presentan en el día a día de la escuela; b) la abundancia de prácticas autoritarias, principalmente, aquéllas derivadas de las directrices que proceden de las instancias que rigen el sistema escolar; c) se reconocen y valoran aquéllas pocas prácticas que revelan valores propios de una comunidad democrática y d) la cotidianidad de la escuela muestra un desdibujamiento de lo que podemos considerar su misión pedagógica.

Palabras clave: Primaria, Democracia, Pedagogía.

**¿CÓMO SE PUEDE INTRODUCIR LA NATURALEZA DE LA CIENCIA EN EL SALÓN DE CLASE? --- UNA PERSPECTIVA BASADA EN LOS DOCENTES DE QUÍMICA**

(How to introduce nature of science in the classroom? --- A chemistry teachers' perspective)

M.Niaz,
Dpto. de Química, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, Venezuela
niazma@gmail.com

Investigación en la enseñanza de la ciencia reconoce la importancia de la naturaleza de la ciencia (NDC) dentro de una perspectiva basada en la historia y filosofía de la ciencia. El objetivo de este estudio (cualitativo, descriptivo, observación sistemática) es de facilitar la comprensión de los docentes con respecto a NDC. El estudio está basado en 16 docentes inscritos en un curso de epistemología de la enseñanza de la ciencia (maestría en educación). El curso está basado en 13 lecturas relacionadas con una evaluación crítica de la NDC, el constructivismo y el desarrollo científico. Los docentes participaron en las siguientes actividades: ensayos críticos, presentaciones con PowerPoint y sus discusiones, y exámenes escritos. Los resultados obtenidos muestran que los docentes lograron comprender los siguientes aspectos: a) La complejidad de comprender la ciencia, cuando se estudia 'la ciencia en su hacer' (science in the making); b) Enseñanza de la NDC contradice los programas tradicionales de química basados en el positivismo; c) Naturaleza tentativa de las teorías científicas fue considerado como el aspecto más importante; d) El principio heurístico del científico es más importante que los datos experimentales; e) Los científicos en general no siguen el método científico; f) Las teorías científicas son complejas y no necesariamente emergen de una manera 'lógica'. Se concluye que la NDC requiere considerable esfuerzo por parte del docente para lograr una comprensión más profunda de 'la ciencia en su hacer'.

Palabras clave: Naturaleza de la ciencia, Epistemología de la ciencia, Formación de docentes.

**REPRESENTACIÓN DE LA NATURALEZA DE LA CIENCIA EN TEXTOS DE QUÍMICA GENERAL**

(Representation of nature of science in general chemistry textbooks)

M. Niaz, A. Maza,
Dpto. de Química, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, Venezuela
niazma@gmail.com

La investigación en la enseñanza de las ciencias reconoce la importancia de la naturaleza de la ciencia (NDC), dentro de una perspectiva de la historia y filosofía de la ciencia. El objetivo de este estudio (cualitativo, descriptivo, observación sistemática) es de evaluar 75 textos de química general (nivel universitario) basándose en 9 criterios relacionados con la NDC. Todos los textos fueron analizados por los dos autores y el grado de consenso (promedio) fue de 92,9%. Todas las discrepancias fueron resueltas a través de discusiones. Los textos fueron clasificados como: No mención (N), Mención (M) y Satisfactorio (S). Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los textos ignoran los nueve criterios basados en la NDC. El porcentaje de los textos clasificados como

N, cambió desde 44% (Criterio 1) hasta 94,7% (Criterio 8). Algunos de los textos facilitaron buenos ejemplos de la NDC y el porcentaje de los textos clasificados como S, cambió desde 1.3% (Criterio 2) hasta 17,3% (Criterio 1). Estos ejemplos basados en NDC pueden orientar la elaboración de mejores textos. Algunos de los textos incluyen detalles de una manera satisfactoria (S) con respecto a los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y mecánica cuántica. Asimismo, estos textos enfatizan la naturaleza tentativa de las teorías científicas (Criterio 1). Se concluye que la historia de la química se encuentra dentro de los programas de química, y los textos para facilitar la comprensión de los estudiantes, pueden interpretar dentro de una perspectiva basada en la NDC.

Palabras clave: Naturaleza de la ciencia, Textos de química general, Enseñanza de las Ciencias.

**EDUCACIÓN CREATIVA BAJO UNA VISION ECOSISTEMICA**

(Creative education in an ecosystem vision)

N. Niño
Universidad José Antonio Páez
nenino13@yahoo.es y nenino@ujap.edu.ve

El enfoque que actualmente está emergiendo en el ámbito educativo, va dirigido a fomentar las competencias creativas del estudiante universitario con una visión integradora, dinámica, encaminada a la excelencia personal, profesional y social. En este enfoque se deben involucrar las dimensiones sociales, culturales, ambientales, éticas operativas y académicas, es decir un enfoque centrado en el desarrollo total del ser humano, siendo esto una visión ecosistémica. Saturnino de la Torre (2007) indica que "No hay educación sin conciencia y escala de valor. La acción formativa más eficaz por parte del estudiante es creer en sí, en sus capacidades y en las competencias que va adquiriendo para conseguir las metas que se propone". Es decir desarrollar una nueva concepción de la realidad, del conocimiento o de la educación, a través de un lenguaje que transmita las relaciones existentes en la naturaleza, sus características y la formación integral que el individuo requiere. El propósito de este trabajo de investigación es articular, a través de las competencias, los elementos que deben estar inmersos en una educación ecosistémica que vaya en consonancia con los valores éticos y sociales que se exige en la educación actual. Para lograrlo se siguió un enfoque fenomenológico hermenéutico, el cual se interesa por la interpretación, comprensión y búsqueda del significado de las experiencias vividas, y apoyado además por una revisión documental. Como resultado, se hizo una triangulación con la información obtenida de los informantes claves y la revisión documental, obteniendo así factores elementales que intervienen en la educación bajo el enfoque ecosistémico, tales como la praxis del docente, las técnicas empleadas, la motivación del estudiante, la sinergia, los valores modelados, la retroalimentación y la evaluación, los cuales son fundamentales para el desarrollo de competencias creativas bajo este nuevo enfoque.

Palabras Clave: Educación, Creatividad, Visión Ecosistémica.

**POSTURA DEL DOCENTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO ANTE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

(Teaching position of the faculty of dentistry university of Carabobo to the evaluation process of apprenticeship)

J. Barreto, G. Galea, R. Sanchez
Universidad de Carabobo
jbarretocott@hotmail.com

La evaluación de los aprendizajes constituye un elemento clave en el ámbito educativo y está íntimamente relacionada a los paradigmas de investigación, el sistema de evaluación al ajustarse a las distintas reformas curriculares que se han implantado en la Educación Superior trata de evolucionar, pero es la acción del profesorado la que determina el cambio. El docente ante estos retos debe asumir el compromiso de la formación continua. El presente estudio enmarcado dentro del enfoque cualitativo, tuvo como intencionalidad develar las posturas del docente ante el proceso de evaluación a través del método Fenomenológico interpretativo de Husserl, se contó con el relato de seis informantes clave quienes manifestaron la visión acerca del rol de evaluador en la Educación Superior, el instrumento empleado fue un Guión de entrevista Semiestructurada y la información se proceso con la técnica del análisis del discurso. De las categorías emergentes se pudo evidenciar una marcada resistencia al cambio de paradigma en el desarrollo de la evaluación de los aprendizajes, por lo que se observó elementos de las cuatro generaciones de evaluación planteadas por Guba y Lincoln (1989).

Palabras clave: Evaluación, Proceso, Docente

**UNA PERSPECTIVA DUAL DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA MEDIADA POR INTERNET**

(A dual perspective about evaluation on internet-based distance learning)

A. Marcus
Universidad Nacional Experimental de Guayana
amarcus@uneg.edu.ve

La evaluación del aprendizaje del estudiante es uno de los retos más importantes y difíciles de los entornos virtuales educativos. En este trabajo se aborda la concepción y presentación de una perspectiva dual de la evaluación de los aprendizajes en la educación a distancia mediada por internet, proponiendo la dualidad de: (1) La perspectiva instrumental, conformada por las estrategias de evaluación aplicables en estos ambientes; y (2) La perspectiva del entorno, la cual caracteriza el ambiente de evaluación para garantizar la seguridad y confiabilidad de aquellas estrategias. A través de una metodología documental comparativa, así como el estudio analítico de escenarios de evaluación a distancia, se obtienen como resultado dos perspectivas: Una instrumental, conformada por diversas estrategias evaluativas agrupadas en cognitivas, de desempeño y por portafolios; y una del entorno, abarcando una jerarquía multidimensional de la seguridad tecnológica, temporal, comunicacional y sensorial. Se concluye que la evaluación de los aprendizajes en estos entornos virtuales es relevante y se orienta hacia la conjunción de estrategias de evaluación holísticas con énfasis en lo metacognitivo y el aprendizaje colaborativo, desarrolladas en entornos seguros de evaluación medibles desde dimensiones de seguridad capaces de lidiar con los escenarios de aplicación de dichas estrategias.

Palabras clave: Educación a Distancia, Evaluación, Seguridad

**PROGRAMA DE FORMACION PERMANENTE DIRIGIDO A DOCENTES PRINCIPIANTES DE LA ESCUELA BASICA VENEZOLANA**

(Permanent training program aimed at beginning of the school teachers venezuelan basic.)

A. Hernández [1] y E. Noguera[2]
[1]Universidad Pedagógica Experimental Libertador - IPR El Mácaro
[2]Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
ahernandezh2000@yahoo.com, edennoguera@yahoo.es

Las políticas educativas del estado venezolano, contemplada en los planes de desarrollo económico y social de la Nación (2007-2013), establece la necesidad de sentar bases para el cambio de una cultura científica, que genere independencia científica y tecnológica, a partir de la atención de las necesidades urgentes de la sociedad, desde los centros de investigación y desde la propia universidad y el entorno, donde la formación permanente del docente es una de esas prioridades , en este caso el docente de escuela básica cuenta con muy pocas herramientas para ejecutar una práctica pedagógica eficiente. A tal efecto, el acompañamiento pedagógico emerge como una necesidad que ha de generar en los docentes la reflexión del trabajo realizado, aportar elementos para el fomento de un saber teórico-práctico que le permita superar las dificultades y carencias. Consecuente con lo anterior, un grupo de investigadores docentes venezolanos de la Universidad Simón Rodríguez y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, han venido desarrollando investigaciones vinculadas con la formación permanente del docente en el nivel de educación básica. Abordando la presente investigación a partir de las siguientes interrogantes:¿Es posible propiciar una formación permanente del docente a partir de un proceso de acompañamiento al docente novel? ¿Cómo impacta la praxis docente este proceso de acompañamiento?.Se partió de un diagnóstico, con el método de investigación-acción; donde participaron actores involucrados (investigadores, docentes, directivos y comunidades) evidenciándose hallazgos vinculados con una deficiente facilitación de los aprendizajes por parte del docente novel así como una débil formación teórico-conceptual para abordar situaciones difíciles en el aula de clases.

Palabras clave: formación permanente, acompañamiento, praxis docente.

**NO HAY MODELO PARA EDUCAR**

(No model for education)

F. Caballero
Instituto de Investigaciones Penales y Criminológicas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad de Carabobo.
fcaballe.felipe@gmail.com

"*Atención dispersa", "agresivo con sus compañeros", "No comprende con facilidad*", estos son los signos que muestran algunos alumnos en el aula de clase y el docente después que ha sorteado diversas alternativas acude al psicólogo en la búsqueda de ayuda. Una vez abordados en la consulta, se encuentran que tienen falta de aprendizaje, pero tienen la capacidad para participar de un proceso de enseñanza y que tienen el deseo de saber. En esta perspectiva se abre entonces una gran interrogante sobre lo que acontece en el espacio educativo y por ello se emprendió este trabajo a fin de conocer la descripción que hace el docente de la dinámica que se suscita en el aula de clases. En este sentido se

llevaron a cabo unas entrevistas en profundidad a docentes entre 1er y 6to. Grado de una Unidad Educativa del Municipio Libertador del Estado Carabobo. Una vez obtenido el corpus del discurso de cada docente, se procedió al análisis tomando en cuenta las estrategias enunciadas por Teun van Dijk. Los resultados apuntan a que cada docente despliega toda una variedad de acciones y esas modalidades son particulares. Hay consenso en que la forma en que el docente se dirige al alumno es determinante para que este se inserte en el aula, pero se enuncia también, que el hogar es fundamental. Se señala la falta de vocación docente y la permisividad de algunos padres. Hay alumnos que egresan del 6to. Grado sin dominar bien la escritura y la lectura. La variedad de situaciones encontradas conduce a la necesidad de continuar la exploración de lo que ocurre en el aula escolar.

Palabras clave: Docente, Alumno, Enseñanza

**EXPERIENCIA EDUCATIVA VIVIDA POR UN PACIENTE CON ALGIAS DE COLUMNA VERTEBRAL**

(Educational experience lived by a patient with algias spine)

M. Hadeed, R. Solla
Universidad nacional Experimental de la Fuerza Armada
Solrosal@gmail.com

Las tecnologías de información y comunicación están generando un nuevo estilo de vida. Ahora, el individuo pasa muchas horas sentado frente al computador, asumiendo posturas forzadas. Los efectos ya comienzan a manifestarse a través de los trastornos músculo-esqueléticos. Entre ellos, se destacan las lumbalgias y las cervicalgias. Para educar al paciente en cuanto a la salud postural se diseñó uso de un software instruccional. La aplicación de esta herramienta tecnológica, en el campo de la salud, ofreció la oportunidad de abordar al sujeto como un ente biopsicosocial. Por eso se tuvo como objetivo general: explorar al sujeto a través de la utilización de un software instruccional de higiene postural. Este estudio se desarrolló bajo el paradigma cualitativo como una historia de vida de una paciente con algias de columna vertebral. La información se recogió a través de la entrevista en profundidad la cual se desarrolló en seis encuentros. Para interpretar lo expresado se hizo uso del Análisis del Discurso el cual develó el nuevo estilo de vida de la informante clave, mejorando con ello su postura, hábitos laborales y cotidianos.

Palabras clave: Columna vertebral, algias, software.

**CONCIENCIAR DEFICIENCIAS: UNA HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

(Awareness of needs: a meaningful learning tool in higher education)

B. De Agrela, G.de Safar y L. Amer
Universidad De Carabobo. Facultad De Ciencias De La Educación.
Escuela De Educación
bernardeteinvestigacion@hotmail.com, gloriasafar@hotmail.com,
luzamer60@yahoo.com

El aprendizaje es un proceso continuo mediante el cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio. Sin embargo, esto implica manejo del tiempo, de recursos, conocimiento de las capacidades y de las deficiencias que se tienen para poder lograr ser más eficaces como aprendices. Desde este punto de vista, el estudio tuvo como objetivo general explorar los procesos de concienciación de deficiencias en estudiantes universitarios como herramienta para lograr aprendizaje significativo. Para ello, se tomaron como referentes teóricos la Teoría de la modificabilidad cognitiva estructural de Feuerstein (1950) y el Aprendizaje significativo de Ausubel (1986). La metodología que se utilizó fue de tipo cualitativa, abordándose la investigación acción participativa, el grupo colaborador estuvo conformado por estudiantes del primer semestre del periodo lectivo II-2010 de todos los turnos y tres facilitadoras de la Asignatura Desarrollo de Procesos Cognoscitivos y Afectivos, entre las herramientas de apoyo que se aplicaron para facilitar el estudio se encuentran las deficiencias propuestas por Ríos (1999). Para la recolección de los datos, las técnicas que se utilizaron fueron la observación participante y la entrevista a los informantes. El instrumento seleccionado, fue el diario de campo, que permitió la elaboración de registros descriptivos organizados por sesiones de trabajo que, posteriormente, sirvieron de fundamento para el análisis y para concluir que los estudiantes participantes presentan deficiencias en cuanto a las fallas de contexto, patrones de comportamiento, deficiencias cognitivas y factores afectivos y motivacionales. Asimismo la mediación docente centrada en la promoción de reflexiones metacognoscitivas promueve el desarrollo de competencias para la autoevaluación constante y el reconocimiento de deficiencias y fortalezas propias de en cada estudiante. Esto llevó a realizar un plan de acción para mejorar el proceso de aprendizaje en educación universitaria.

Palabras clave: Concienciar Deficiencias, Aprendizaje Significativo, Educación Universitaria.

**LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: APORTES DESDE LA PEDAGOGÍA INTEGRAL**

(The contextualization of the teaching of mathematics: Contributions from the integral pedagogy)

M. E. Rodríguez
Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. Departamento de Matemáticas
melenamate@hotmail.com

En las investigaciones de la crisis de la enseñanza de la matemática se coincide que la causa más importante es la drástica separación entre el contenido matemático escolar y el contexto de los estudiantes. Se privilegia el modelo epistémico euclidiano donde prevalece la técnica y la pretensión directa hacia la abstracción; antes que el sentido en la vida del discente, esto desfavorece la motivación de estudiante. En ésta investigación cualitativa, reflexiva con revisión documental, se propone la contextualización de la enseñanza de la matemática desde la pedagogía integral. Concluyendo la enseñanza en el contexto de la vida del estudiante propicia el aprendizaje significativo y es capaz de sorprender y emocionar al individuo y llevarlo paulatinamente a la abstracción; disminuyendo la predisposición. Es menester mostrar una matemática "viva" en el contexto de los estudiantes, mediante una pedagogía integral que permite el aprendizaje a través de los tres canales: El auditivo, cenestésico y visual. El aprendizaje cognitivo está en conexión con las barreras perceptivas que podrían provenir de la estructura afectiva del estudiante. Para facilitar dicho aprendizaje y lograr que éste sea significativo, habría que tener en cuenta especialmente el aprendizaje afectivo. La contextualización de la enseñanza es un proceso propio del estudiante, en ella se debe permitir la flexibilidad, usar los ambientes de aprendizajes como las tecnologías, los conocimientos previos, los estilos de aprendizaje y la cotidianidad del discente. Para ello es menester que el docente desarrolle la criticidad que la matemática ofrece y que muchas veces está vedada en la formación carente de categorías como la semiótica, la historia y filosofía de la matemática, la psicología y sociología y de una formación humanista; así como de la conciencia en la criticidad de su praxis y el dialogo que permite la comunicación entre los involucrados en el proceso educativo.

Palabras Clave: Pedagogía integral; Contextualización; Aprendizaje afectivo-cognitivo.

**LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA CON-FORMACIÓN DEL CIUDADANO**

(The mathematics education in the with-formation of the citizen)

M. E. Rodríguez
Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. Departamento de Matemáticas
melenamate@hotmail.com

El surgimiento de teoría sistémica; los avances en la ciencia y la tecnología; el abandono de cursos y carreras por la falta de dominio de la matemática; la carencia de la historia y la filosofía de la matemática en las aulas, el privilegio de la abstracción en desmedro de una matemática viva puesta en escena con el desarrollo del pensamiento crítico, dicha ciencia formal descontextualizada de la cotidianidad y contexto del discente son hechos que interpela a la Educación Matemática, la cual es desafiada a transformarse y a conseguir procesos de alineación forjando frente a criterios más eficientes que intentan imponerse. Se exhibe una investigación cualitativa, reflexiva, teórica con el fin de dar elementos sustentables que permitan el uso de la matemática en la con-formación del ciudadano. Entre dichos elementos se encuentran: el paradigma humano integral, el desarrollo humano integral y los nuevos roles de los docentes de matemática en su enseñanza. El estudiante debe ser tratado de manera integral como una totalidad, reconociendo sus potencialidades desde dimensiones cognitivas, afectivas y estéticas. El desarrollo integral del individuo busca a parte de prepararlo en las teorías matemáticas y sus aplicaciones, fomentar los valores de igualdad, tolerancia, de libertad, de justicia, de respeto, de búsqueda de verdad y solidaridad; valores indispensable para la con-formación del ciudadano. La matemática también colabora en la con-formación de la persona como nivel superior del desarrollo psicológico y socio cultural. El docente para esto debe renovar su formación en otras categorías y ser crítico de su praxis a fin de que la enseñanza de la matemática sea un trabajo colaborativo, de reflexión de sus teorías, de su cuestionamiento.

Palabras Clave: Enseñanza de la matemática, Con-formación, Paradigma humanista integral.

**LA DIVERSIDAD CULTURAL EDUCATIVA INDÍGENA VENEZOLANA EN EL CONTEXTO SOCIO-JURÍDICO**

(Education indigenous cultural diversity venezuelan in the context of socio-legal)

Guillén de R. J, Morales E, Rodríguez J, Martínez C, Hernández

M, Yanes T, Feria J
Universidad del Zulia, Facultad de Cs. Jurídicas y Políticas
Centro de Investigaciones en Trabajo Social
jacquelgr@hotmail.com

Este trabajo intenta exponer, desde una perspectiva de análisis metodológica jurídico-documental algunas consideraciones sobre el tema de los pueblos indígenas, relacionadas específicamente con su reconocimiento, la educación intercultural bilingüe, en sí; la diversidad cultura de estos pueblos. Se tomo en cuenta como punto de partida, los postulados enunciados por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1999, la Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas, la Ley de Idiomas Indígenas, premisas de instrumentos jurídicos internacionales como el Convenio 169 y otros. De igual forma, algunas fuentes escritas, como textos, revistas arbitradas, monografías, páginas web. De acuerdo al análisis realizado se aprecia como el Estado venezolano acoge en sus preceptos constitucionales y en la ley especial el reconocimiento de la existencia de los pueblos indígenas, donde involucra sus derechos propios, cultura, sus idiomas, cosmovisión, su saber tradicional hábitats, sus tierras, su medicina y otros. Dejando asentado el profundo cambio de perspectiva política, jurídica y cultural que reorienta la conducción del Estado venezolano, en relación a los pueblos indígenas, al establecer a la sociedad venezolana como una sociedad pluricultural, es decir, el reconocimiento oficial de una sociedad no homogénea, la cual permite la coexistencia de dos o más ordenes jurídicos. Dándole realce y garantizando la educación propia como proceso de socialización, con un régimen de carácter intercultural bilingüe, atendiendo a sus particularidades socioculturales, valores, tradiciones y necesidades. Sin embargo, la educación bilingüe se le ha restado importancia, por la deficiencia que existe en la preparación profesional de especialista, así como la operatividad de las lenguas indígenas en los institutos educativos. Corriendo el riesgo de perderse por su inconstante transmisión oral y, la de una falta sistematización escrita. Resaltando que los pueblos indígenas son poseedores de saberes y conocimientos referidos en diferentes campos y como lo expresa el preámbulo del Texto Constitucional considerando a la República Bolivariana de Venezuela, como una Nación, pluricultural, multiétnica y multibilingüe.

Palabras clave: Pueblos indígenas, Diversidad Cultural, Educación Intercultural Bilingüe, Reconocimiento Indígena.

**FENOMENOLOGÍA DEL CURSO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD -SEDE CARABOBO**

(Phenomenology of the Teacher Training Course of the Faculty of Health Sciences -Campus Carabobo)

L. Díaz, M. Hernández
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo
ldiaz@uc.edu.ve

Para desempeñarse como profesional de la educación se necesitan adquirir competencias profesionales en el ser y el hacer educador a través de estudios a nivel superior. Sin embargo, estos hechos contrastan significativamente con el profesional de otras carreras como los de las Ciencias de la Salud quienes para su formación docente, aparte de la experiencia cotidiana, deben tomar cursos cortos y con frecuencia descontextualizados de su realidad facilitadora. En tal sentido, el propósito de nuestra investigación fue construir una aproximación teórica del significado que tiene para los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud - Sede Carabobo- sus vivencias durante el Curso de Capacitación y Formación Docente (CFCD). El enfoque fue cualitativo a través del método fenomenológico, tipo de campo, con 22 entrevistas en profundidad. El rigor científico se logró a través de criterios de credibilidad, transferibilidad, consistencia y confirmabilidad. La construcción teórica revela que el CFCD es una experiencia muy enriquecedora, satisfactoria y útil para la adquisición de competencias facilitadoras de educación superior y por consiguiente atractiva como elemento vanguardista de oferta académica de formación permanente para los profesionales de esta área. Los facilitadores desarrollaron una acción efectiva reflejada en las variadas estrategias didácticas y los contenidos vivenciados que opacan la idea preconcebida de que era un curso fastidioso, horrible y bastante difícil. Tres elementos emergen negativos; deficiencia respecto al espacio físico, deficiencia respecto a la planificación de encuentros de aprendizaje y permanencia de expresiones no acordes con los ambientes andragógicos propios de este nivel. Igualmente, emergen dos categorías muy positivas, la conciencia de darle continuidad a la apertura de nuevas cohortes e ideas para dialogar sobre elementos de interés propuestos por los participantes y que pretenden desplazarse al ambiente positivo dejado por esta excelente experiencia como punto inicial para la apertura de siguientes cohortes.

Palabras Clave: Curso de Capacitación y Formación Docente, Ciencias de la Salud, Fenomenología.

**FORMACIÓN DOCENTE: SIGNIFICACIONES DESDE EL MUNDO DE VIDA POPULAR**

(Teacher training: meanings from a popular point of view)

Lemus M, Josè G.
Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre.
Joglem@gmail.com

El surgimiento de nacientes signos que reclaman desde esta temporalidad una nueva visión del entendimiento de lo social, conlleva a develar a través de los principios geohistóricos la riqueza educativa, cultural, económica, social, histórica y de vida que se suscitan en los escenarios locales, donde la formación se intercepta con las posibilidades de encuentro filantrópico y de identidad para el desarrollo de un escenario propio de acercamiento ético de los fenómenos sociales entretejidos en el mundo de vida popular, dando paso a otros sentidos de entenderse, organizarse y conformarse en lo público y comunitario. Desde esta óptica, se plantean las experiencias sobre la base de una orientación etnometodológica, circunscritas en las actividades formativas con los profesionales en formación docente en la Licenciatura en Educación Integral, donde la experiencia demuestra un medio de insertar a los sujetos docentes en comunidades escolares y ser capaces de trascender sus intereses particulares, conscientes de su responsabilidad social y preparados para el protagonismo en la conducción de proyectos de desarrollo colectivos, para el logro de una democracia participativa y protagónica, al rescate del Ser en formación, como sujeto comprometido de su propio destino, éticamente responsable con sus decisiones, acciones y solidariamente consciente de su pertinencia en y para una comunidad; que permite no sólo una forma distinta de entender lo local, sino, una posibilidad distinta de actuar de los Escenarios de Educación Superior para aperturar el nacimiento de nuevas lógicas sociales y de formación.

Palabras Clave: Comunitario, Formación, Educación Superior

**PADRES Y ABUELOS: EL SIGNIFICADO DEL ROL EN LA TERCERA EDAD.**

(Parents and grandparents: The roll's meaning in the third age)

C. Otálora.
Instituto de Psicología.Universidad Central de Venezuela.
cotalora86@gmail.com

La transición a la paternidad es reportada como un cambio que se vive de manera variada en los hombres, según sea su grado de compromiso emocional con el hijo/a, su nivel de escolaridad, su estrato socioeconómico y sus antecedentes familiares.Los estudios sobre este fenómeno han ido aumentando con el tiempo, sin embargo tenemos menos información sobre la experiencia de convertirse en abuelo. Ser abuelo es un rol asociado a la vejez,que implica una serie de factores propios de la edad, pero además pudiera estar relacionado con una línea de pensamiento alrededor de lo que significa la familia y la crianza, influenciada por los estereotipos sexuales y de género predominantes, que se han ido modificando con el tiempo.Se plantea entonces como objetivo conocer cómo significan los hombres de la tercera edad la paternidad, la familia y la masculinidad.Se llevó a cabo una *investigación cualitativa,* cuyo objetivo es el estudio de la vida cotidiana desde el enfoque que dan los propios actores. Para la selección de los participantes se establecieron los criterios de diversidad y accesibilidad. En la actividad de campo participaron 5 hombres de la tercera edad, habitantes de la ciudad de Caracas. Para la recolección de la información se utilizaron entrevistas cualitativas en profundidad. Los datos fueron analizados a través del método de las comparaciones constantes, cuyo propósito es generar teoría de forma sistemática a partir de los datos. Se encontró variabilidad en las respuestas, no obstante se planteó la necesidad de tener una posición más flexible y aprovechar las ventajas que proporcionan las nuevas formas de crianza. Los datos indicaron que hay abuelos que estarían viviendo una segunda pseudopaternidad y aquellos poco involucrados en el cuidado familiar. Si bien la experiencia es un capital de vital importancia, la ideología y los mandatos sociales siguen teniendo fuerza.

Palabras Clave: Tercera edad, Familia, Masculinidad

**DISCRIMINACIÓN Y USO DE CATEGORÍAS LEXICALES EN CASTELLANO E INGLÉS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE INGLÉS CON PROPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**

(Discrimination and Use of Lexical Categories in Spanish and English, and Academic Performance in Students of English for Dental Purposes)

A. Rios, A. López.
Universidad de Carabobo
agriosmo@yahoo.com

La búsqueda constante de una educación adecuada al entorno y momento actual, además de un aprendizaje permanente y significativo, es una de las premisas de la academia. Para ello, se aplican diversas estrategias y técnicas, en pro del logro de los objetivos planteados, de acuerdo a las diferentes carreras profesionales. En este sentido, se han incorporado al pensum universitario, asignaturas que

permiten a los futuros profesionales accesar al mercado laboral; en el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC), se ha incluido el Inglés técnico como parte de la formación integral del estudiantado. No obstante, durante su instrucción, donde se incluye la discriminación de las categorías lexicales como parte del contenido programático, se observan deficiencias en cuanto a su uso y distinción, tanto en español (L1), como en Inglés (L2). De esta forma, surge el objetivo del presente estudio, analizar la discriminación y uso de las diferentes categorías lexicales por parte de los estudiantes en L1 y L2, así como también su rendimiento académico en la asignatura Inglés de la FOUC. Para ello, esta investigación descriptiva explicativa, utilizó cuatro pruebas (3 aplicadas como parte de la evaluación continua de la materia y 1 prueba diagnóstica inicial), aplicadas a 90 estudiantes, cursantes de la asignatura, pertenecientes al primer año de la carrera. Luego del análisis de los datos, los resultados permitieron concluir que existe una notable deficiencia respecto a la discriminación y uso de las diferentes categorías lexicales en L1, utilizada en su cotidianidad, y más baja aún en L2, lo que afecta el rendimiento académico de los estudiantes. Se recomienda, entre otras cosas, el reforzamiento de la lengua materna de los nuevos estudiantes, al tiempo que se imparten los contenidos en inglés, a través de herramientas y estrategias novedosas para la enseñanza de la lengua.

Palabras Clave: Categorías Lexicales, Rendimiento Académico, Inglés con Propósitos Odontológicos.

**TRANSGRESIONES A LA NORMA ESTÁNDAR DE LA ESCRITURA COMETIDAS POR LOS DOCENTES DE ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL**

(Transgressions to the writing standard rules made by spanish teachers)

E. E. Andrade
Universidad de Los Andes, Táchira
enderandrade@hotmail.com

Publicar sus hallazgos en medios prestigiosos es el requisito fundamental que necesita cumplir el investigador que quiera formar parte de su comunidad científica. En este sentido, las revistas especializadas se convierten en una vía inmejorable para que él pueda lograr su propósito. Sin embargo, por muy innovadoras que sean sus ideas, éstas deberán ajustarse, necesariamente, a un conjunto de pautas discursivas que no podrán desdeñarse. Por esta razón, el objetivo de este trabajo es dar cuenta de algunas de las trasgresiones a la norma estándar de la lengua escrita (RAE, 2010) que un grupo de profesionales dedicados a la enseñanza de la lengua materna en la Educación Superior han cometido en su intento de difundir sus indagaciones en la revista *Legenda*, de la Universidad de Los Andes. Nueve (09) son los textos seleccionados para este análisis y corresponden a la primera versión que cada autor envío a la revista para que fueran sometidos al proceso de corrección de estilo. Las categorías de análisis elegidas para este estudio son: uso indebido de preposiciones, impropiedad semántica, repeticiones léxicas, omisión de palabras, problemas de concordancia, uso inadecuado de los signos de puntuación, problemas de progresión temática (ambigüedades, anacolutos, etc.). Los resultados demuestran que incluso los profesionales que fungen como docentes de la lengua española no están exentos de incurrir en las faltas más habituales que cometen los estudiantes que se forman en la universidad. Por tal motivo, es conveniente que los especialistas del idioma español tomen en cuenta las incorrecciones normativas que pudieran estar obviando en la redacción de sus propios textos.

Palabras claves: lengua escrita española, escritor experto, corrección de estilo.

**PROCESO DE ESCRITURA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA: UN ESTUDIO DE CASO**

(High School student's writing process: case study)

I. Cadenas, M. B.Tellería
Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Doctorado en Educación.
iriselena1805@hotmail.com/ marbegotelleria@gmail.com

El producir un texto escrito exige la reflexión y una serie de procesos que fortalecen la interioridad, si se toma en cuenta que al escribir o producir un texto se ponen en marcha una serie de procesos que modifican el pensamiento. Esta investigación evalúa y caracteriza los diferentes niveles que como escritores demuestra un grupo de estudiantes de quinto año de bachillerato de una institución oficial, con quienes durante el año escolar, se realizaron diferentes tareas y donde la escritura tiene un papel especial, para tratar de desarrollarles al máximo su capacidad escritural siguiendo el enfoque comunicativo. En este trabajo se presenta los resultados de una evaluación, con base al modelo propuesto por Cassany (1999), se elaboró un modelo que toma en cuenta tres rangos posibles: Escritores Competentes-Rango 1; Escritores Medianamente Competentes-Rango 2; Escritores aprendices-Rango 3. Se indagó, a través de una encuesta, el proceso que siguen al escribir cada uno de los estudiantes, miembros del grupo en estudio. Al analizar los resultados se evidencia que la mayor parte de ellos, el 55, 5% son escritores medianamente competentes; seguido por el 28,8% son escritores competentes y 12,2% de los estudiantes encuestados son escritores que están mejorando el nivel de aprendiz. Con estos resultados preliminares se puede concluir que el grupo de estudiantes participantes en este estudio entran dentro de un perfil de escritores medianamente competentes considerando que se encuentran en periodo de desarrollo de sus competencias como usuarios de la lengua escrita; por ello, se comprueba que se han mejorado los resultados y conviene seguir fomentando la escritura académica y personal, a través de situaciones de lectura y escritura significativas y agradables para los estudiantes.

Palabras clave: lengua escrita, proceso escritura, enfoque comunicativo.

**EL JUEGO ECOLOGICO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACION INICIAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANTONIO JOSE DE SUCRE" DEL MUNICIPIO HERES CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.**

(Game tool for ecological learning in early childhood education of children in the educational unit "antonio jose de sucre" Heres Ciudad Bolivar City, state Bolivar)

Rivero M.
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
maritzarive@gmail.com

Introducción: Los juegos ecológicos como estrategia ofrecen un aprendizaje significativo en los niños y niñas en edad inicial, dentro del área se establecen elementos que tienen y guardan relación con el descubrimiento, conocimiento, comprensión y cuidado del ambiente. Explicándose acontecimientos sociales y naturales a través de la observación, la experimentación y la comprobación de los hechos que los rodean, y por consiguiente desde temprana edad desarrollan acciones de formación en valores. Objetivo General: Proponer el juego ecológico como herramienta de aprendizaje en los niños y niñas de Educación Inicial de la Unidad Educativa Antonio José de Sucre en Ciudad Bolívar. Metodología: Se seleccionó como estrategia el diseño de campo que indica que, los datos se recogieron directamente del lugar objeto de estudio, con la aplicación de un instrumento, el nivel de estudio se ubicó en un proyecto factible. La población fue constituida por diez (10) docentes preescolar, tomándose toda la población. Resultados: El análisis se ubicó dentro de la escala descriptiva con apoyo estadístico, consistió en recopilar, organizar, presentar e interpretar los datos obtenidos, se utilizaron cuadros que representaron los valores absolutos y porcentuales en forma sencilla y de fácil comprensión. Conclusiones: Los docentes no cuentan con recursos pedagógicos, solo con el conocimiento de estrategias de aprendizajes que les permite preservar el medio que los rodea, finalmente se evidenció que no ponen en práctica los juegos ecológicos.

Palabras clave: Educación Inicial, estrategias, juegos ecológicos.

**PRAXIS DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA DESDE LA ESCUELA BASICA SOCIAL DON ROMULO GALLEGOS**

(Teaching Practice of the Geography from the Social Basic School)

E. León [1], A. Sayago [1], E. Ancianis [2], C. Acosta [1]
3. Docentes Investigadores titulares de LUZ - Maracaibo.
4. Docente Investigador de Educación Media General. U.E. José I. Silva.
castro-erick@hotmail.com, aurasayago42@gmail.com, egdaleon@hotmail.com

En este estudio se propone una praxis didáctica innovadora, para el aprendizaje significativo de la geografía local, en la Escuela Básica Social "Don Rómulo Gallegos", ubicada en el sector Pravia, parroquia Cristo de Aranza, municipio Maracaibo, durante el período escolar 2008-2009. El proceso de aprendizaje se enmarca teóricamente en dos vertientes: geográfica y pedagógica. a). La geográfica, se fundamenta en el enfoque geohistórico, quien plantea principios teórico – metodológicos para realizar estudios espaciales, y b). La pedagógica, respaldada en el aprendizaje significativo, entendido como un proceso que ocurre en el interior del individuo donde la actividad perceptiva le permite incorporar nuevas ideas a su estructura cognitiva. La investigación es de carácter descriptivo. La muestra la conforman: 3 docentes y 76 estudiantes de noveno grado, secciones "C" y "D". Para recolectar la información se aplicaron los instrumentos: prueba diagnóstica y guías geográficas. El procedimiento metodológico se estructura en tres períodos: I. Diseño del Plan de Acción, el cual consiste en la organización y planificación de los aprendizajes; II. Ejecución del Plan de Acción, apoyado en el enfoque geohistórico, para el aprendizaje de la geografía local; y III. Evaluación del Plan, relacionado con los procesos de reflexión sobre las competencias, alcances y limitaciones del aprendizaje, producto del desarrollo de actividades contempladas en el plan de acción. Su importancia estriba en la garantía de integrar escuela – comunidad, para fomentar la identidad sociocultural y la formación de estudiantes reflexivos de los procesos sociohistóricos, culturales y locales como fundamento a la planificación de los aprendizajes significativos.

Palabras Clave: Praxis Didáctica, Geografía Local, Plan de Acción.

**FORTALECIMIENTO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACYT A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DIRECTIVAS**

(Strengthening the teaching-learning process of students facyt through the development of managerial skills.)

R. Morales de M, L. Rivas
Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencia y Tecnología.
rmunoz1.uc.edu.ve

En esta investigación se diseñaron herramientas y actividades practicas, para ayudar a estudiantes del primer año de la Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología a desarrollar competencias y habilidades asociadas a la gerencia de sí mismo, considerando sus propias actitudes, y orientarlos hacia una vida productiva que les permita avanzar con éxito en carrera profesional..Las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se fundamentaron en el enfoque del aprendizaje significativo, en la teoría del aprendizaje social de Bandura y en el Modelo de aprendizaje de Cameron y Whetten. El programa también contiene experiencias basadas en procesos de pensamiento. El diseño de investigación aplicado fue el cuasi experimental mediante los siguientes pasos a) aplicación de un Test de Habilidades Directivas, de 22 ítems relacionados a las competencias personales, interpersonales y grupales con escala de Lickert de 5 alternativas b) trabajo practico en el aula y c) post Test de evaluación. La investigación se realizo durante el periodo lectivo 2009-2010, con una muestra poblacional conformada por setenta y cinco (75) estudiantes de la licenciatura en Física (10), Matemática (6), Computación (45) y Biología (14). El análisis de ítems se realizo mediante el programa METRIX ENGINEE y los valores descriptivos y de correlación se obtuvieron usando el paquete estadístico SPSS .Los resultados del pre y pos test arrojaron un aumento significativo de las habilidades evaluadas en todos y cada uno de los ítems, lo cual demuestra la eficacia relativa del programa propuesto.

Palabras clave: Gerencia de sí mismo; Proceso enseñanza aprendizaje; Habilidades directivas.

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN INTERNET PARA EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BASICA**

(Teaching strategies based on the Internet for strengthening the student learning of Basic Education)

Y. González [1] H. Gámez [2]
Universidad de Carabobo-FACE
Yole578@hotmail.com

La presente investigación se realizó para analizar si el internet es una herramienta útil para los docentes en sus actividades diarias de aula, se planteó como objetivo el diseño de estrategias didácticas basadas en internet para el fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes de 3er grado de la U.E. Instituto Experimental Simón Bolívar; se realizó un estudio descriptivo de campo, modalidad propuesta, Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario dicotómico a los docentes de primera etapa de Educ. Básica, validez de expertos y confiabilidad de Alfa de Crombrach resultando un 60%, lo cual se considera, alto, se proceso la información realizando análisis descriptivo para representar gráficamente, como conclusión se los docentes observan la importancia del recurso del internet como fortalecimiento del aprendizaje en diferentes áreas de conocimiento en los estudiantes, por ello están dispuestos a crear diferentes estrategias interactivas académicas para los educandos.

Palabras Clave: Internet, Estrategias didácticas, estrategias interactivas

**EL RADIOTEATRO: ESTRATEGIA PEDAGÓGICA INNOVADORA EN LA GERENCIA DE PROCESOS EDUCATIVOS**

(Radioteatro: instructional strategies innovative educational management processes)

M. Borges y M. Meza Chávez
Universidad Nacional Experimental de las Artes y
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
nairborges@hotmail.com, mildred.meza@hotmail.com

El radioteatro es un género que hace uso del arte (teatro) y la tecnología (radio) a través de nuevos esquemas, técnicas y estrategias de trabajo que contribuyen enormemente al desarrollo de los niños y niñas de nuestros centros educativos. En consideración de lo anterior y en estos tiempos de vertiginosos cambios, directivos y docentes de la UEN. "Hipólito Cisneros" ubicada en la Parroquia El Junquito emprendieron la formulación, ejecución y evaluación de un proyecto en el cual se empleó el radioteatro como estrategia gerencial innovadora que fortaleciera la lectura y la escritura de los niños y las niñas. La experiencia se realizó con estudiantes de 5º, dos especialistas en teatro, dos maestras de aula, los directivos y la gestora del proyecto. Se utilizaron textos y dramaturgias de Aquiles Nazoa, autor con el cual habían participado en otras experiencias pedagógicas. Se apoyó teórico-conceptualmente en Vigostsky (1979), Ferreiro (2002), Arteaga y otros (2004) y Pinillo (2005). Metodológicamente se define como una investigación-acción participativa y crítica. El proceso investigativo permitió vivenciar cómo los participantes comprendieron la necesidad de manejar la lectura, de comprometerse con ellos mismos y con los demás; asimismo la novedad que representa para los niños, quienes mostraron interés en conocer, reconocer y discernir en las posibilidades naturales que cada uno posee en la maravillosa acción de crear, de inventar un mundo de historias y personajes que se gestaron en su imaginación. En las conclusiones se destaca el radioteatro como estrategia pedagógica que estimula la fuerza de la palabra pronunciada, el vínculo que se genera con el que escucha a través de la voz, la música, los efectos, los sonidos y los silencios; todo esto motivó a hacer de la lectura y la escritura los principales instrumentos para la creación de historias, el dibujo de rostros e invención de imágenes.

Palabras clave: Radioteatro, lectura y escritura, gerencia de procesos educativos.

**ESTRATEGIAS METODOLÒGICAS SUSTENTADAS EN LAS INTELIGENCIAS MÙLTIPLES COMO RECURSO PEDADÒGICO EN EL AULA**

(Methodological strategies based on the resource multiple intelligences as pedagogic in the classroom)

X. Pacheco
Universidad de Carabobo
xiomarapachecob@hotmail.com

El presente estudio tuvo como finalidad validar las estrategias de aprendizaje empleadas por docentes en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo, Campus Bárbula a propósito del diagnóstico realizado en una sección y grupo de estudiantes de primer semestre, ciclo básico, los cuales presentaban apatía, desmotivación, desinterés y deserción ante las actividades en el aula de clase. La unidad de análisis estuvo constituida por 41 alumnos y 2 docentes de dicho grupo. En este estudio se usaron, como referentes teóricos, los aportes de Gardner y Armstrong, en cuanto a inteligencias múltiples. Se proyectó el seguimiento de la investigación sustentado en la metodología cualitativa, enmarcada en el método de la investigación acción participativa, se aplicó, como técnica de recolección de datos la observación participante, entrevistas y encuestas con los sujetos involucrados. El estudio pretendió analizar, generar reflexiones y acciones de adaptación a los cambios de estrategias, basándose en las inteligencias múltiples presentaban en los estudiantes en el entorno de estudio. La fiabilidad de la investigación se fundamentó en la disposición que mostraron los docentes y estudiantes que forman parte del grupo participante, quienes conjuntamente manifestaron su deseo e interés de tomar acciones en la propuesta planteada. El plan de acción se generó a medida que se expusieron las estrategias a desarrollar pudiéndose así considerar las observaciones que arrojaron los cambios actitudinales en el ambiente del aula fomentando la participación proactiva, la creatividad y el superaprendizaje como punto de partida, obteniéndose con ello las modificaciones pertinentes en la planificación de estrategias de trabajo en el aula.

Palabras Clave: Inteligencias múltiples, Cerebro triuno, Creatividad, Superaprendizaje.

**AGENDA ECOTURISTICA COMO ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN DE LA DOCENCIA, EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO ARAGUA.**

(Agenda ecotourist as strategy integration of teaching, extension and research on biodiversity of Aragua state)

Y. Arnal
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
yococoarnal@gmail.com

Para lograr una preparación profesional cada vez más calificada en las universidades se requiere de la integración eficiente entre la docencia, extensión e investigación por parte de estudiantes y docentes. Por tanto, el propósito fue diseñar una agenda ecoturística como estrategia de integración entre la docencia, extensión e investigación de la biodiversidad de diferentes áreas del estado Aragua. El estudio está enmarcado en la modalidad de investigación acción y la población estuvo constituida por 23 estudiantes del Departamento de Biología que cursaron Ecología en el periodo académico 2010-II. Para el diagnóstico se utilizó una encuesta, con un instrumento tipo cuestionario, arrojando como resultados que los estudiantes presentan dificultades para usar claves taxonómicas, además, han tenido la oportunidad de participar en actividades de campo previamente, siendo el 86% de los casos trabajos de campos terrestres y el 14% en ambientes acuáticos. De las actividades de campo, el 75,6% se han realizado en sitios del estado Aragua y el 24,4 fuera del estado, a veces utilizan técnicas de colecta durante las actividades de campo y muy pocas veces se utilizan claves de identificación taxonómica. Considerando el diagnóstico, se

realizó la descripción del plan de acción indicando objetivos, estrategias, recursos, instrumentos, evaluación y lapsos de ejecución en el diseño de una agenda ecoturística de una localidad del estado Aragua seleccionada por cada grupo de estudiantes. Posterior a la aplicación del plan de acción, se realizó una entrevista a profundidad a 4 informantes claves. Se pudo concluir que a través de la guía ecoturística, se integra información básica discutida en clase, así como la investigación y el saber popular de las comunidades contribuyendo al conocimiento de la biodiversidad de diversas áreas naturales no protegidas del estado Aragua, además, sirve como estrategia de promoción para posibles actividades ecoturísticas en las mismas.

Palabras claves: Ecoturismo, Integración, Biodiversidad.

**TÉCNICAS PARA GENERACIÓN DE IDEAS Y CREATIVIDAD: MAPAS MENTALES EN EDUCACION UNIVERITARIA**

(Techniques to generate ideas and creativity: Mind mapping in higher education)

B. De Agrela, M. Silva
Universidad De Carabobo. Facultad De Ciencias De La Educación
Escuela De Educación
bernardeteinvestigacion@hotmail.com y mysr4477@hotmail.com

La generación de ideas contribuye a la asociación y producción del conocimiento para inducir soluciones originales y más aún en el campo educativo donde el aprendizaje debe ser efectivo y significativo. La formación de educadores debe integrar personalidades creativas en los estudiantes con rasgos y facultades como fluidez, flexibilidad, elaboración, originalidad, sensibilidad a los problemas y redefinición, es por ello que los mapas mentales deben incluirse en todo proceso de aprendizaje ya que éstos permiten activar todos los rasgos y facultades antes mencionadas. La presente investigación tuvo como propósito explorar la técnica de los mapas mentales para la generación de creatividad de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, soportándose en la Teoría de la Creatividad de Guilford (1957) y la de Mapas Mentales de Buzan Tony (1974). La metodología fue de tipo cualitativo, dirigida a la investigación acción participativa, conformada por participantes estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación en el segundo periodo lectivo del dos mil once del turno de la mañana; las técnicas de información fueron la observación participante y la entrevista, tomando en consideración las facultades anteriormente referidas, cuyo instrumento fue el diario de campo, lográndose la obtención de registros descriptivos constituidos por sesiones de trabajo. Los resultados que se obtuvieron fueron que el conocimiento de los mapas mentales era impreciso, concluyendo la importancia de crear y realizar un plan de acción en la incorporación de esta técnica para desarrollo de la creatividad en el logro de un aprendizaje efectivo en educación universitaria.

Palabras clave: Creatividad, Mapas Mentales y Educación Universitaria.

**PROYECTO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE CONCEPTOS SOBRE CARGAS ELECTRICAS**

(Didactic project for the development of concepts of electric charges)

Rivas, C; Rivas, G; Escalona, J.
Universidad de los Andes, Facultad de Humanidades y Educación
cesar-albornoz@hotmail.com

Las estrategias colocan al estudiante un tanto más cerca de su interés por el conocimiento científico y por tanto se proveen desarrollos intelectuales que están vinculados directamente con la naturaleza del conocimiento científico. Así, estas estrategias didácticas prácticas o lúdicas para enseñar ciencias, facilitan una mejor relación estudiante-docente. Se planteó como objetivo evaluar el desarrollo de conceptos y habilidades básicas sobre Cargas Eléctricas mediante el uso de una propuesta didáctica sencilla llamada LECA en estudiantes del 5to año de Educación Básica Diversificada del L.E. Fray Juan Ramos de Lora, del Estado Mérida. Se tuvo un marco metodológico bajo un sistema descriptivo, dado que se realizaron estrategias teóricas y experiencias para la construcción de conceptos sobre las Cargas Eléctricas; la información se obtuvo con la aplicación de un test gráfico cerrado, con los aspectos de la temática estudiada. Los resultados indican que la estrategia diseñada para evidenciar los contenidos con las Cargas Eléctricas, mostró ser efectivo por la demostración de las experiencias relacionada con el tema, también se pudo constatar que los estudiantes no están familiarizados con los fenómenos que ocurren a su alrededor, el metalenguaje utilizado fue fundamental en la percepción e interpretación del tema. Como conclusiones tenemos que las Cargas Eléctricas se percibe con un moderado nivel de dificultad en cuanto a su comprensión y estructura por parte de los estudiantes y se comprobó un avance progresivo después de la ampliación de la experiencia lúdico-pedagógica, lo cual demuestra la importancia del instrumento didáctico.

Palabras clave: Carga Eléctrica, Proyecto Didáctico, Estrategia.

**METODOLOGÍSTICA. MATERIAL EDUCATIVO DE APOYO PARA LA SELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA APROPIADA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**

(MetodoLogíStica. Educational support material for the selection of the appropriate statistical test for research)

K. González, G. Velasco,
Universidad de los Andes. Maestría en Educación
Mención Informática y Diseño Instruccional
karelyg@hotmail.com

La presente investigación surge de la necesidad que existe a la hora de desarrollar trabajos de investigación y del mismo modo a la hora de seleccionar pruebas estadísticas apropiadas para trabajos de tipo experimental – cuantitativo, debido a esto nuestra finalidad giró en torno al desarrollo de un Material Educativo en Web de apoyo para la Selección de la Prueba Estadística apropiada para trabajos de investigación. MetodoLogíStica, es un proyecto especial debido a que da una solución a un problema planteado en el ámbito educativo para ser utilizado como herramienta de apoyo para estudiantes que estén desarrollando trabajos de investigación. MetodoLogíStica consta de dos fases, 1.- Un *Tutorial*, que presenta todos y cada uno de los elementos necesarios para la elaboración de un trabajo de investigación desde la formulación del problema, objetivos, hipótesis, hasta las técnicas para la recolección de datos y los tipos de pruebas estadísticas y 2. Un *Algoritmo*, consiste en una serie de interrogantes que serán respondidas por el estudiante, que de hacerlo de forma correcta lo guiará hasta llegar a la prueba adecuada para su trabajo de investigación, para luego describirle detalladamente dicha prueba de forma manual y con el uso del paquete estadístico SPSS, para así lograr llegar a conclusiones eficientes para su trabajo. Es importante resaltar que el objetivo planteado fue logrado, ya que MetodoLogíStica es un material eficiente para todos aquellos estudiantes que se inician en proceso de investigación y elaboración de trabajos de grado.

Palabras claves: Tutorial, metodología, estadística.

**EL JUEGO DIDÁCTICO “DESCOMPOLUZ” PARA ENSEÑAR PROPIEDADES DE LA LUZ**

(Properties of the light using the didactic game "descompoluz")

I. Contreras[1], R. Morales[1], J. Escalona[1]
1 Universidad de Los Andes
iv_dayana_16@hotmail.com

La enseñanza de las ciencias naturales está orientada a romper el enfoque tradicional en los espacios de aprendizaje, pero tal tendencia supone el diseño de herramientas alternas como los juegos prácticos que permitan centrar la atención en cómo aprenden los estudiantes. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo la evaluación del Juego Didáctico DESCOMPOLUZ para el desarrollo de conceptos sobre el comportamiento de la luz, haciendo uso de actividades lúdicas y experimentales, con estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Alberto Carnevalli”, Mérida-Venezuela. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativa con un esquema descriptivo, dado que se trabajó con el diseño de sistema pre-test y post-test, con una muestra intencional. Las conclusiones nos indican que: el juego didáctico diseñado permitió la integración de conceptos relevantes sobre la interacción de la luz con diversos medios y superficies; la herramienta mostró ser efectiva para la demostración de experiencias prácticas relacionadas con las leyes de la luz; se hizo evidente la poca familiaridad de los estudiantes con las explicaciones de los fenómenos cotidianos relacionados con comportamiento lumínico; se evidenció un avance conceptual importante luego de la aplicación del juego, lo cual expone su importancia como herramienta didáctica.

Palabras clave: Juego didáctico, Enseñanza, Luz.

**INTERCAMBIO GASEOSO Y CONSERVACION DEL CONDOR ANDINO MEDIANTE UN PROYECTO DIDÁCTICO**

(Gaseous exchange and conservation of the andean condor using a didactic project)

R. Morales[1], I. Contreras[1], M. Parra M[1], J. Escalona[1]
1 Universidad de Los Andes
ricardo_05_90@hotmail.com

En la actualidad, el proceso de enseñanza ligado a la conservación natural, esta rodeado de un considerable grado de complejidad que se centra en la crisis ecológica que vive el planeta. Afrontar tal crisis, desde la enseñanza, requiere el uso creativo de estrategias didácticas que conduzcan a internalizar y debatir las posibles soluciones a los problemas ecológicos desde una óptica de sustentabilidad. En este marco, elevar la motivación de los estudiantes por el aprendizaje de la ecología y la conservación de especies en peligro de extinción, resulta trascendental para el cambio de conciencia ecológica y esto hace necesario crear nuevos métodos de enseñanza y evaluación. Por tal razón, este trabajo se basó en crear y evaluar una propuesta didáctica llamada “**ECONGAS**” que ilustra el sistema de intercambio gaseoso del cóndor como ave en peligro de

extinción y sus variables ecológicas. Metodológicamente, se trabajó con 25 estudiantes de la escuela de "María Rosario Nava", bajo un esquema cualitativo; la recolección de datos se hizo a través de un test grafico cerrado. Los resultados indican que: se observó una sustitución gradual de términos comunes o coloquiales por términos científicos y ecológicos; los y las estudiantes pudieron definir y mantener una relación directa con los diversos conceptos de relaciones y adaptaciones ecológicas; el grupo de adolescentes estableció fáciles analogías entre los conocimientos científicos y las adaptaciones del sistema respiratorio del cóndor; se observó una sensibilización notable sobre la fragilidad ecológica de ésta ave. Como conclusión se tiene que: el recursos didáctico resultó ser adecuado para el desarrollo de la temática para a cual fue diseñado; se observó un avance conceptual de más del 46,0%, lo cual expone la importancia de la herramienta didáctica; las y los estudiantes expresaron una alta estimación por impulsar nuevas medidas para la conservación del cóndor.

Palabras clave: Conservación, Proyecto Didáctico, Enseñanza.

**LA ELABORACIÓN DE CARTELES (*POSTERS*) COMO UNA ESTRATEGIA EFECTIVA Y NOVEDOSA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO SOBRE TEMAS DE MICROBIOLOGIA MÉDICA EN EL V SEMESTRE DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO" (UCLA), BARQUISIMETO - ESTADO LARA, VENEZUELA**

(Elaboration of posters as effective and innovative strategy of cooperative learning in Medical Microbiology topics in the V semester of the Medicine program in the Centroccidental University "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Lara state, Venezuela)

Y. Aranguren(1) y E. Martínez(1)
(1)Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA)
yudyaranguren@ucla.edu.ve

Se presentan los resultados de la aplicación de una estrategia novedosa de aprendizaje cooperativo basada en la elaboración de carteles (*posters)* para el desarrollo de algunos temas de la asignatura Microbiología Médica en el V semestre del programa de Medicina del Decanato de Ciencias de la Salud de la UCLA. Previamente se les entregó a los estudiantes la guía de trabajo donde se explicaba la metodología a seguir y los temas a tratar, con el fin de que realizaran un resumen individual como aporte al trabajo grupal. Se revisaron los siguientes géneros bacterianos: *Rickettsia, Ehrlichia, Anaplasma, Chlamydia, Chlamydophila, Mycoplasma y Ureaplama.* Se les dictó una clase magistral introductoria a los temas y se les explicó las características que deben presentar los carteles que se elaboran para los eventos científicos. Los equipos se conformaron con 5 alumnos, agrupados por afinidad. Contaron con 2 horas para la elaboración del cartel, para luego exponerlo al resto del grupo, realizar su defensa y evaluación con una lista de cotejo. Posteriormente, se realizó un examen corto para medir el logro de los objetivos. Después del examen parcial, se aplicó un instrumento para evaluar la actividad. Al 100% de los alumnos le pareció útil las clases introductorias, 99% indicó que todos los integrantes participaron y para el 96% fue enriquecedor el intercambio de información. El 95% la considera una buena estrategia para el aprendizaje, 93% reportan que fue una experiencia agradable y al 93% le gustaría repetir la actividad con otros temas. Por otra parte, al 99% se le facilitó el estudio de los temas y el 99% manifestó que habían aprendido a elaborar un cartel. Se recomienda la elaboración de carteles como una estrategia efectiva y novedosa de aprendizaje cooperativo para el desarrollo de temas de Microbiología Médica.

Palabras clave: Microbiología médica, aprendizaje cooperativo, carteles.

**INCLUSIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÒGICAS DE EDUCACIÒN AMBIENTAL EN LA ASIGNATURA DE LABORATORIO DE QUÍMICA I-UNEXPO PUERTO ORDAZ**

(Methodological strategies inclusión environmental education in the subject chemistry laboratory , Unexpo, Puerto Ordaz)

Carrillo A[1]., Boet L[1]., Gil A[1], Mundaray E[1].
1Centro de Investigaciones de Ambiente, Salud y nuevas tecnologías, CIASANT, Sección de Química, UNEXPO vicerrectorado Puerto Ordaz.
anaelecarrillo@hotmail.com eleteboet@gmail.com

Teniendo en cuenta la trascendencia política, económica y social de crear programas de acción en la formación universitaria, a través de la educación ambiental, en el presente trabajo se lleva a cabo una investigación acerca de la inclusión de estrategias metodológicas de educación ambiental en la asignatura de Laboratorio de Química I, UNEXPO, Puerto Ordaz. El diseño de la investigación es cualitativo, bajo el enfoque de la investigación–acción. Los actores participantes: estudiantes, docentes, investigadores coordinadores y ayudantes de investigación, pertenecientes a la sección de química, coordinados por el Centro de Investigación de Ambiente, salud y nuevas Tecnologías. Los resultados muestran que con la incorporación de la educación ambiental, utilizando actividades de carácter científico en la asignatura de laboratorio de química se logra motivar a los estudiantes; también se promueven las conductas ambientales responsables con: acciones de ambientación, conocimiento ambiental, concienciación, seguridad e informes; así como el diseño de una metodología para elaborar proyectos ambientales; finalmente la institucionalización del cine foro ambiental como práctica educativa en la Sección de Química.

Palabras clave: Estrategia Metodológica, Educación Ambiental, Conductas ambientales, Proyectos Ambientales.

**APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DESDE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE**

(Experimental Science learning from learning styles)

M. Acosta
Universidad de Carabobo
morellaacosta@hotmail.com

En el ámbito educativo existe un especial interés por los temas de aprendizaje, debido a que es lógico suponer que conocer las variables que influyen y que pone en juego el alumno cuando aprende puede ayudar mucho a que el docente sea eficaz en su trabajo, lograr que el alumno aprenda. Se han estudiado todas las variables que se creen pueden afectar al aprendizaje, siendo una de ellas el estudio de los llamados estilos de aprendizaje. El objetivo de la investigación fue construir una visión general de los estilos de aprendizaje en las Ciencias Experimentales que sirvan de marco para la explicación del proceso de aprendizaje. El estudio es de orientación cualitativa y etnográfica orientado al estudio de casos y de carácter integral, usándose la entrevista en profundidad y el análisis de contenido para descubrir el contexto que rodea a los alumnos. El aprendizaje implica la construcción consciente del individuo, para lo cual el informante indicó como un aspecto fundamental la necesidad de realizar síntesis a través de la elaboración de resúmenes y de profundizar en lo que se aprende a través de una búsqueda exhaustiva de los aspectos relacionados con lo aprendido. Estos resultados se relacionan con el estilo reflexivo y el teórico, en el que el individuo recoge datos, los integra y analiza antes de llegar a una conclusión. Los estilos no son excluyentes y es difícil encontrarse a alumnos puros de un estilo. En sentido general, se considera que los procesos actuales de reforma educativa no serían del todo posible sin un cambio que conduzca a adoptar una perspectiva educativa más flexible, más respetuosa y tolerante hacia la diversidad de formas de ser y de aprender, que considere el proceso de aprendizaje y sus estilos de aprendizaje.

Palabras clave: educación, aprendizaje, estilos de aprendizaje

**ESTRATEGIAS CONVERSACIONALES PARA FACILITAR LA PRODUCCIÓN ORAL EN INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA**

(Conversational strategies to promote the oral production in English as a foreign language)

A. Aular
Universidad de Carabobo
angeldeluz2062gmail.com

La competencia comunicativa se define como el conocimiento lingüístico y comunicativo para interactuar verbalmente en un contexto determinado, con un propósito específico y respetando la cooperación conversacional. En el caso del inglés, ésta es una de las limitantes que presentan los estudiantes quienes a pesar de haber recibido formación en esa área durante los estudios de bachillerato, se les hace difícil comunicarse efectivamente en esa lengua tan importante a nivel internacional. Por lo que, se hace necesario aunar esfuerzos para buscar solución a un problema que afecta notablemente la población estudiantil. De allí que, esta investigación tuvo por objeto validar el efecto de algunas estrategias conversacionales para facilitar la producción oral en una lengua extranjera, unida al elemento lúdico como recurso motivador. Para ello, se seleccionó un conjunto de estrategias, se integraron y se aplicaron a discentes de una Unidad Educativa de Valencia, durante tres etapas en el año escolar para facilitar la producción oral en inglés. Algunas de ellas son: la elicitación (elicitation), experiencias personales (language experience approach, LEA), dilemas (problem solution), KWL (know-want to know-learnt,qué sabes-qué deseas saber y qué aprendiste), rompecabezas(jigsaw) y juegos lingüísticos(Word tennis, Who am I? entre otras. La investigación-acción, se sustentó como metodología mediante fases importantes en las cuales se realizó: diagnóstico, planificación, ejecución de las estrategias y validación de las mismas. Para recabar la información se utilizó una encuesta, un cuestionario, una lista de cotejo y una escala de valoración descriptiva. Los resultados muestran que el uso de estrategias conversacionales y el recurso lúdico integrado a éstas, incrementa la producción oral de los discentes e igualmente contribuye a la organización y mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula; así como también contribuye al mejoramiento de la práctica metodológica del profesor.

**Palabras Clave: Estrategias Conversacionales- Producción Oral, Inglés**

**MEDIACIÓN DE APRENDIZAJE EN LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ELECTROMAGNETISMO**

(Mediation of learning in the basic principles of electromagnetic)

M. Moscariello, Y. Roa, O. Noguera, C. Zambrano
Universidad de Carabobo, Centro de Investigación CISET
mgmoscariello@gmail.com

En el presente trabajo, el eje de interés fue la mediación o facilitación de aprendizajes en los contenidos de electromagnetismo previstos en el currículum de quinto año de bachillerato. En consecuencia, se observaron las prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes para configurar una aproximación modelística didáctica, para evidenciar el tratamiento que los profesores dan a los fenómenos abstractos del electromagnetismo. El estudio, realizado través de una investigación descriptiva, estructurada en tres fases: Diagnosis, Prognosis y Solución, tomando como población los 86 docentes que imparten la signatura Física, en los Liceos de Educación Media General, del Municipio Escolar 14.1, San José, Valencia Estado Carabobo, asumiendo como muestra a ocho (8) de los docentes participantes del "Taller de Formación Didáctica para los Docentes de Física". Los resultados indican una tendencia fuerte de los promedios que evidencian un tratamiento didáctico tradicional de los contenidos y en consecuencia, se propone un modelo didáctico alternativo que viabilice el acceso al conocimiento de los estudiantes cursantes de Física.

Palabras clave: Aprendizaje, mediación, didáctica

**COMPETENCIAS DOCENTES EN EL MANEJO DE MATERIALES DIDÁCTICOS DEL LABORATORIO DE FÍSICA**

(Teaching skills in the management of teaching materials physics laboratory)

Y. Roa, M. Moscariello, O. Noguera, C. Zambrano
Universidad de Carabobo, Centro de Investigación CISET
mgmoscariello@gmail.com

El propósito fundamental de esta investigación consistió en analizar el nivel de competencias docentes para el manejo de los materiales didácticos del laboratorio de Física en cuarto año de bachillerato. La investigación se enmarcó en el enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, de campo no experimental. La población objeto de estudio estuvo conformada por 120 docentes adscritos al Municipio Escolar Miguel Peña. La muestra, dirigida, intencionada, alcanzó a ocho docentes del área de Física al nivel señalado y el criterio de selección refiere que dictan la asignatura en cuarto año de bachillerato. La recolección de información se hizo mediante un cuestionario estructurado. El instrumento fue validado por tres (3) expertos en el área de investigación en Educación en Física y su confiabilidad se calculó mediante una prueba piloto con estimación mediante el coeficiente Alpha De Cronbach, el resultado fue $\alpha = 0{,}86$. El análisis de los datos obtenidos se realizó con estadística descriptiva. Los valores de las medidas de tendencia central indican un promedio bajo para las competencias docentes en el manejo de los materiales de laboratorio. A partir de los resultados referidos se generó un programa de actualización orientado a ampliar el dominio cognoscitivo de los docentes en el manejo de los materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las actividades prácticas en la asignatura física al nivel asumido para el estudio.

Palabras Clave: Dominios, didáctica, laboratorio.

**MATERIAL INSTRUCCIONAL PARA PROMOVER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CONTENIDO REACCIONES QUÍMICAS**

(Instruccional material to promote the development of the critical thought for the students in chemical reactions)

G. Sánchez[1], T. Vizcaya[2]
[1] Liceo Carmelo Fernández
[2] UPEL-Instituto Pedagógico Luis Beltrán Prieto Figueroa
teodorovizcaya@hotmail.com

Ser crítico significa permanecer atento a los cambios de la realidad social y cultural, sensible a los problemas y contradicciones en que se debate la educación actual, abierto a las concepciones plurales que se manifiestan, y resistente frente a cualquier solución dogmática que trate de imponerse. Es por ello, y ante la carencia de materiales instruccionales que dirijan la formación de esa habilidad, que el presente estudio tuvo como objetivo diseñar un material educativo que ayudase a desarrollar en los estudiantes habilidades básicas para enfrentar con éxito situaciones problemáticas con autonomía y decisión, a través de un programa que permita promover el pensamiento crítico en el área de Química, específicamente en el contenido de reacciones químicas. Según la naturaleza del estudio, este trabajo se inscribe bajo la modalidad de Proyecto Factible, enmarcado dentro de una investigación de campo, de carácter descriptivo. La población objeto de estudio estuvo constituida por una muestra formada por cinco (5) secciones de cuarto año, aproximadamente ciento cincuenta (150) estudiantes del Liceo Carmelo Fernández del Municipio Sucre en el estado Yaracuy. El estudio se llevó a cabo mediante el desarrollo de las tres primeras fases de dicha modalidad: Diagnóstica, de Factibilidad y el Diseño mismo del material didáctico que se estructuró en 5 sesiones de trabajo cooperativo apoyado en demostraciones de reacciones químicas de la cotidianidad y con una marcada orientación práctica, orientado a promover el pensamiento crítico. La finalidad primordial estuvo en diseñar actividades que podrían fomentar en los estudiantes las competencias básicas para enfrentar diversas situaciones que se les presenten en el ámbito académico y de esta manera ayudarlos a construir su propio aprendizaje.

Palabras Clave: pensamiento crítico, actividades didácticas, proyecto factible.

**VIDEO DIDÁCTICO COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA Y DE LENGUAJE**

(Didactic video like resource for the education and the learning of the chemistry in students with auditory and language disability)

P. Colmenares[1], T. Vizcaya[2]
[1] Universidad Politécnica Andrés Eloy Blanco
[2] UPEL-Instituto Pedagógico Luis Beltrán Prieto Figueroa
teodorovizcaya@hotmail.com

La educación especial es responsable de garantizar el proceso de formación integral en los educandos con necesidades particulares o con discapacidad, mediante la conjugación de diferentes disciplinas del conocimiento, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades para todos. Ante la necesidad detectada de un medio educativo para la enseñanza de la Química dirigido a la población con discapacidad auditiva, se presenta un video didáctico como recurso para el aprendizaje de esta ciencia, diseñado acorde con la naturaleza de la investigación, tipificada como un proyecto especial. El estudio se fundamentó en una investigación de campo, de carácter descriptivo y se desarrolló en tres fases: el diagnóstico, diseño del modelo del video didáctico y validación del prototipo. El video utilizado como recurso instruccional, fue diseñado a partir de las teorías cognoscitivista y constructivista que explota el alcance e impacto de las imágenes y complementariamente usa la traducción simultánea del mensaje a través del lenguaje de señas venezolano permitiendo a la población con discapacidad auditiva y de lenguaje la comprensión de la clasificación de la materia dentro del universo. Cabe destacar que para la realización del prototipo se crearon nuevas señas para expresar algunos conceptos y relaciones químicas que no existían para la expresión de su significado y que deben incorporarse al lenguaje de señas venezolano. El producto presentado pretende presentar alternativas de solución a la carencia de este recurso de aprendizaje para una población con necesidades especiales y relanzar el objetivo estructural del proceso enseñanza aprendizaje, como lo es la oportunidad para todos de la información para la construcción del conocimiento.

Palabras Clave: Video educativo, educación especial, lenguaje de señas.

**VIVA: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS MENTALES**

(VIVA: a didactic strategy for the development of the mental processes)

V. Vargas[1], T. Vizcaya[2]
[1] Unidad Educativa Juan José de Maya
[2] UPEL-Instituto Pedagógico Luis Beltrán Prieto Figueroa
teodorovizcaya@hotmail.com

La enseñanza de las ciencias naturales se considera un proceso que propicia la adquisición de conocimientos científicos acerca del ambiente y de sus interrelaciones, de igual manera, ayuda a comprender los principios y leyes fundamentales que rigen los fenómenos que suceden alrededor de las personas. Es por esto y por las dificultades que tienen muchas instituciones educativas, en cuanto a la realización de actividades prácticas de laboratorio, que surge la propuesta de una estrategia didáctica bajo un enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) para el desarrollo de las habilidades del pensamiento, que se puedan desplegar en un espacio abierto y con un mínimo de implementos para consolidar el aprendizaje fundamentado en los procesos mentales asociados a los procesos de la ciencia. El presente estudio se ubica dentro de una investigación de campo, bajo la modalidad de proyecto especial. Desarrolló las siguientes fases de este tipo de estudios, como lo son: el estudio diagnóstico de la necesidad de la estrategia proyectada, el diseño de la misma y la posterior validación metodológica. La misma es una recreación personalizada de la imbricación de los procesos mentales en cuatro grandes fases que permiten la metacognición y evaluación por parte del estudiante mediante una regla nemónica, del cumplimiento de los procesos mentales asociados a los procesos de la ciencia. Es estrategia permitiría desarrollar las mencionadas habilidades en los estudiantes de Química, así como también ejecutar los principales objetivos del respectivo diseño curricular.

Palabras Clave: Procesos mentales, CTSA, Prácticas de Laboratorio.

**ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE INFORMATICA BASICA**

(Fun interactive assessment strategies learning the basic computer course)

R. Rangel, L. Guanipa², Y. González
Universidad de Carabobo – FaCE
elcreativo1@hotmail.com

Hoy en día, debido al avance de la tecnología la manera de enseñar ha variado ya que el docente debe adaptarse al contexto y medios en que se desenvuelve el estudiante, todo esto con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo. Es por ello, que esta investigación tiene por objetivo general proponer estrategias lúdicas interactivas para el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Informática Básica en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Las teorías que sustentan la investigación son el Aprendizaje Significativo, el Constructivismo y el aprendizaje Colaborativo. Además, la investigación se enmarcó en una modalidad de proyecto factible, apoyada en una investigación de campo. La población objeto de estudio estuvo constituida por veinte (20) estudiantes de la asignatura de Informática Básica 2do Semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo", mientras que la muestra fue de tipo censal. Por otra parte, el instrumento de recolección datos fue un cuestionario cerrado con alternativas de respuesta dicotómicas (SI y NO), mientras que la confiabilidad se calculó mediante el coeficiente de confiabilidad de Kuder y Richardson arrojando un resultado de 0,91 siendo ésta "Muy Alta". Luego esta información fue sometida a un análisis e interpretación de tipo cuantitativa a través de cuadros de porcentajes. Como conclusión se pudo evidenciar que los estudiantes respondieron que la utilización de estrategias lúdicas interactivas constituye un elemento innovador e instruccional el cual los ayuda a ser más participativos, proactivos, además que por su carácter de interactividad ayuda a que se adapten a su ritmo y atienda sus diferencias individuales, logrando así, un aprendizaje significativo lo que conduce a elevar su rendimiento académico y a su incorporación en los cambios tecnológicos que se requieren actualmente en el proceso educativo.

Palabras Clave: Estrategias Lúdicas, TIC, Interactividad.

**LOS ENCUENTROS CON LA CIENCIA COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA A NIVEL INFANTIL Y JUVENIL EN EL ESTADO APURE**

(The encounters with the science as motivation strategy and promotion of the scientific activity Infantile and Juvenile in the state Apure)

Rafael Valdez.
Liceo Bolivariano Amantina de Sucre. Biruaca. Estado Apure.
refaelvaldez1@hotmail.com

Hoy la escuela está redimensionando su función educadora hacia la familia y la comunidad, convirtiéndose en una institución abierta, dinámica y constructiva en el ámbito cultural, político, social, científico y tecnológico. Por lo que la finalidad de los Encuentro con la Ciencia en el estado Apure, es sembrar la Ciencia como alternativa para desmitificar su contenido y motivar su enseñanza en los primeros peldaños del sistema educativo regional y así, lograr que, esta ocupe un espacio en la mente de nuestros docentes y jóvenes estudiantes, a fin de estimular su creatividad y desarrollo intelectual. Un diagnóstico realizado en los municipios Biruaca y San Fernando del Estado Apure, arrojo que 90% de los docentes que hoy dictan cátedras en el área de la ciencia en el Estado Apure son licenciados en educación integral, que jamás realizaron una práctica de laboratorio en su proceso de formación, a demás de la práctica desaparición de los laboratorios de las distintas casas de estudio apureñas. Razones que motivaron el diseño e implementación de de Los Encuentros con la Ciencia, espacio en el que se ofrecen Laboratorios abiertos, charlas y conferencias teóricas y experimentales y donde participan estudiantes y docentes de educación inicial, primaria, media y superior. Contando con el apoyo de ULA-Mérida, UCV-Caracas, UNEFA-Apure, UNESR-Apure, AsoVAC y la Zona Educativa Apure. Evento se realiza anualmente desde 2006 en las instalaciones del Liceo Bolivariano "Amantina de Sucre" del municipio Biruaca. Los Encuentros con la Ciencia llenan un espacio en materia de promoción de la actividad científica en el estado apure, reflejándose en los niveles de participación en promedio por año: 237 docentes y 3217 estudiantes de 73 instituciones de Apure Guárico y Amazonas.

Palabras clave: Educación científica, ciencia y tecnología, experimentos.

**PROYECTO DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA MITOSIS**

(Didactic Project for teaching of Mitosis)

Fernández, L.; Reinoza, R.
Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación
Mérida – Venezuela.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales hoy día debe estar encaminado a romper el enfoque tradicional que actualmente se usa hoy día en las aulas de clases para que así el aprendizaje sea de manera exitosa y el alumno pueda alcanzar los conocimientos de manera práctica y dinámica. En la presente investigación se planteó como objetivo principal la aplicación y evaluación del Proyecto Didáctico "Rumi" con la finalidad de desarrollar conceptos básicos sobre Mitosis, haciendo uso de actividades experimentales con estudiantes de 9no grado de Educación Media de la U.E. Escuela Técnica Comercial Robinsoniana Simón Rodríguez en el Municipio Libertador del Estado Mérida. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativo con un esquema de tipo cuasi-experimental; ya que se trabajó con el diseño de sistema pre-test y post-test con un grupo de estudiantes previamente conformado. Los resultados muestran que la estrategia diseñada, específicamente para evidenciar los contenidos sobre Mitosis, integrando conceptos relevantes sobre División Celular y los principios que la fundamentan es efectiva por la manifestación de la experiencia de los estudiantes relacionada con la mitosis. Además se pudo constatar la poca familiaridad de los estudiantes con las explicaciones de los fenómenos que ocurren a su alrededor. El modelo usado en el estudio hace que la Mitosis se perciba con un moderado nivel de dificultad en cuanto a su comprensión y dinámica por parte de los estudiantes. Se evidencia un avance conceptual importante de más del 40% después de la aplicación de la experiencia, lo cual expone la importancia de la herramienta didáctica al momento del desarrollo de contenidos relacionados con este tema. Por otra parte, se evidenció que el aprendizaje es más efectivo y significativo cuando los estudiantes construyen sus conceptos a través de proyectos didácticos como lo es RUMI.

Palabras Clave: Proyecto didáctico, enseñanza, división celular, Mitosis.

**SEGUIMIENTO AL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL EN QUIMICA I EN EL CICLO BASICO DE INGENIERIA, (SEGUNDA PARTE)**

(Student performance monitoring in the chemistry I in the basic course of Engineering, Part 2)

G. Marquina-Chidsey[1], J. A. Pérez[2], A. Castillo[2], M. Vargas[1] y H. Alfaro[2]
1.- Centro de Investigaciones Químicas, Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería-Universidad de Carabobo, Bárbula-Carabobo.
2.- Departamento de Química, Ciclo Básico, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo
gmarquin@uc.edu.ve.

El problema del bajo rendimiento estudiantil en Quimica I de Ingeniería, se ha convertido en crónico a pesar de la prueba de admisión interna y que la materia se encuentra ubicada en el segundo semestre, los porcentajes de rendimiento siguen siendo bajos. En el trabajo del 94-97, basado en un análisis estadístico de los resultados correspondientes a Análisis I, Física I y Química I por seis semestres, reportamos que la influencia del profesor era determinante en el rendimiento. Presentamos la hipótesis que se deben institucionalizar las mejoras logradas del rendimiento estudiantil a través de un estudio continuo seguido de un reporte al Consejo de Facultad donde se incentive y que destaque al profesor con el mayor rendimiento y se alerte al profesor con el menor, con la finalidad de establecer normas de mejoramiento de los resultados para usarlas en el siguiente semestre. El cuerpo profesoral estuvo constituido los últimos 5 semestres en su mayoría por profesores contratados, lo que crea un elemento adicional de inestabilidad a la hora de analizar el rendimiento. No se ha logrado llegar a un consenso para conseguir una reacción positiva del estudiante ante el material de enseñanza, aparentemente no hay suficiente conocimiento sobre técnicas de manejo de grupos. Este es un reporte de los últimos 5 semestres tratando de encontrar técnicas de conducta positiva hacia los estudiantes, con el ánimo de reproducirlas posteriormente. Los resultados son muy variados, por ejemplo, un mismo profesor presenta un rendimiento de 4% en una sección y 45 % en otra, en el mismo semestre. Las expectativas del profesor deben establecerse al principio del semestre, formando grupos constituidos por estudiantes de alto nivel académico para establecer normas de estudio. Es vital el manejo del grupo por parte del profesor desde el principio ya que podria ser dominado por elementos desalentadores.

Palabras clave: rendimiento estudiantil, ingeniería, química general.

**SENTIDO DEL HUMOR E INTELIGENCIA SOCIAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÒN UNIVERSITARIA**

(Sense of humor and social intelligence in students of university education).

J. Rios, Z. Valles.
Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación
jurios@cantv.net

El sentido del humor constituye un elemento fundamental en las relaciones interpersonales. El sentido del humor es un estado de ánimo que determina un estilo de pensamiento relacionado con el sentir del sistema límbico del cerebro triuno, por tanto modifica la relación empática con el otro al momento de enviar o recibir mensajes. El buen o mal humor condiciona las relaciones personales

porque particulariza la percepción e interpretación de la realidad. La inteligencia social se asume como un conjunto de competencias y habilidades que permiten interactuar con éxito en las relaciones con los otros en contextos recurrentes. Siendo así, es necesario detectar el nivel de sentido del humor y su relación con la inteligencia social en estudiantes de Educación Universitaria. La fundamentación teórica corresponde a las teorías: inteligencia social de Goleman (2006), Sentido del Humor de García Larrauri e Idígoras (2006) y Transformación en la Convivencia de Maturana (1999). La investigación es descriptiva con diseño de campo. Se aplicó un cuestionario multidimensional para medir el Sentido del humor, creado y validado por sus autores. La población y muestra de 40 estudiantes. Los resultados del estudio permitieron concluir que los estudiantes, en un alto porcentaje, presentaron debilidades en las dimensiones, creación y apreciación del sentido del humor como parte de las competencias de la inteligencia social. En consecuencia, se recomienda que los estudiantes participen en cursos o talleres sobre el sentido del humor para adquirir competencias y habilidades que les conduzcan al "darse cuenta" de la presencia de emociones positivas o negativas durante los procesos de socialización en su entorno personal y profesional.

Palabras clave: Sentido del humor, Inteligencia social, Estudiantes

**GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA INSTITUCION DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA**

**(**Quality management in a private institution of higher education**)**

L. Leonzi y M. Meza Chávez.
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
lmleonzi@yahoo.com, mildred.meza@hotmail.com

Las instituciones de educación superior –ES- han sido espacios de discusión sobre cómo se distribuye el poder y cómo participan los diversos actores. Asimismo, cada vez está más en debate la evaluación de su calidad y pertinencia. La UNESCO (2009) destaca la importancia de la ES en la formación de ciudadanos con principios éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia; en especial, en el cultivo del pensamiento crítico e independiente y la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida. La presente investigación aporta un conjunto de criterios e indicadores que definen la gestión del personal directivo de un instituto universitario privado ubicado en el Distrito Capital, los cuales han sido construidos mediante la aplicación de la técnica de grupo nominal y validados mediante entrevistas a distintos actores institucionales. Este trabajo se enmarca en el macroproyecto Escuela, Universidad y Calidad de Vida de la Línea de Investigación Aprendizaje Organizacional y los Procesos Educativos de la UNESR. La revisión de la literatura considera algunas investigaciones previas a nivel nacional e internacional, los conceptos y principios de la calidad total, la gestión de calidad y la teoría de sistemas. El estudio se abordó desde un enfoque interpretativo. Las unidades de análisis estuvieron conformadas por los documentos legales y normativos de la institución e informantes clave seleccionados del personal directivo, administrativo y docente. Los resultados de la investigación evidencian un tipo de gestión que se caracteriza por una comunicación unilateral y una toma de decisiones centralizada. Los criterios que definen una gestión de calidad en el instituto universitario privado son: la gestión académica, las capacidades gerenciales, el perfil de los directivos, la estructura institucional y la generación e implementación de nuevas tecnologías.

Palabras clave: gestión de calidad, institutos universitarios, criterios e indicadores.

**VIVENCIAS FORMATIVAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE UNA PERSPECTIVA FENOMENOLÓGICA HERMENÉUTICA**

(Formative Experiences in Teacher Professional Practice
Hermeneutic Phenomenological Perspective)

B. Sánchez, G. Franco
Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación
ginoiddefranco@yahoo.com

Los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, en el décimo semestre culminan sus estudios cursando la Práctica Profesional III, asumiendo responsabilidad docente en contextos reales educativos de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este hecho conduce a los mismos a vivenciar situaciones formativas de alta calidad académica y personal, en particular en aquellos practicantes-docentes que siendo meritorios realizan sus prácticas en la misma Facultad. Producto de un proceso de Investigación Acción, se detectó que los practicantes asumen este compromiso académico en una dimensión personal que no se corresponde con su perfil. En consideración a lo anterior se realizó una investigación que tuvo como objetivo "Interpretar desde una perspectiva fenomenológica- hermenéutica las vivencias formativas de los practicantes docentes de la Práctica Profesional III, en la FaCE- UC". Epistemológicamente se ubicó en el paradigma de la Complejidad, la metódica utilizada fue la Fenomenología Hermenéutica, operativizada en tres etapas: Descriptiva (experiencia vivida por los practicantes), Estructural (análisis fenomenológico) Discusión de resultados (comparación y contrastación). Los informantes claves se conformaron con los doce practicantes docentes de la mención Sociales asignados a la investigadora, durante periodo I-2010. (Marzo-Mayo). Como fuentes de evidencia se tomaron la observación participante y las entrevistas en profundidad, el análisis y la interpretación de la información se realizó a través de la categorización y la triangulación de fuentes, cuyos resultados arrojaron que los practicantes- docentes construyen sus significados sobre las vivencias de su práctica profesional, sobrevalorando altamente el reconocimiento y el status de su labor en aula universitaria y subestimando la experiencia formativa para la consolidación de sus competencias, conllevando esto a una vivencia con sentido tergiversado de su Práctica Profesional.

Palabras Clave: vivencia, práctica profesional, fenomenología.

**ESPACIOS DE APRENDIZAJE UNIVERSITARIOS: RESIGNIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE**

(University Learning Spaces: Resignificance of Teacher Professional Practice)

B. Sánchez, G. Franco
Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación
ginoiddefranco@yahoo.com

Para seguir consolidando el perfil de un profesional de la docencia que integre en una sola función la docencia y la investigación en el microcurrículo universitario, se han venido realizando en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, procesos investigativos que generen conocimientos para que la docencia deje de ser una función de aplicación y transmisión de conocimientos producidos por otros, con participación de docentes y estudiantes de la Cátedra de Práctica Profesional del Dpto. de Ciencias Pedagógicas. En este sentido con el objetivo de "Resignificar el sentido de la Práctica Profesional, en los practicantes docentes en la FACE-UC" durante el periodo I-2010(Abril-Julio), se desarrolló una investigación Acción Participativa apelando a las fases de reflexión inicial, planificación, ejecución y reflexión final, (Kemmis y McTaggart 1992), Participaron doce practicantes de la mención Ciencias Sociales, Cátedra de Práctica Profesional III. La reflexión inicial se tomó de los resultados de un estudio fenomenológico hermenéutico, donde se develó la necesidad de resignificar, la Práctica Profesional realizada en espacios de aprendizaje universitarios, ya que se hicieron presentes representaciones sobre la realidad vivida que evidenciaron incidencia desfavorable en la actuación de los practicantes. Esto condujo a la elaboración de un Plan de Acción que durante su ejecución permitió equilibrar la alta valoración y significados que los mismos le atribuyen a la mera realización de sus prácticas profesionales en Facultad, con el proceso formativo integral del perfil deseado. Se realizó una triangulación de fuentes que en la reflexión final evidenció sesiones exitosas, dando cuenta de la nueva forma en que los practicantes docentes viven la experiencia y el sentido de la vivencia con nuevos significados para enfrentar y relacionarse con la situación de su Práctica Profesional.

Palabras Clave: espacios de aprendizaje, resignificación, práctica docente.

**FORMACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE DOCENTES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LICEOS BOLIVARIANOS DEL MUNICIPIO LIBERTADOR. MÉRIDA.VENEZUELA**

(Training in Environmental Education of Teachers in Biological Sciences Bolivarian High School of the Libertador Municipality. Mérida. Venezuela)

M. Salazar[1] y C.R. Camacho Acosta[1]
1 Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela
magloiris@hotmial.com y ccamachoa@cantv.net

La formación ambiental implica la adquisición de conocimientos, destrezas y valores relacionados con el ambiente y sus problemas (UNESCO, 1997). El docente de Educación Ambiental debe ser competente en conocimientos pedagógicos, capaz de relacionar los objetivos educativos con los de Educación Ambiental; dominar los contenidos de la Educación Ambiental en materia ecológica; competente en metodología ambiental, en planificación y evaluación. Esta formación incluye un aprendizaje holístico, interdisciplinario y sistematizado a través de experiencias planificadas, que permita a los participantes relacionarse con su entorno. En tal sentido se origina la interrogante: ¿Poseerán los docentes de Ciencias Biológicas de los liceos Bolivarianos del Municipio Libertador del estado Mérida formación en Educación Ambiental? El objetivo de esta investigación fue conocer la formación ambiental que poseen los docentes de Ciencias Biológicas de 9no grado de los liceos Bolivarianos del Municipio Libertador del estado Mérida. Esta investigación fue cuantitativa, descriptiva y de campo, involucró una muestra de 30 docentes que imparten la asignatura adscritos a distintos centros escolares pertenecientes al Municipio Libertador, del Estado Mérida, Venezuela. El instrumento aplicado fue un cuestionario, validado por juicio de expertos. Los

resultados muestran que la perspectiva biológico ambientalista en los programas de Ciencias Biológicas de 9no grado no se manifiesta de manera explícita aunque se puede incorporar en el programa de acuerdo a la formación del docente; se logró conocer que tan solo el 46,94% de los(as) docentes tienen conocimiento biológico ambientalista, y se determinó que los(as) docentes tienen debilidades en lo que a habilidades se refiere, ya que no utilizan las estrategias acordes en la práctica pedagógica, alejados de la realidad que rodea al estudiante y no favorecen comportamientos a favor de la conservación del entorno. Se concluye que los(as) docentes encuestados poseen una formación en Educación Ambiental que puede ser cuestionada.

Palabras Clave: Formación, Educación Ambiental, Conocimiento, Habilidades

**COMPETENCIA SOCIOEMOCIONAL DEL DOCENTE EN EL DESARROLLO HUMANO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DOCENTE**

(Competition socio- emocional of the teacher in the human development of the students of the Educational Career)

E. Martinez R. (2) , R. Quintero M. (1)
Universidad de Carabobo
elizamar1957@hotmail.com y quinteruben@hotmail.com

En los últimos tiempos se ha podido determinar que el fenómeno afectivo ejerce un impacto en el desarrollo humano. Para muchos estudiosos el desarrollo humano no solo debe ser visto desde el punto de vista fisiológico, económico, tecnológico, sino desde su mundo intersubjetivo, a través de su desarrollo emocional, para su autoconocimiento y autodesarrollo que le permita saber manejarse en los contextos de cambios, transformaciones y dinamismo del mundo de hoy. El presente trabajo de investigación se planteó como objetivo: Determinar la competencia socioemocional del docente en el desarrollo humano de los estudiantes de la carrera docente. de la Facultad de Ciencias de La Educación de la Universidad de Carabobo. La metodología se enmarca bajo el enfoque cuantitativo, el estudio se apoya en una investigación descriptiva correlacional, con un diseño de campo y documental. La población estará conformada por 150 estudiantes que cursan la asignatura Desarrollo de Procesos Cognoscitivo y Afectivo durante el curso de nivelación y avance de la institución en estudio y la muestra será de tipo probabilística estratificada constituida por el treinta por ciento de los estudiante los cuales son 55. Para recopilar la información se empleó la técnica de la encuesta estructurada, y el instrumento fue el cuestionario. Los resultados evidencian que a pesar de los cambios que se pretenden a nivel curricular, los docentes aún no poseen la preparación en estrategias afectivas, para muchos de ellos, no le dan la debida importancia (valoran más el desarrollo del intelecto y concede poco valor a la afectividad). Esto permite concluir que más cuenta las competencias cognitivas profesionales, que el desarrollo de competencias socioemocionales en el docente, esto es relegado a un segundo plan, esto trae como consecuencia docente sin sentimientos, falta de flexibilidad, poco interés por los problemas socioemocional de sus estudiantes, entre otras.,

Palabras clave: competencia sociemocional, desarrollo humano, carrera docente.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL E-ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN LA ERA DIGITAL**

(Transversal skills of university e-students in the digital era)

M. Castañeda[(1)]
[1]Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio".
Marbella.cas@gmail.com

La penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), especialmente el uso de la Web 2.0 en los múltiples contextos por donde se mueve el sujeto en la era digital, crece vertiginosamente. Desde la perspectiva de la educación, estos conceptos adquieren mayor relevancia y se muestran como concepciones dinámicas, que se desplazan entre la educación formal e informal, de quien aprende. El objetivo fundamental de este trabajo consistió en promover y potenciar nuevas competencias transversales: digitales o informacionales y aprender haciendo en la Web, necesarios para que el e-estudiante pueda desenvolverse y desempeñarse eficazmente en red. La experiencia se ejecutó en la unidad curricular denominada Aprendizaje de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicada a una población de 55 e-estudiantes del Departamento de Informática del Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio", Caracas – Venezuela. La metodología empleada consistió en diseñar el curso, especificando la didáctica instruccional, el diseño de las estrategias y de las actividades educativas integrando diversas plataformas y herramientas virtuales, que permitieron situar a los alumnos en los conceptos básicos y fundamentales referidos a las TIC y promover y potenciar las competencias para crear contenidos, referenciar y respetar el derecho de autor, demostrar responsabilidad, trabajar en equipo y participar activamente en foros y chat. La gestión de la enseñanza y el aprendizaje estuvo fundamentada en las teorías del constructivismo y conectivismo. Entre las conclusiones y resultados obtenidos podemos señalar que los e-estudiantes consiguen integrar diversas herramientas Web 2.0 para construir contenidos innovadores, presentan dificultades para hacer referencias de los trabajos consultados, demuestran un alto grado de compromiso y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades asignadas, prefieren desarrollar las tareas y actividades de forma individual y muestran poca disposición para discutir problemas, plantear dudas y expresar opiniones sobre los contenidos de la asignatura, utilizando los foros y chat.

Palabras clave: e-estudiantes, Web 2.0, conectivismo.

**LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACION INTEGRAL DEL SER HUMANO**

(College Education and the integral human being)

A. Agreda
Universidad de Carabobo
ana_agreda1204@Hotmail.com

La Universidad es concebida como un bien social que contribuye con la formación del capital humano de la sociedad. Por lo tanto, no sólo está comprometida con la transmisión de conocimientos, el desarrollo de competencias para llevar a cabo estrategias para optimizar las condiciones de la sociedad en el ámbito científico, tecnológico, cultural, social y humano. Sino que también debe ser integral, lo cual sugiere un accionar que tome en cuenta todos los aspectos que definen al ser humano como lo son: el volitivo, cognitivo, emotivo, físico, ético y social. En este sentido el artículo expone argumentos que alertan a la universidad para formar un profesional que además de estar preparado en un área específica del conocimiento, que le permita saber y hacer, sea un ser humano capaz de ser y convivir en comunidad. En la dinámica actual existe un gran debate nacional sobre la transformación universitaria, es así como cabe la pregunta ¿La universidad además de transmitir y generar conocimientos está formando profesionales integrales?. Esto debe ser motivo de reflexión. Metodológicamente es una hermenéusis basada en una investigación documental relacionada con la misión de la Universidad. Se concluyó que la institución universitaria está llamada a responder a la demanda de un ciudadano no sólo preparado en las áreas de la ciencia y la tecnología, sino también en la formación de un profesional comprometido con la sociedad, que debe cumplir con la misión teleológica de la educación, la cual deberá estar dirigida a la formación integral del ser humano, y que se requiere buscar el equilibrio que permita la formación en todas las áreas de desarrollo de un ser humano completo.

Palabras clave: Universidad, Ser Humano, Educación Integral.

**RENDIMIENTO ACADÉMICO Y COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE 4º AÑO DE ODONTOLOGÍA, FOUC-2010**

(Investigative Skills and Academic Performance in Students of 4th Year of Odontology, FOUC-2010)

Yadira Corral, Noraida Fuentes y Nubia Brito
Universidad de Carabobo
yadi_jcm@hotmail.com, noraidabelen@hotmail.com, nbritomdg@gmail.com

Los estudiantes de 4º año de la Facultad de Odontología-Universidad de Carabobo (FOUC) al inicio del período lectivo 2009-2010 demostraron claras debilidades en el dominio de herramientas investigativas: manejo inadecuado del lenguaje escrito, redacción, ortografía y destrezas investigativas; así como poca disposición al uso de normas, otras. El presente estudio tiene como objetivo general determinar la relación entre los niveles de dominio de competencias investigativas iniciales y el rendimiento académico final en la asignatura proyecto de investigación de los estudiantes de 4º año de odontología de la FOUC en el período lectivo 2010. Es una investigación correlacional de campo con diseño no experimental transeccional, con una muestra aleatoria de 129 estudiantes (68,3% de la población de 189 estudiantes), con edades entre 20 y 29 años, con mayoría del sexo femenino (81,4%). Se aplicó una prueba diagnóstico de las competencias investigativas ($\alpha$ = 0,89; muy alta) que arrojó: + s= 139,6±16,7 (nivel de dominio de competencias adecuado) y se precisaron las calificaciones finales de la muestra en proyecto de investigación: + s= 15, ±2,1 (rendimiento bueno). Con una correlación entre los niveles de competencias investigativas iniciales y de rendimiento académico rxy = 0,9996. Se concluye que existe una relación muy alta entre ambas.

Palabras Clave: Rendimiento Académico, Competencias Investigativas, Competencias Investigativas Iniciales.

**TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN EL CURSO PROPEDÉUTICO DE POSTGRADO DE MERCADEO FACES-UC: UN DIAGNÓSTICO**

(Techniques of Research in Postgraduate's Introductory of Marketing FACES-UC: Diagnosis)

Yadira Corral, Nubia Brito y Noraida Fuentes
Universidad de Carabobo
yadi_jcm@hotmail.com, nbritomdg@gmail.com, noraidabelen@hotmail.com

En el Postgrado de Mercadeo de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo (FACES-UC), es notorio que los estudiantes de nuevo ingreso evidencian claras debilidades en el dominio de conocimientos sobre técnicas de investigación, esto indica que no se están formando competencias investigativas en pregrado que les permita un abordaje adecuado de una investigación, en específico de su trabajo de grado. El objetivo general fue determinar el nivel de conocimientos sobre investigación científica que poseen los estudiantes del curso propedéutico en las cohortes 1-2009 y 1-2010 de la Maestría en Mercadeo de la FACES-UC, es una investigación descriptiva de campo con diseño no experimental de cohortes. Se aplicó una prueba diagnóstico de conocimientos sobre investigación científica al inicio del período lectivo (KR20 = 0,91; confiabilidad muy alta; máximo puntaje 50 puntos) y se elaboró una tabla de interpretación de los puntajes obtenidos: alto (42 a 50 puntos), mediano (32 a 41 puntos), suficiente (24 a 31 puntos), deficiente (12 a 23 puntos) y muy deficiente (1 a 11 puntos). La muestra se conformó con la totalidad de los estudiantes cursantes: 29 (1-2009) y 24 (1-2010). Se obtuvo como medias y desviaciones estándar (25,72±4,13 (1-2009) y 28,27±11,92 (2-2010) lo que arrojó que tienen un nivel de conocimientos sobre técnicas de investigación suficiente al inicio del curso; esto indica que los estudiantes egresan de pregrado con conocimientos apenas suficientes sobre investigación científica, lo que se traduce en debilidades en el dominio de conocimientos en esta área.

Palabras Clave: Investigación Científica, Nivel de Conocimientos, Técnicas de Investigación.

**ANÁLISIS RETROSPECTIVO Y PROSPECTIVO DE LA OPINIÓN DOCENTE SOBRE LOS CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE DESARROLLADOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA "ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"**

L. Farías
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José De Sucre"Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudios Generales.
lfarias@unexpo.edu.ve

Para analizar los procesos de formación docente desarrollados en la UNEXPO se realizó una investigación siguiendo un diseño de campo y de tipo evaluativo usando la encuesta y un cuestionario de 24 preguntas cerradas (escala de Likert) y 02 abiertas. Se realizó la validez de contenido y de constructo y la confiabilidad aplicando el Alpha de Cronbach (.789) y el coeficiente de confiabilidad (.910). Se consultó la opinión retrospectiva y prospectiva de 36 docentes con una media de 40 años de edad y 7,44 de servicio. Se utilizó el SPSS y el método estadístico descriptivo. Resultó que el 17,67% de los docentes expresaron que los cursos fueron satisfactorios y positivos aunque actualmente los aplican parcialmente, al mismo tiempo solicitan formarse y actualizarse permanentemente para lograr la calidad educativa.

Palabras claves: formación y actualización del docente universitario, evaluación, calidad educativa.

**EXPERIENCIA DE DESCRIPCIÓN DE PROCESOS CUÁNTICOS CREATIVOS POR ESTUDIANTES DEL PROGRAMA INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UCLA**

(Experience of quantum creative process description program for engineering studentsof agronomic ucla)

G. De León, H. Rojas, A. Rodríguez
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
geiseldeleon@ucla.edu.ve

De la participación en prácticas de escritura diversas y atractivas, durante el curso Lenguaje y Comunicación, depende que el estudiante del primer semestre desarrolle con interés habilidades comunicativas que le permitan desempeñarse con éxito a lo largo de su carrera profesional. El texto expositivo descriptivo es uno de los que más leen y escriben quienes cursan la carrera Ingeniería Agronómica de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Sobre esta base se diseñó y aplicó un taller de dos fases dirigido a 28 estudiantes inscritos en el Lapso 2011 – 1 (Marzo a Julio de 2011). En la primera se abordó al texto, sus propiedades y los diversos modos de organización textual. Las actividades consistieron en la lectura y reconocimiento de las características discursivas con énfasis en textos descriptivos a fin de propiciar su comprensión. La segunda fase se enfocó en los Factores de la Cuántica Creativa en el aprendizaje, tuvo el objetivo de que los educandos fuesen protagonistas de escenas cuánticas, es decir, de acciones emotivas plenas que les permitieran descubrir los sentimientos que acompañan el proceso de aprender, en pro del crecimiento personal y éxito académico. Esta vivencia combinó los momentos metacognitivos de la composición textual a fin de inducir la redacción de descripciones sobre los procesos cuánticos creativos y el de sus pares. La experiencia se sustentó en los postulados sobre: el texto expositivo, Sánchez (2006) y Serrano y Agelvis (2002); la Física Cuántica, Frech y Tylor (1982), y Versy (2006); la creatividad, De la Torre (1991) y Parkinson (2005), y la metacognición textual, Camps y Milian (2000), García y Marbán (2002). Los resultados indican que los estudiantes desarrollaron competencias textuales descriptivas bajo un clima de empatía y motivación, a la vez que experimentaron e hicieron conscientes los procesos de la creatividad cuántica y su importancia en el aprendizaje.

Palabras Clave: Escritura, Textos expositivos, Procesos cuánticos creativos.

**LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES A NIVEL UNIVERSITARIO: ESTUDIO EN LA ESCUELA DE EDUCACION-ULA**

(The university level students learning styles:study in the school of education–ULA )

Telleria, M. B.
Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación.
Doctorado en Educación /CENDILES. RedPAFIU
marbegotelleria@gmail.com

El Estilo de Aprendizaje lo entendemos como el estilo cognitivo que posee o demuestra un estudiante ante el proceso de aprendizaje, en el periodo de formación profesional. Con base a los aspectos cognitivos y metacognitivos del aprendizaje, se establecen cuatro estilos o patrones de aprendizaje: no dirigido, dirigido a la reproducción, dirigido al significado y dirigido a la aplicación. Dentro de los objetivos principales está caracterizar estudiantes de cada una de las menciones ofrecidas en la Universidad de Los Andes, así mismo, el indagar como abordan estos estudiantes su propio aprendizaje, Qué actividades de estudio realizan? Qué actitudes tienen frente a sus estudios? Qué motivos tienen para estudiar y opiniones sobre el estudio? Cómo perciben su aprendizaje? Es una investigación cuali/cuantitativa; se utiliza Inventario de los Estilos de Aprendizaje(traducido y adaptado al español por RedPAFIU), contiene solicitud datos individuales para caracterizar el grupo y 120 enunciados sobre las estrategias, motivaciones, actitudes frente al estudio y tareas de aprendizaje en aulas universitarias. Se seleccionaron 50 estudiantes del 4to y 5to semestre de la licenciatura, muestra intencional. Los resultados preliminares muestran: participaron de 16 estudiantes de Físico Naturales, 14 de Lenguas Modernas, 10 de Educación Física 10, Educación Básica. Se obtuvo: el 34.78% se encuentra en el estilo dirigido al significado, el 16.50% muestra un estilo dirigido a la aplicación, el 20,52% está dentro del estilo no dirigido, y el 28,20% en el estilo dirigido a la reproducción. En conclusión debemos señalar si bien el 51,28 se encuentra en los estilos deseados para lograr mejores resultados en su formación, se ve con preocupación que el 48,72 se observa estilos no dirigidos o dirigidos a la reproducción, esto implica tienen una concepción de su aprendizaje muy externo, de poco compromiso. Se debe implementar estrategias para tomar conciencia sobre la actitud hacia el aprendizaje.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, Formación de Formadores, Aprendizaje universitario.

**LOS DOCENTES Y LA INVESTIGACIÓN SOCIO COLABORATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

(The Teachers and the Social Collaborative Research in Higher Education)

Briceño, M. y Chacin, M
(Universidad Experimental Simón Rodríguez-Venezuela)
magally.briceno@gmail.com, chacin.migdy@gmail.com

Esta investigación tuvo como finalidad indagar las percepciones de los docentes en cuanto al significado y alcance de la investigación socio colaborativa en instituciones de educación superior en Venezuela. Este enfoque investigativo se sustenta en la construcción de redes entre investigadores, docentes, estudiantes, miembros de la comunidad con la finalidad de resolver problemas y promover cambios sociales que contribuyan al bienestar social de la colectividad. Desde esta perspectiva, los docentes se constituyen en los ejes centrales para el intercambio reflexivo e investigativo teórico-práctico lo que contribuye a la transformación de sus prácticas educativas mediante la producción de conocimientos pertinentes y relevantes. Los participantes de la investigación fueron 30 docentes de diferentes instituciones de educación superior que participan en un Diplomado en investigación de una institución universitaria. El enfoque metodológico fue descriptivo de campo. Se utilizó como técnica de recolección de datos los grupos focales para indagar sobre sus experiencias, percepciones y creencias sobre la investigación socio colaborativa. Los resultados evidenciaron que existen vacíos en cuanto al significado y alcance de la investigación socio colaborativa y sus implicaciones en la socialización y democratización de los saberes. Se resalta también que los docentes ven la investigación desvinculada de sus actividades de docencia y con poca contribución al desarrollo del conocimiento científico-social.

Palabras Clave: Docentes, Teoría-práctica, investigación sociocolaborativa

## LA GESTIÓN DOCENTE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

(The teacher management in university education)

M Segura
Universidad José Antonio Páez
Seguramaritza@hotmail.com

A lo largo de la historia, la universidad ha tenido como función fundamental preservar el conocimiento y propiciar el desarrollo científico necesario para su evolución. La misión de la nueva universidad debe atender a las exigencias de pertinencia social, entendida como respuesta coherente a las necesidades de la sociedad. En consideración a estos planteamientos el objetivo de esta investigación busca conocer si, las funciones de docencia, investigación, extensión y servicio, constituyen la base de la gestión docente del docente universitario Al estudiar sus debilidades y fortalezas se concluye que, la universidad no se ha incorporado de manera definitiva al urgido cambio que el país requiere, teniendo como elementos concomitantes la actualización, renovación y mejora de la función docente. Se aplica el modelo cuantitativo en una investigación documental y de campo. En los resultados destacan como atributos para la gestión docente, que los profesores universitarios deben dominar el conocimiento y poseer destrezas pedagógicas y andragógicas, que evidencien un alto nivel de competencias, tengan conocimiento y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación, manejen y apliquen altos estándares de calidad, posean destrezas gerenciales, tengan disposición para la formación permanente y orienten su actividad bajo esquemas innovadores y creativos, pero sobre todo deben cultivar su personalidad, estos elementos según la muestra constituida por docentes y estudiantes no caracteriza a la mayoría de los docentes universitarios. Los resultados obligan a pensar en cambios profundos en la gestión del conocimiento, la calidad educativa signada y supeditada a grandes cambios económicos y políticos del país, no ha sido una realidad para quienes estamos dentro del contexto universitario, es necesario que se conviertan en el potencial intelectual que exige un mundo globalizado y un país con grandes fracturas sociales y económicas. Es el momento de realizar acciones para la transformación de la docencia universitaria.

Palabras clave: gestión docente, transformación, universitaria

## LA AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA Y SUS IMPLICACIONES EN EL CONTEXTO SOCIAL VENEZOLANO

(University institutional self-assessment and its implications for venezuelan social context)

L. Perozo de Ricca[1], H. Páez[2]
[1]Instituto Universitario de Tecnología de Valencia. [2]Universidad José Antonio Páez
leonorrp4@hotmail.com, hapaez@ujap.edu.ve

La autoevaluación institucional permite a las universidades dar respuestas como entes sociales, a las necesidades y expectativas de la sociedad, cumpliendo con el compromiso de formar, crear y extender el conocimiento, para ser aplicado a su entorno con pertinencia, eficacia y efectividad. Para analizar la autoevaluación institucional universitaria y sus implicaciones en el contexto social venezolano, a fin de determinar el cumplimiento de los requerimientos para la construcción de una mejor sociedad. Se realizó una investigación de tipo descriptiva e interpretativa de enfoque y con base en el método hermenéutico, reflexionando sobre los procesos evaluativos institucionales, con una visión global de gestión que incluyó personas, interacciones, procesos, recursos y resultados. La recolección de información se realizó a través de fuentes documentales y entrevistas. La misma fue procesada mediante el análisis de contenido textual y triangulación de los documentos para estudiarlos a profundidad vinculados al ámbito político, social, económico y cultural, que permitieron tener una visión holística de estas instituciones. Los resultados determinaron que la autoevaluación, como proceso aplicado en las instituciones universitarias venezolanas, podrá conducir al aseguramiento de la calidad, al orientar y reorientar el quehacer universitario, haciendo posible el aprendizaje institucional y satisfacer así la demanda de profesionales que la sociedad requiere. Esta evaluación debe ser asumida como un proceso sistémico, holístico e integral para que se constituya en el proceso por excelencia que permitirá determinar el grado de pertinencia institucional interna y externa y, consecuentemente, conducir al mejoramiento continuo para lograr no solamente las transformaciones e innovaciones en estas instituciones, sino que impacten positivamente en el contexto social venezolano para el desarrollo sustentable. Se concluye en la revalorización de la autoevaluación como función social que permite a una institución universitaria gestionar efectivamente su responsabilidad ante la comunidad y así generar bienestar social mediante una gestión eficiente y eficaz.

Palabras clave: Autoevaluación, Instituciones, Sociedad.

## LA FORMACIÓN TÉCNICO-HUMANÍSTICA EN EL NUEVO PROYECTO EDUCATIVO EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS VENEZOLANAS

(The technical-humanistic development in the new Educational Proyect in Venezuelan higher Education Institutions)

M. Gonzalez[1], E. de Montero[2] ,C. Jiménez[2]
1 Instituto Universitario de Tecnología de Valencia
2Universidad de Carabobo
marlenig@hotmail.com

Las Instituciones de Educación universitaria venezolanas han de emprender su transformación y modernización de la academia acorde con las exigencias del nuevo contexto constitucional (UNESCO, 1998), las mismas han de esforzarse en ofrecer un proyecto educativo enmarcado en los nuevos modelos y tendencias paradigmáticas, para dar paso a una nueva manera de pensamiento, lo cual obligan a quienes han asumido el reto en la formación profesional universitaria a mantenerse en una constante evaluación y reorganización de la estructura curricular, siendo el currículo un indicador fundamental para crear e innovar, de allí la necesidad de revisar y actualizar permanente los currícula, en los cuales reposa la responsabilidad de formar recursos humano con responsabilidad social, modificándose así en la educación los patrones socioculturales que, tradicionalmente, se habían instaurado en las sociedades modernas como los enfoques memorísticos, lineales, repetitivos y deterministico. Sin embargo, esta en los momentos actuales parece perder en humanismo, estando las Instituciones Universitarias supeditada a los intereses del mercado y del sector industrial, cambiando los ideales de una formación integral por una simple competencia profesional práctica. En tal sentido, la presente investigación tiene como propósito, determinar la relación entre el curriculum científico-técnico humanístico de las instituciones universitarias en el contexto del nuevo proyecto educativo, lo cual facilito la construcción de una referencia interpretativa, y se enmarco en una investigación de tipo descriptiva-explicativa con un diseño de campo no experimental, y como técnicas para recabar la información se utilizo la observación y la entrevista, para el análisis de los datos se aplico la estadística descriptiva, los resultados permitieron evidenciar que el currículo enfocado hacia la formación técnica-humanística se centra en las personas, sin embargo algunos docentes consideran que la formación integral es importante, pero no pueden ocuparse de ello, solo imparte a los estudiante conocimientos que requieren para ejercer la profesión.

Palabras Clave: técnico-humanística, Curriculum, proyecto educativo

## CONCIENTIZACIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

(Concientización of the styles of learning of the students of the university education)

E. Martinez R. (2) , R. Quintero M. (1)
Universidad de Carabobo
elizamar1957@hotmail.comquinteruben@hotmail.com

La Educación Universitaria tiene como propósito la formación de un recurso humano que desarrolle actitudes, destrezas, conocimientos, habilidades para el fortalecimiento de los saberes: del ser, saber, hacer, conocer , convivir y emprender, para que esto sea posible se requiere que los docentes encargados de la formación de los futuros docentes sepan identificar el comportamiento característicos de los estudiantes, es decir, sus estilos de aprendizaje, ya que esto repercute en su manera de enseñar. En la presente investigación se planteó como objetivo: Analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes del primer semestre de la carrera de la Licenciatura en Educación de la FACE-UC, para su concientización. La metodología que se empleo fue la analítica, no experimental, bajo un enfoque cuantitativo documental y de campo. Los datos se recolectaron a través de la técnica de la encuesta, y como instrumento el cuestionario para el estudio analítico situacional. La población la constituyó 164 estudiantes de tres secciones de la asignatura Desarrollo de Procesos Cognoscitivo y Afectivo. Se seleccionó una muestra del 30% de la población, quedando conformada por 50 estudiantes. Los resultados evidencian que los comportamientos característicos de los estudiantes, dentro y fuera del aula, tienen aspectos muy contradictorios. Unos tomaban muchos apuntes, otros casi no anotaban una línea. Otros estudiaban cada noche y otros sólo antes de los exámenes, y así ocurría en otras áreas y actividades. Entre los factores cognitivos encontrados se tienen que existe un alto índice de estudiantes dependiente de campo, prefieren mayor estructura externa, dirección e información de retorno (feedback), están más a gusto con la resolución de problemas en equipo. Otro aspecto evidenciado en el estudio fue los rasgos afectivos la mayoría de los estudiantes tienen poca motivación por aprender, son pocos los que quieren aprender, que lo desean,, que lo necesitan, son muchos los que pasan sin mucho interés por los temas. Se pudo concluir que los docentes deben seleccionar múltiples estrategias de enseñanza y aprendizaje cognitivas, metacognitivas y afectivas para que concientice sus estilos de aprendizajes.

Palabras clave: Concientización, Estilos de Aprendizaje, Educación Universitaria

**UNIVERSIDAD VENEZOLANA VISTA A TRAVES DEL PARADIGMA SISTEMICO COMPLEJO**

(Venezuelan university view through the complex system paradigm)

J. Machado[1], H. Guevara[2]
1 Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas
2 Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos
profmach@yahoo.es

El estudio se basó en una investigación exploratoria sobre la universidad venezolana. El objetivo es determinar la concepción de los docentes universitarios y su rol en la formación de los futuros profesionales que requiere el país, bajo los principios del paradigma del pensamiento sistémico complejo (Dialógico, Recursión y Hologramático). Los informantes son los docentes de la escuela de Ingeniería Mecánica de la UNEFA Aragua-Ext. Cagua. Los instrumentos de recolección de información fueron un cuestionario basado en una escala Likert y la entrevista no estructurada al personal. El análisis se desarrollo a través de la estadística descriptiva y la triangulación de variables mediante el paradigma de la complementariedad. Los resultados que arrojó el estudio son: 1) La poca pertinencia social de los egresados, 2) Falta de creatividad y proactividad para el manejo de situaciones problematicas, 3) Ausencia de valores para trabajar en equipo y 4) Sugiriendo la revisión del diseño curricular para la adaptación del contenido de las materias impartidas al estudiantado, y así alcanzar la autoecoorganización.

Palabras Clave: Universidad, Docentes, Paradigma Sistémico Complejo

**LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA COMO CENTRO DE PRODUCCIÓN DE SABERES Y HACERES, SUS DESAFIOS EN UN ESCENARIO GLOBALIZADO.**

(Venezuelan universities as a production center of knowing and doing, their challenges in a globalized scenario).

Alfredo Rodríguez
Instituto Universitario de Tecnología "José Antonio Anzoátegui"
Extensión Puerto la Cruz
alfredrod2001@hotmail.com

El discurso hegemónico de la globalización lo constituyen las ideas de la competencia y el mercado como elemento articulador y regulador de la vida social; desde otra perspectiva a este escenario, la educación universitaria venezolana debe generar saberes y haceres que permita la formación de capital humano con sentido de pertenencia en el desarrollo de las comunidades, donde se privilegie lo planteado por la UNESCO "universidad-sociedad" en contraposición al enfoque mecanicista del Banco Mundial que privilegia el concepto "universidad-empresa". Está investigación se enmarca en el enfoque epistemológico sistémico como hecho interactivo sociocultural, y bajo una visión metodológica hermenéutica, se resalta lo expresado por Rigoberto Lanz "en el caso de la universidad en su propia naturaleza está el rasgo singular de ser un espacio del pensamiento, un lugar donde la gente estudia y entiende, donde lo esencial debería ser la comprensión de la realidad. Decir la comprensión de la realidad es apuntar justamente a la lógica del cambio, es preguntarse cómo se transforma esa realidad, o lo que es lo mismo: ¿cuáles son los obstáculos del cambio? La traducción práctica de este curioso fenómeno es lo que se observa a simple vista durante décadas: una universidad implosionada, menguada en su trascenderá, errática en la direccionalidad de cualquier horizonte de significación, decadente en todo su accionar", estas contradicciones traen como consecuencia que las instituciones universitarias venezolanas actúen a espaldas a las nuevas formas de concebir el desarrollo, en donde el ataque a la pobreza y a las desigualdades sociales deben solucionarse como un sistema holístico y no fragmentario, atomista o elementalista. En palabras de Edgar Morin la única y verdadera mundialización que estaría al servicio del género humano es la de la comprensión, de la solidaridad intelectual y moral de la humanidad. A eso aspiramos como calidad de vida.

Palabras Clave: Educación Universitaria, Globalización Económica, Desarrollo Comunitario.

**TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Belkys J. Araujo M. y María E. Gómez.
Universidad José Antonio Páez Valencia Venezuela.
baraujom@gmail.com y lic_elizabeth30@hotmail.com

La investigación tuvo como objetivo general Documentar la memoria de investigación de la escuela de educación Informática de la Faculta ciencias de la Educación de la Universidad José A. Páez, en el marco de la décima promoción de la misma. El conocer las tendencias de investigación para la escuela es fundamental dado que esto permitirá evaluar si los temas están consonó con las exigencias de nuestros docentes, simplificar temas o generar nuevos según sea el caso. Dicho trabajo se enmarca dentro del tipo de investigación descriptiva, de campo, transversal con una población de 112 Trabajos de grados realizados en forma individual por los egresados de la escuela antes mencionada. La recolección de datos se realizó de forma directa en cada uno de los trabajos de grados realizados y entrevistas estructurada a los tutores de la escuela. Los temas de investigación de la escuela están orientados a cinco ejes importantes como son La Informática y las Telecomunicaciones en los Procesos Didácticos, Impacto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el individuo, en el aula, en la comunidad educativa y en el entorno familiar, Impacto Social, Económico, Cultural, Político y Tecnológico del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la Educación, Formación de Recursos Humanos en el área de Educación Informática, Avances Tecnológicos. Los resultados encontrados en la investigación arroja que existe una fuerte tendencia a desarrollar trabajos en los dos primeros temas así como en el últimos, lo cual demuestra un interés por nuestros egresados en hacer uso eficiente de las TIC en el ámbito educativo tal como lo solicita los nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje en este mundo globalizado; así como la necesidad de incorporar un tema orientado a la didáctica ya que se observa la necesidad de los estudiantes en desarrollar trabajos hacia esa tendencia.

Palabras Clave: TIC en la educación, Investigación docente, competencias docentes en TIC educativas, herramientas TIC.

**LA DOCENCIA UNIVERSITARIA Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN EL PROCESO DE FORMACIÓN**

(University teaching and thought in the process of complex formation)

H. Guevara[1], J. Machado[2]
1 Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos
2 Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas
Hizmegueva@hotmail.com

El estudio se enmarca en una investigación documental, es parte primordial de los trabajos doctorales: El docente universitario y el proceso de formación dentro del Pensamiento complejo y didácticas liberadoras, que se encuentra en periodo de desarrollo por parte de los investigadores. Al considerar que las sociedades evolucionan, las universidades deben adaptarse a los nuevos tiempos, con la finalidad de obtener un profesional capaz de enfrentar con éxito los problemas que surgirán en el futuro, en su devenir del día a día. Para ello se realizó una dialéctica fundamentada en el pensamiento sistémico complejo y la universidad del mañana, resaltando el tipo, duración y profundidad de los estudios de educación superior. El análisis consiste en dar una cosmovisión epistemológicas y metodológicas de los diferentes roles de la comunidad universitaria (profesores, estudiantes y demás personas que hacen vida dentro de la universidad), en función de la formación de los individuos con ciencia y con conciencia de desarrollar una cultura del ser, a través de las características del paradigma: El principio de dialogización, la recursividad (autoproducción y autoorganización) y El principio hologramático el cual permite concebir las organizaciones complejas: En una organización, el todo está inscrito en cada una de sus partes. A manera de conclusión se establece una guía conceptual de cómo debe ser la universidad que enfrente los retos que hoy se le plantea en la formación integradora de individuos con autoecoorganización.

Palabras Clave: Universidad, Comunidad Universitaria, Paradigma Sistémico Complejo.

**ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN DE GUÍAS INTÉRPRETES EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ECOPARQUE UNIVERSITARIO**

(Strategy guides interpreter training in the context of sustainable development of university ecoparque)

R. Pérez [1], E. Díaz [2]
1 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. 2 Universidad de Carabobo
yxor13@gmail.com / esmeya.diazm@gmail.com

El EcoParque Universitario a partir de la afectación por la construcción del Sistema Ferroviario La Encrucijada-Puerto Cabello, se redimensiona y se conceptualiza bajo el enfoque de Desarrollo Sustentable. Tomando como premisa que la educación es la herramienta principal para concienciar la comunidad universitaria y al público en general sobre este impacto sobre los ecosistemas universitarios, el objetivo de la presente investigación fue desarrollar estrategias de formación para Guías Intérpretes que aplique actividades de educación, investigación, recreación y conservación en concordancia con la misión de la Fundación Parque Universitario. La investigación se desarrolló en la modalidad de proyecto factible en cinco fases: (1). expectativas con respecto al plan de formación, (2). definir los objetivos, (3) establecer los grupos con necesidad de formación y estudiar sus características, (4) definir los contenidos, y (5) establecer las estrategias pedagógicas, (6) aplicar . Los resultados reflejan que las expectativas, objetivos y necesidades de formación fueron conceptualizados bajo

la educación para el Desarrollo Sustentable divididos en cuatro unidades (1) orientación política, (2) fundamentos teóricos ambientales, (3) interpretación ambiental y (4) atención al usuario. El diseño del programa incluyó clases magistrales, talleres, trabajos de campo, construcción grupal de un guión como trabajo final. La validación se realizó a nivel de usuario, con el grupo de jóvenes que realizó el programa de formación, y a nivel de experto con los facilitadores de cada área temática. La propuesta se fundamentó en el momento de diseño del modelo de formación de Betancur (2001), sugiriéndose como mejora en los contenidos, reforzar las dimensiones económico y tecnológica del Desarrollo Sustentable.

Palabras clave: formación, estrategias, guías intérpretes.

**PERFIL IDEAL DEL GUÍA INTÉRPRETE EN EL ECOPARQUE UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

(Ideal profile of a performer's guide to the university ecoparque of university of carabobo)

R. Pérez [1], E. Díaz [2]
1 Universidad Pedagógica Experimental Libertador
2 Universidad de Carabobo
yxor13@gmail.com / esmeya.diazm@gmail.com

El EcoParque Universitario cuenta con un área de noventa y dos hectáreas, en donde existen cuatro ecosistemas: el bosque de galería, bosque deciduo, sabana y humedal; dentro de los cuales, se han realizado actividades de conservación y educación, a partir de jornadas de siembra y mantenimiento de las especies vegetales primordialmente, en las que la comunidad universitaria es participe activo, dando a conocer la capacidad de desarrollo ambiental dentro del campus universitario con potencial para la conservación, investigación, recreación y educación. En tal sentido, Los recorridos o visitas guiadas son una estrategia o medio interpretativo personal adecuada para llegar hasta los usuarios de manera divertida y motivadora. Dentro de este contexto, se estableció el perfil ideal del Guía Interprete del EcoParque como instrumento para la selección apropiada de los jóvenes voluntarios que deseen participar como Guía. La investigación se desarrolló en la modalidad de proyecto factible en tres fases: (1) Caracterización del grupo; (2) necesidades de formación y (3) construcción de perfil ideal. A partir de los resultados obtenidos se estudio variables como la edad, procedencia, tipo de transporte que utiliza, carrera y especialidad que estudia, nivel de estudio, promedio de notas y disponibilidad de tiempo para el programa de formación y como guía, así como también las condiciones de salud física. En cuanto a las necesidades de formación se debe reforzar aspectos (a) cognitivos, con énfasis en los conceptos de sustentabilidad, ambiente, biodiversidad, (b) procedimentales, referidos al desarrollo de las visitas guiadas, aplicación de las técnicas de la interpretación ambiental y atención de los usuarios en caso de emergencia. A partir del análisis del perfil real y necesidades de formación se realizo una descripción de cargo, en dónde se establece los objetivos, funciones y competencias requeridas. A partir del perfil del Guía, puede seleccionar previamente el personal.

Palabras clave: guía, perfil, ecoparque.

**ACTIVIDADES FÍSICAS- RECREATIVAS Y DEPORTIVAS EN EL COMPORTAMIENTO PSICOSOCIAL DEL ESTUDIANTE DE EDUCACION UNIVERSITARIA**

(Physical activities- recreation and sports in the psychosocial b Behavior College Student Education)

R. Quintero M. (1)
Universidad de Carabobo
quinteruben@hotmail.com

La presente investigación se planteo como propósito fundamental determinar la relación de las actividades físicas-recreativas y deportivas en el comportamiento psicosocial del estudiante del Segundo Semestre del Modulo de Salud Integral (física), de la Facultad de Ciencias de La Educación de la Universidad de Carabobo La investigación se abordó porque se ha observado la necesidad de que el docente de Educación Física, Deporte y Recreación, fomente y promocione la actividad física-recreativa y deportiva para contribuir con el desarrollo de comportamientos psicosociales sano en sus estudiantes. Desde el punto de vista metodológico, la investigación es cuantitativa, sustentada en un estudio descriptivo, correlacional, con un diseño de campo y documental. La población fue conformada por 160 estudiantes del segundo semestre de la carrera en Educación de la institución en estudio, la muestra fue intencional (30%) quedando determinada por 54 estudiantes. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la observación mediante la encuesta, y como instrumento el cuestionario.. Los datos evidenciaron que si existe una estrecha relación entre las actividades físicas recreativas deportivas y el comportamiento psicosocial de los estudiantes. En conclusión: la educación Física constituye una disciplina que permite mejorar la calidad física, mental y social de los estudiantes.

Palabras clave**:** Actividades físicas-recreativas, deportivas, comportamiento psicosocial, Educación Universitaria

**LA LECTURA Y LA ESCRITURA ACADEMICAS EN LA EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

(Reading and writing academic on the experience of university students)

Madrid, A; Serrano, S y Duque, Y.

La lectura y escritura constituyen herramientas fundamentales para el desenvolvimiento eficaz de los ciudadanos en la sociedad actual. No obstante, a la par que crece esta demanda, aumenta la preocupación por el exiguo dominio en las competencias relacionadas con la lengua escrita que logran los estudiantes universitarios. Por esta razón, resulta impostergable que la Universidad asuma con responsabilidad la formación de lectores y escritores críticos, capaces de comprender y producir los textos propios de las disciplinas científicas y el ejercicio profesional de las diferentes carreras. En este sentido, el presente estudio tiene como propósito conocer cómo conciben y usan la lectura y la escritura los estudiantes universitarios, específicamente, los cursantes del Ciclo Básico de Ingeniería, Núcleo El Vigía de la Universidad de Los Andes-Venezuela. Para recoger la información se aplicó una encuesta a los estudiantes, se entrevistó a un grupo de ellos y se realizaron observaciones en las aulas de clases. Los resultados hasta el momentos permiten evidenciar que los estudiantes no se reconocen como lectores y ni como escritores. Para ellos la lectura y la escritura representan tareas que realizan no por iniciativa propia y gustosa, sino por exigencias para responder a las demandas de sus profesores. Leer consiste en reproducir el contenido de los textos y, escribir es plasmar las ideas que emanan de sus mentes. Leen fundamentalmente para buscar información y "estudiar" los temas objeto de evaluación. En relación con la escritura, escriben para tomar apuntes en las clases, resolver ejercicios y realizar pruebas.

Palabras clave: lectura, escritura, académica.

# LINGÜÍSTICA

**RELACIÓN HOMOLOGADA ALUMNO - PROFESOR EN LA TEORÍA PEDAGÓGICA ESCRITOTECNOPEDAGOGÍA**

(Approved student-teacher ratio in pedagogical theory escritotecnopedagogía)

A Marcano. ML Trestini. M Talavera Institución: UC
aremarcano@hotmail.com

La actualidad registra, por una parte, la existencia de una escuela que se ha mostrado ineficiente para la enseñanza de la lengua escrita, y por la otra, un entorno que cada día avanza más en materia de tecnología multimedia, exigiendo el uso de la lengua escrita y mostrando grandes recursos para el aprendizaje, lo cual originó que Marcano (2007) en su Teoría Pedagógica Escritotecnopedagogía, proponga el uso de la tecnología multimedia como recurso para el aprendizaje de la lengua escrita, se propusiera una relación homologada entre el docente y el alumno, argumentando que para lograr educar a un ser humano en un contexto tan exigente como el de hoy, se requiere de un docente altamente preparado. Para establecer los argumentos de la mencionada homologación, se hizo una investigación de tipo documental con la finalidad de revisar diversas ópticas pedagógicas que se han manejado a través de la historia para establecer el papel que se ha considerado debe desempeñar el docente como mediador en el proceso de enseñanza aprendizaje. Después de la revisión de las propuestas pedagógicas de diversos autores, se concluye en validación de la homologación de importancia en la relación docente-alumno propuesta en la mencionada Teoría motivado a que un alumno con libertad de acción para el aprendizaje y desarrollo personal sólo se concibe junto a un docente autorrealizado, democrático que comprenda las características genéticas de los alumnos y que seleccione las estrategias pedagógicas pertinentes que propicien un ambiente armónico.

Palabras clave: Teoría Pedagógica Escritotecnopedagogía, lengua escrita, tecnología multimedia.

**PROPUESTA ETNOGRÁFICA PARA PRODUCIR Y DIFUNDIR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

(Ethnographic proposal for produce and spread scientific knowledge)

P. Arnáez
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
pam@netuno.net.ve

La lectura y la escritura, como procesos cognitivos y epistémicos, adquieren relevancia en la adquisición del conocimiento humano, en el ámbito de la Educación Superior y en la producción de conocimiento científico. En razón de ello, el objetivo de esta ponencia es ofrecer una propuesta etnográfica que integre

los procesos comprensivos y productivos como mecanismos imprescindibles en la aprehensión, asimilación y transmisión de los saberes humanos. Siguiendo a Creme y Lea (2000), Narvaja (2002), Carlino (2005) y Cassany (2006), se sostiene que leer y escribir son procesos complementarios para focalizar, seleccionar, organizar, sistematizar y difundir los conocimientos de cualquier área del conocimiento humano. La disertación es de corte explicativo y propositivo y ofrece a los estudiantes universitarios e investigadores un modelo etnográfico (Hymes, 1972; Tuson Valls, 1993 y Arnáez, 1999) con repercusión en la comprensión y producción escrita. Dentro del modelo ecológico y de la escritura disciplinar, la ponencia enfatiza en distintos componentes: las formas, el contenido, el modo y el canal del mensaje; el contexto y la situación; los participantes; los fines o propósitos; los géneros; las reglas y las normas de interacción. Desde el punto de vista cognitivo, el autor que genera y propaga el saber científico debe considerar cinco procesos mentales: tomar conciencia del contexto comunicacional (tema, lectores, motivos); planificar el texto, redactarlo, revisarlo y publicarlo. Epistemológicamente, los *papers* involucran las interacciones lectoras y escritoras, promueven el avance de la ciencia, transforman el conocimiento y crean nuevos saberes. En suma, este saber-hacer del hombre de ciencia afianza la investigación, propicia el aprendizaje autónomo y reafirma la relación existente entre leer, escribir, aprender, generar y divulgar el conocimiento científico.

Palabras Clave: conocimiento científico, producción textual y propuesta etnográfica.

**LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS EXPOSITIVOS A PARTIR DE PROCESOS METALINGÜÍSTICOS CON ESTUDIANTES DE CASTELLANO INSTRUMENTAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

(Production of Expository Texts from Metalinguistic Process with Students of Instrumental Castilian for Faculty of Education)

T. Mejías, S. Torres
Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación – Universidad de Carabobo
tmejia19@gmail.com – said_gilbertot@hotmail.com

Las corrientes de análisis lingüístico del siglo XX han dirigido su estudio a aspectos sociales del lenguaje como función principal de éste. El discurso bien sea oral o escrito tiene sentido en tanto logra comunicar la intención o necesidad de quien lo emite y obtiene una respuesta de su receptor, sea ésta positiva o negativa para el emisor. La producción escrita estará desarrollada en función de expresar los elementos y las estructuras que mejor induzca la respuesta esperada y, por lo tanto, es importante conocer los procesos metalingüísticos que llevan a la producción de textos, específicamente, en los que predomina la exposición. Esta investigación propone una teoría emergente que permite establecer los procesos metalingüísticos para la elaboración de dicho tipo textual a través de la categorización y codificación de las muestras ofrecidas por estudiantes de la asignatura de Castellano Instrumental de la Facultad de Ciencias de la Educación. Este trabajo se enmarca en el paradigma cualitativo, en el enfoque fenomenológico y como método de investigación se apoyará en la Teoría Fundamentada, por ofrecer ésta la posibilidad de generar y verificar hipótesis por medio del Método de Comparación Constante. Posteriormente, a través del proceso de saturación teórica se proponen las teorías correspondientes a la producción de textos expositivos a partir de los procesos metalingüísticos referidos a su estructuración diferenciada a partir de los niveles de análisis lingüísticos, morfológico, léxico, semántico y sintáctico. Por último, se llegó a la conclusión del predominio del uso de verbos copulativos en presente simple del modo indicativo para el desarrollo de conceptos relacionados con el tema, oraciones simples y yuxtapuestas y la discriminación del tema en definición y características como procesos metalingüísticos para la producción de textos expositivos.

Palabras clave: Producción, metalingüística, teoría.

**DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO QUE CREA EN LA POBLACIÓN EL GRAFFITI PARA QUE LOS Y LAS JÓVENES CREEN LAZOS DE IDENTIDAD PARTICULARES, PROPIOS DE UNA CULTURA SIMBÓLICO-CULTURAL JUVENIL ESPECÍFICA.**

(Description of impact in the population creates the Graffiti for young people to bond individual identity, symbolic of a culture-specific youth cultural)

V. Medina, I. Motezuma
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"
mvictormanuel@gmail.com

El Graffiti tiene su origen ontológico, en las diversas manifestaciones simbólico culturales, que ha dejado la humanidad a lo largo de su desarrollo en las distintas expresiones pictóricas desde las cavernas en los albores de la humanidad. Se pretende rastrear el discurso de esta expresión lingüística que tiene vigencia de estudio, al convertirse en un fenómeno sociológico presente en nuestras sociedades. Con este estudio se pretende dar una visión global del significado que tiene en la población el Graffiti como medio de comunicación lingüística. A través de los métodos utilizados con la población escogida se indagó sobre las múltiples lecturas que pueden presentar las diversas expresiones lingüísticas del Graffiti, como manifestaciones culturales dentro de una isoglosa cultural-simbólica, dentro de grupos etarios juveniles que se debaten entre la construcción de una nueva simbología y una nueva propuesta de expresión, que sea sociológicamente capaz de llamar la atención a la población en un contexto determinado, quedando de manifiesto la acción como un hecho comunicacional significativo. En el estudio se busca comprender las tensiones de sentido que atraviesan los mundos juveniles actuales, a partir de la intervención de una multiplicidad de lenguas, cuya estrategia se inscribe en una ruptura con los discursos colonizadores de las disciplinas, intentando explorar los circuitos donde se mezclan los saberes, las zonas de contagio disciplinarios, los procesos de hibridación y de mediaciones culturales, tan característicos de las sociedades latinoamericanas. Los resultados emergentes sugieren que al hacer vida cotidiana en los espacios urbanos el graffiti, como expresión de cultura de sectores de la población que habita las ciudades, se convierte en parte de lo que se considera paisaje urbano. Se puede hacer una clasificación de los graffitis y afirmar que la inteligencia interpersonal, es la madre de la comunicación, porque relacionarse con otras personas, no sólo es hablar y hacer gestos.

Palabras clave: graffiti, expresión lingüística, signos, simbólico-cultural

**VISIONES POETIZADAS DE LA RURALIDAD Y URBANIDAD EN VENEZUELA DESDE LAS PERSPECTIVAS DE RAMÓN PALOMARES Y RAFAEL CADENAS**

(Poetic visions of rurality and urbanity in Venezuela according to Ramón Palomares and Rafael Cadenas' perspectives)

E. Arreaza
Universidad "José Antonio Páez"
evelynarreaza@gmail.com, evarreaza@ujap.edu.ve

Dos poetas, dos estilos. Poesía es la expresión del sentimiento y las emociones personales. Para develar la influencia de la sociedad urbana y rural en la poética de Ramón Palomares y Rafael Cadenas, se hizo un estudio fenomenológico siguiendo a Gastón Bachelard. Mediante la comparación, se analizaron las imágenes poéticas expresadas en diez poemas. La exaltación al campo como vía de escape a la vorágine citadina le corresponde a Ramón Palomares, al expresar el anhelo de la vuelta a casa, pero no para recrear el retorno a un lugar específico, sino al momento en que todo ser humano ha sido, en apariencia, más feliz, más tranquilo: su infancia. El protagonista de su obra es un hombre que desde la ciudad anhela encontrarse a sí mismo en un entorno más apacible, que sólo puede hallarse en los campos abiertos, donde la naturaleza es la que provee de lo necesario para vivir cómodamente, sin hacerle esperar por lo que haya sido manufacturado a sus expensas. Rafael Cadenas va presentando el aislamiento físico y espiritual como medio de escape del hombre a sus problemas; un hombre que, viéndose permanentemente en espacios físicos cerrados sin vías de escape, se aísla de su entorno y termina contemplando su futuro con un matiz altamente pesimista, a diferencia del protagonista en la obra de Palomares, quien siempre contempla su porvenir con toques de esperanza, pues se siente uno con su entorno. Como rasgo común, sus trabajos no poseen un matiz autobiográfico, aun cuando sus circunstancias vitales hayan influenciado sus poemas. Las imágenes poéticas analizadas reflejan las circunstancias sociales desde las perspectivas de sus habitantes, inspiración de cada verso que escriben, y no del espacio físico, concluyéndose en que el ambiente rural o urbano es una clara influencia en la poética de Palomares y Cadenas.

Palabras clave: Poesía rural, Poesía urbana, Sociedad y Poesía.

## TURISMO Y HOTELERIA

**ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO SUSTENTABLE EN LOS LLANOS VENEZOLANOS**

(Strategies for the development of the sustainable tourism in the Venezuelans llanos)

D. Correa [1] J. Rodríguez [2]
1 Instituto de Investigaciones, FaCES, Universidad de Carabobo.
2 Maestría en Mercadeo, FaCES, Universidad de Carabobo
correaguia@yahoo.com

Venezuela presenta diversos escenarios en los que el turismo se ha desarrollado en distinto grado. Los Llanos Venezolanos constituyen una de esas regiones que ofrece diversidad de ambientes para potenciar actividades turísticas; sin embargo, a pesar del incremento del turismo nacional en los últimos tres años (Mintur 2010), los llanos tienen deficiencias en este sector. En consecuencia, nos propusimos elaborar estrategias para el desarrollo del turismo sustentable en los

Llanos Venezolanos a partir del estudio de las poblaciones de San José y San Francisco de Tiznado, las cuales fueron tomadas como caso de estudio. Metodológicamente, la presente investigación es de tipo proyectiva, en la modalidad de propuesta, lo cual implicó explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio; para ello nos apoyamos en un estudio de campo, con fase documental en la que se hizo acopio y analizaron los índices y estadísticas turísticas y se indagó la opinión de la comunidad organizada en los cuatro consejos comunales de la zona de estudio. Como resultados se logró: 1) Diagnóstico de la situación del turismo en los llanos venezolanos, 2) Opinión de las comunidades de la región sobre el desarrollo turístico, 3) Factores que otorgan sustentabilidad y sostenibilidad a la región, para el año 2010-2011, 4) Actores protagónicos del sector turismo, que participan en el desarrollo de las distintas actividades y acciones en la zona y 5) Propuesta de 13 estrategias para el desarrollo del turismo sustentable en la región de estudio.

Palabras clave: Desarrollo, turismo, sustentable, llanos venezolanos.

**TURISMO Y CAMBIO CLIMÁTICO. UN BINOMIO POCO EXPLORADO EN VENEZUELA**

(Tourism and climatic change. A binomial little explored in Venezuela)

D. Correa [1] L. Márquez [2]
1 Instituto de Investigaciones, FaCES, Universidad de Carabobo
2 Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad de Matanzas, Cuba
correaguia@yahoo.com

A través del tiempo la relación entre las actividades del ser humano y su entorno ha dado evidencias de una falta de armonía. El turismo, a pesar de tener en el ambiente uno de sus principales insumos, también ha estado implicado en la generación de esta desarmonía. En este panorama mundial, Venezuela es un país poseedor de una biodiversidad y paisajes de alto potencial turístico, pero a la vez la vinculación turismo-ambiente no ha sido satisfactoria a los efectos de un desarrollo turístico sustentable y sostenible. En ese sentido, nos establecimos como objetivo general determinar el estado del arte de la relación cambio climático y turismo en Venezuela, como fase inicial de una investigación de mayor profundidad. Metodológicamente, el presente estudio es de nivel exploratorio-descriptivo, con diseño documental, en el que se hizo acopio y analizaron investigaciones, artículos científicos, planes y programas gubernamentales y memorias y cuentas de organismos vinculados a la temática. Se concluye que en Venezuela, a pesar de existir un interés y política oficial respecto a las repercusiones del cambio climático y la participación que debe tener la nación en estos asuntos, no existen estudios concretos, ni de campo ni documentales que aborden el binomio turismo-cambio climático. En consecuencia, se recomienda abordar de inmediato la realización de un estudio de campo, de nivel explicativo, para profundizar en el impacto bidireccional de las variables turismo y cambio climático en nuestra nación.

Palabras clave: Turismo, cambio climático, Venezuela.

**GESTIÓN DE LAS COMPETENCIA GERENCIALES EN LOS HOTELES CINCO ESTRELLAS EN LA ISLA DE MARGARITA**

(Management of manage competences in 5 star hotels in Margarita Island)

L. Castro[1]
[1]Universidad de Oriente
castromilano@gmail.com

El recurso humano es la piedra angular para propiciar desde “nuevas lógicas” empresariales respuestas a las necesidades de cambios en el comportamiento de la relación binomial oferta-demanda en los hoteles dedicados a la gestión y producción de servicios puros basados en las personas. Razón por la cual, se necesitan gerentes concienzudos, éticos, motivados, capacitados y comprometidos con la satisfacción de los clientes internos y externos. El objetivo del estudio fue analizar el desarrollo de las competencias gerenciales en los trabajadores a nivel de gerencia de primera línea en los hoteles cinco estrellas. La investigación es analítica, de campo y transeccional; metodológicamente se realizó la revisión de fuentes documentales; se aplicó la observación directa y sistemática y un cuestionario de elección forzada en escala de likert a una muestras estratificada, aleatoria, simple sin remplazo, con afijación proporcional a setenta y un (71) trabajadores a nivel de gerencia de primera línea; el área de estudio se circunscribió al estado Nueva Esparta, específicamente en la Isla de Margarita, en las empresas de alojamiento turísticos, categorizadas como hoteles cinco estrellas e inscrita legal y formalmente en el Registro Turístico Nacional (RTN) que mantiene el Ministerio para el Poder Popular del Turismo. El estudio concluyó la necesidad de emprender de forma inmediata la capacitación y el desarrollo de las competencias gerenciales para: dirigir, coordinar, comunicar y liderizar los equipos de trabajo. Asimismo, analizar e interpretar información financiera, el auto evaluación del comportamiento y la satisfacción emocional y sentimental de los trabajadores a nivel de gerencia de primera línea. Se recomienda aprovechar los incentivos tributarios establecidos en la legislación venezolana para financiar las actividades de capacitación y desarrollo de las competencias gerenciales.

Palabras Clave: Capacitación, Competencias, Hoteles.

**ESTRATEGIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN HOTELERÍA: POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES EN UNA MUESTRA DE HOTELES UBICADOS EN REGIONES TURÍSTICAS DE VARIOS PAÍSES.**

(Environmental management strategies in the hotel industry: Environmental policies in a group of hotels located in touristic areas of several countries).

J. E. Lisboa
Postgrado de FACES Universidad de Carabobo
ernestol@hotmail.com

Durante los últimos años ha surgido preocupación por el impacto medioambiental de la industria hotelera; en este sentido un buen número de hoteles, sobre todo de Europa, ha establecido Sistemas de Gestión Ambiental (SGA); estas prácticas son relativamente recientes, en consecuencia es interesante revisar los esfuerzos que la industria hotelera de otros países está realizando para proteger el medio ambiente. El objetivo del trabajo está dirigido a presentar aspectos fundamentales de políticas medioambientales adoptadas por un grupo de hoteles ubicados en regiones turísticas. Se seleccionó una muestra de 20 hoteles ubicados en: Europa (10), Estados Unidos (5), Latinoamérica (2), Aruba (1) y 2 Cadenas Internacionales. Las políticas fueron investigadas y se preparó una tabla resumen de los aspectos contemplados en todas ellas, luego se obtuvo el porcentaje de establecimientos que cumplen con cada aspecto y se analizaron los resultados. Se observa que los aspectos relacionados con reducción del consumo de energía, de agua, desechos no reciclables y potenciación del reciclaje son contemplados en las políticas del 100% de los establecimientos; mientras que lo referido a las auditorías externas e internas y la adopción progresiva de tecnologías más limpias, fueron incluidas por el 40% de los hoteles. Si bien la contribución individual de los establecimientos hoteleros al deterioro ambiental es poca, en forma grupal si es significativa, dado el crecimiento de la industria hotelera mundialmente; por ello son importantes todos los esfuerzos realizados en esta área, para proteger un ambiente que se deteriora a ritmo acelerado.

Palabras clave: política medioambiental, industria hotelera, protección del medio ambiente.

Asociación Venezolana
para el Avance de la Ciencia

# AsoVAC

LXI Convención Anual

*La CienciaVenezolana y su Proyección Social*

# TECNOLOGIA

COMPUTACION - CIENCIAS DE LA TIERRA - CIENCIAS DE LOS MATERIALES - INGENIERIA AMBIENTAL - INGENIERIA BIOMEDICA - INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA ELECTRONICA - INGENIERIA INDUSTRIAL - INGENIERIA MECANICA Y METALURGICA - INGENIERIA QUIMICA - POLIMEROS

LIBRO DE RESUMENES

AsoVAC 2011

# COMPUTACION

### LA RADIO VÍA INTERNET COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA

(The internet as a means of radio communication in the training of students of the universidad nacional abierta)

M. Mariño, R. García
Universidad Nacional Abierta UNA
mmarino@una.edu.ve

Se propone mejorar el entorno virtual educativo de la UNA con la implementación de una radio vía Internet en tiempo real y definiendo el objetivo de investigación como la sistematización del medio para la difusión de las actividades académicas informativas y de asesorías que coadyuven la formación del estudiante a distancia. Lo novedoso de la metodología fue la adaptación del ciclo de vida de desarrollo de un sistema de información -de J. Senn- como un proyecto factible, aprovechando así la visión holística del análisis del medio en todo el entorno educativo; dando como resultado la integración de los requerimientos educativos y técnicos. El Diseño del Sistema contempló la construcción del ambiente web como interfase de comunicación y servicio para los estudiantes y la construcción de varios guiones: operatividad técnica, estructuración de los programas de radio y otros dirigidos al Profesor, con los aspectos educativos a considerar para la elaboración del programa radial manteniendo su pertinencia. Para diagramar el diseño se usó el Lenguaje Unificado de Modelado UML y vía web los estudiantes pueden escuchar y descargar los archivos pregrabados o podscast/netcast, así como oír la transmisión en vivo, mediante el flujo continuo de audio vía streaming conocido como webcast. Se concluye con la disposición de un ambiente web y toda la información necesaria para que los Profesores puedan iniciar el programa radial en vivo, posteriormente se edita y se almacena en la web, finalmente la evaluación constante de la operatividad técnica y educativa.

Palabras clave: Radio por Internet, Sistema, Diseño Instruccional

### SERVICIO DE INTERFASE PARA SOLICITUD DE MATERIALES EN EL SISTEMA GEPICS DEL DPTO DE MANEJO DE MATERIALES.

(Interface service request materials on the system of the department gepics material handling.)

M. Mariño, E. Díaz
Universidad Nacional Abierta
mmarino@una.edu.ve

El Departamento de Manejo de Materiales de la empresa General Motors Venezolana frecuenta problemas con la entrega oportuna de los materiales a la línea de producción, ocasionando la detención de la misma y una gran pérdida económica. Dada la dinámica de la misma y las distancias se usa el radiotransmisor para las solicitudes, ocasionando fallas por la falta de un buen registro de información que garantice la secuenciación de los materiales. El Objetivo de la investigación es el diseño de un servicio de interfase al Sistema GEPICS, con el objeto de depurar la información suministrada y elaborar un listado de materiales adaptado a la producción. La Metodología se basa en el modelado de objetos (OMT) y su representación visual mediante el lenguaje gráfico UML, igualmente el uso del Ciclo de Vida para el desarrollo de un Sistema de Información (Planeación, Análisis, Diseño, Implantación y Evaluación) de J.L. Whitten. Cómo resultado se diseñaron varios formularios, unos dirigidos al área de vehículos de pasajeros y otros al área de camiones. El diseño del algoritmo consistió en procesar y depurar la data obtenida del Sistema GEPICS y construir un nuevo archivo que refleje el orden real de los vehículos en la línea de producción, la implementación se realiza con el lenguaje de programación Visual Basic y la herramienta Excel. La interfase creada aprovecha la nueva información para emitir un listado con la secuencia segura en la que deben entregarse los materiales para el ensamblaje de los vehículos. La Interfase para consulta está disponible a los operadores y supervisores a través de los distintos puntos de visualización de la línea. Las conclusiones es ser un ejemplo de un diseño computacional sencillo que logra resolver un gran problema como la distribución de materiales y mejorar la productividad de la empresa.

Palabras clave: Manejo de Materiales, Desarrollo de Sistemas de Información, Aplicaciones con Excel

### MODELO DE GESTIÓN DE LAS TIC PARA PYMES INDUSTRIALES

(Management Model on ICT for industrial SMEs)

A. Ortiz, H. Izquierdo
Centro de Investigaciones Gerenciales de Guayana (CIGEG). Universidad Nacional Experimental de Guayana
aortiz@uneg.edu.ve

Se presenta un modelo de gestión de las tecnologías de información y comunicación (TIC) utilizado para caracterizar las Pymes del sector industrial, ubicadas en Ciudad Guayana, Bolívar. El modelo identifica cinco niveles de madurez de evolución de la información (Operativo, Consolidación, Integración, Optimización e Innovación) en función de cuatro dimensiones específicas: Infraestructura, Procesos de Conocimiento, Capital Humano y Cultura. Para la identificación de los aspectos clave de las TIC, se integraron los principales aspectos de la literatura científica para obtener un conjunto de variables. Para caracterizar las Pymes, se elaboró un cuestionario con estas variables. Una vez validado, se aplicó el mismo a un grupo de 75 Pymes. Para identificar las variables más relevantes de la gestión TIC, se utilizó el análisis factorial exploratorio usando los datos obtenidos de la caracterización (software SPSS). Como resultado del estudio realizado, se ubicó a las empresas en los cinco niveles de madurez de evolución de la información. El 97% de las Pymes evaluadas se encuentran en el nivel Operativo, con las siguientes características: la comunicación con los clientes y proveedores se lleva a cabo por medio de teléfono y fax; los PC se utilizan principalmente como procesador de textos y hoja de cálculo; la utilización de Internet tiene fines diferentes a la comunicación o relación. El 3% restante se ubica en el nivel de Consolidación, con las siguientes características: se han desarrollado sistemas de información pero no están integrados entre sí; existe análisis de la información. Del total de empresas evaluadas, 7% carece de Internet; entre las que poseen Internet pero no tienen página web se encuentra el 75%; las que tienen web y la actualizan mensualmente está el 15% de las Pymes y las que compran y venden a través de Internet representan el 3%.

Palabras clave: tecnología información y comunicación, gestión, pymes

### SEGURIDAD DE DATOS EN UN ENTORNO DE SERVIDORES VIRTUALES

(The safety of data in a virtual server environment)

J. Bermúdez[1], A. Ferrebus[1] M. Gutièrrez[2]
1Universidad Rafael Belloso Chacin
2 Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo
jomabepi@gmail.com

La investigación tuvo como objetivo determinar la seguridad de datos en un entorno de servidores virtuales, para cumplir con este propósito se consideraron cuatro aspectos teóricos: la seguridad de la bases de datos, seguridad de la información, seguridad en servidores y seguridad en maquinas virtuales. Esta investigación es de tipo descriptiva, de campo y su diseño es no experimental. La técnica de recolección de datos fue la encuesta utilizando un cuestionario para tal fin, el cual fue validado por tres expertos, se aplicó a una muestra de 25 administradores de servidores, la confiabilidad del instrumento arrojó un coeficiente Alfa de Crombach de 0,82, la cual es considerada alta. Se realizó el análisis de los datos a través de Anova de un factor, obteniéndose las siguientes conclusiones: la vulnerabilidad del sistema administrador de base de datos presenta debilidad porque en ocasiones está situado fuera de los servidores, dando origen a información no confiable, no actualizada con respecto a los servidores de almacenamiento a la hora de una búsqueda de información por los departamentos administrativos; desde el punto de vista de los estándares de seguridad existe alta fiabilidad con equipos destinados a la reposición del sistema en caso de fallos, así como sistemas de protección y respaldo de las bases de datos; la plataforma de servidores cuenta con buenos recursos de hardware, actualizado constantemente dependiendo de las necesidades que vayan surgiendo, los servidores de aplicaciones cumplen con los estándares de seguridad para mantenerlos seguros ante ataques cibernéticos, la seguridad de la virtualización posee buenos mecanismos de aislamiento porque las pruebas de software o dispositivos de hardware se hacen en servidores virtuales de desarrollo compatibles con el software de virtualización de la plataforma.

Palabras clave: Seguridad, Base de Datos, Servidores Virtuales

### POSTGRESQLF: EXTENSIONES DE CUANTIFICADORES DIFUSOS Y AGRUPAMIENTO DIFUSO SOBRE EL SGBD POSTGRESQL

(Postgresqlf: fuzzy quantified queries mechanism extension on postgresql)

A. Aguilera, Rolando Sabatino
Centro de Análisis, Modelado y Tratamiento de Datos, CAMYTD
Facultad de Ciencias Tecnología, Universidad de Carabobo
aaguilef@uc.edu.ve, rjsabatino@gmail.com

El lenguaje SQLf es una extensión del SQL que agrega soporte para condiciones difusas. Una de las características resaltantes de este lenguaje son los cuantificadores difusos, que permiten expresar cantidades imprecisas como “al menos 3” o “aproximadamente 5”. Por otra parte, el Group-By es un operador de bases de datos (BD) extensamente utilizado en el análisis de datos y en los sistemas de soporte a decisiones. Se ha propuesto también una nueva estructura SQLf que soporta un Group-By basado en particiones difusas o agrupamiento difuso. Este trabajo contribuye al problema de interrogaciones flexibles en BD

relacionales extendiendo los mecanismos de consultas cuantificadas difusas y del agrupamiento difuso sobre PostgreSQLf (extensión en capa física de PostgreSQL para consultas flexibles usando SQLf). Se aplicó el método científico de investigación y una metodología de desarrollo de Software basada en el método cascada (apta para un desarrollo que cuenta con requerimientos claramente definidos). Se ha implementado y probado la creación de cada diferentes tipos de cuantificadores: Relativos, Absolutos; Crecientes, Decrecientes, Unimodales y el mecanismo de consulta cuantificada de tipo Bloque Simple. Se diseñaron los mecanismos para Bloques Anidados: Exists-Like y Any-Like; Bloques Particionados y el Agrupamiento Difuso. Para la evaluación de los resultados obtenidos, se llevaron a cabo pruebas funcionales sobre una BD real en el área médica. Dichas pruebas permitieron determinar que efectivamente la cuantificación difusa para PostgreSQLf funciona correctamente, siendo capaz de llevar a cabo tareas de creación de cuantificadores y selección de datos. Las pruebas de rendimiento se han realizado sobre BD abultadas artificialmente con el objetivo de medir escalabilidad, y en este caso también los resultados obtenidos son bastante satisfactorios. Pruebas adicionales están en curso sobre diferentes BD con el objetivo de medir el rendimiento. La adaptación de la cuantificación difusa como operadores de minería de datos está en estudio.

Palabras Clave: Bases de Datos Relacionales, Consultas Flexibles, PostgreSQL.

**PROPUESTA DE LABORATORIO VIRTUAL DE PROGRAMACIÓN, ENMARCADO EN EL PLAN NACIONAL DE FORMACIÓN EN INFORMÁTICA (PNFI).**

(Virtual Programming Laboratory proposal in accordance with the National Training Plan in Informatics (PNFI))

I, Albarrán.
Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio"
Irisalba2005@gmail.com

Los estudiantes de la carrera de Informática presentan dificultades para resolver problemas computacionales que requieren un alto nivel de abstracción. Estas dificultades no se logran subsanar con las actividades que se realizan en las aulas de clases teóricas y prácticas. Sin embargo, la incorporación de nuevos modelos de formación, como lo es el Plan Nacional de Formación en Informática (PNFI); permite introducir la semi presencialidad en las actividades académicas, la cual comprende para la unidad curricular de Programación un 60% de trabajo de aula y un 40% de trabajo independiente. El objetivo de este trabajó consistió en desarrollar el marco metodológico que sustentará la propuesta de un laboratorio de virtual de programación (LVP), para apoyar a las prácticas de los estudiantes de Programación del primer Trimestre del PNFI. El desarrollo del trabajo está dividido en tres fases diferenciables, basadas en el uso de la ingeniería de Software aplicado al desarrollo de Software Educativo propuesto por Pelaéz, López y Cataldi. En la primera fase, la cual es presentada en este trabajo, se desarrolló el marco metodológico del proyecto factible, este se fundamenta en el análisis del Diseño Instruccional (DI) ecléctico, basada en las propuestas de los autores: Jonassen2000, Dick y Carey2005; y en las propuestas desarrollos de entornos virtuales para la gestión de la enseñanza y aprendizaje sustentadas en las teoría Uno y Cabero2006. La conclusión generada de esta fase de trabajo consistió en integrar los aspectos relevantes de los autores mencionados, considerando de la teoría conductista propuesta por Dick y Carey, un DI con un conjunto de pasos que conforman un proceso sistémico flexible con una meta definida. De Jonassen2000, constructivista, en concordancia con Cabero y la Teoría Uno, la construcción del conocimiento basado en la negociación interna, la negociación social y la incorporación de nuevos entornos, fundamentalmente.

Palabras Clave: PNFI, LVP, Entornos Virtuales, Software Educativo, Diseño Instruccional.

**UNA BIBLIOTECA DE PROGRAMACIÓN PARA GENERACIÓN DE GRÁFICOS UTILIZADOS EN APLICACIONES DE VISUALIZACIÓN DE DATOS**

(A graphics generation programming library for using in data visualization applications)

R. Villegas, G. Montilla, J. Pacheco, A. Bosnjak
Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería,
Centro de Procesamiento de Imágenes
ravillegas@uc.edu.ve , ricvilleg@gmail.com

Los sistemas para visualización científica y de información hacen uso de técnicas especiales de computación gráfica para satisfacer la demanda de aplicaciones en diferentes áreas, tales como ingeniería, medicina, negocios, geofísica y energía, lo que incluye el uso no solo de entornos interactivos de visualización 3D, sino también de gráficos para el análisis y despliegue de datos y resultados. Aunque es posible recurrir a software externo para obtener dichos gráficos, es preferible que las mismas aplicaciones incorporen la capacidad para generar las gráficas en forma interna durante el tiempo de ejecución. Sin embargo, las herramientas de programación existentes para la creación de gráficos poseen algunas limitaciones en cuanto a los tipos, apariencia, contenido o interactividad de los gráficos generados, así como también con respecto a la facilidad de uso e integración en otras aplicaciones. Para solventar las limitaciones de tales herramientas, se propone el diseño e implementación de una biblioteca para generación de gráficos 2D y 3D que puedan ser utilizados interactivamente para el análisis y visualización de datos, presentando como características la sencillez de uso por parte de los programadores, la flexibilidad y extensibilidad de tipos y estilos de graficación ante nuevos requerimientos, y la facilidad de integración dentro de software en desarrollo.

Palabras Clave: Visualización de datos, Generación de gráficos, Desarrollo de software.

**PRUEBAS DE DETECCIÓN DE ATAQUES DE SEGURIDAD DE RED EN UN ENTORNO LOCAL UTILIZANDO SERVIDORES DHCP Y CORTAFUEGOS**

(Network security attack detection tests in a local environment using DHCP and firewall servers)

J. Pacheco, A. Villegas, E. Lugo, R. Villegas, A. Bosnjak
Centro de Procesamiento de Imágenes, Facultad de Ingeniería, Universiad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Dentro de las redes de computadoras resulta de uso común el funcionamiento a través del protocolo DCHP, definido en el RFC 2131, a través de éste se envía información de los parámetros de configuración a los clientes de la red de área local (LAN) o inalámbrica (WLAN), de esta información resulta de interés la dirección IP. A través de un estudio de la forma en la cual se solicitan las direcciones IP en el protocolo han sido diseñados ataques de seguridad que procuran vulnerar la disponibilidad del servicio y eventualmente ganar acceso a los recursos locales, entre los más críticos se puede citar la identidad de un miembro/equipo de la red. En base a este escenario, existe el documento RFC 3118 sobre la actualización del servicio DHCP y la distribución de la autenticación como elemento de seguridad. En este trabajo se emplea un servidor de enrutamiento local sobre el cual se configura el servicio DHCP y reglas de cortafuegos como *iptables*, se estableció el entorno local con una configuración estrella centrada en un *switch*. No se consideraron aspectos de seguridad propios de los dispositivos de capa 2, de manera particular se hace enfasis en la obtención de direcciones IP. Se emplearon códigos por lotes (*batch*) en un sistema GNU/Linux para la detección o ataques de seguridad, además se diseñaron pruebas de ataques como: clonación de direcciones MAC, ataque de agotamiento de direcciones y redireccionamiento ICMP. Se presentan esquemas de los procesos de autenticación sugeridos por el RFC 3118, se encontró que es factible la incorporación de códigos de verificación de estados de seguridad, revisión de registros (*logs*), además se encontró que las revisiones sobre las bitácoras o registros de los servicios DHCP pueden automatizarse por medio de tareas cronológicas, el servidor empleado es de libre distribución y fue instalado en un ambiente de laboratorio, además las pruebas son de utilidad en un ambiente de producción.

Palabras clave: protocolo DHCP, Seguridad en redes, Detección de ataques

**METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD EN ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA**

(Usability Evaluation Method in Immerse Virtual Reality Environment)

L. Colmenares [1], A. Bosnjak [1], A. León [2], H. Villegas [1]
[1] Centro de Procesamiento de Imágenes, Universidad de Carabobo, Valencia. Venezuela
[2] Departamento de Sistema e Informática, Universidad de Granada, Granada. España
laybet_colmenares@yahoo.com

Las potencialidades que tiene el uso de equipos de Realidad Virtual Inmersivo (RVI) para el entrenamiento y aprendizaje son conocidas. Actualmente se ha incrementado el uso de equipos de 3D, estando ahora en un momento donde se combinan el avance de la tecnología y disminución de los costos, aumentando las expectativas de usar entornos de RVI de manera activa como recurso de aprendizaje. En el desarrollo de materiales educativos es imprescindible proveer al estudiante, de un ambiente altamente intuitivo, sistemas que provean un alto nivel de usabilidad, efectividad y eficiencia, haciendo que la experiencia de uso sea satisfactoria, favoreciendo la experiencia positiva necesaria para un aprendizaje significativo. En este trabajo presentamos una Metodología de Evaluación de la Usabilidad de Sistemas de RVI, desarrollado por investigadores de la Universidad de Carabobo y la Universidad de Granada, probado en el Laboratorio de Realidad Virtual de la Universidad de Granada, en el equipo Workbench, con lentes para la visualización y la Wi Mote de Wii como elemento de interacción. Se probó en el Laboratorio bajo tres secuencias de interacción haciendo la rotación de poliedros regulares convexos, visualizados en 3D dentro de un ambiente RVI. El esquema de trabajo desarrollado combina las

metodologías cualitativas existentes y estandarizadas para la evaluación de la experiencia de usuario en RVI con metodologías cuantitativas basadas en detección de movimiento en tiempo real con el dispositivo Knitec de Microsoft y el análisis de flujo óptico utilizando las librerías de software libre OpenCV implementado en C++. Se logró una metodología adaptada a características de los dispositivos de RVI, combinando software libre con los dispositivos emergentes, gracias a la triangulación en el análisis de los enfoques cualitativos y cuantitavos se aporta una secuencia de evaluación robusta y confiable, que sirve para ser aplicada a la evaluación programas de Realidad Virtual Inmersiva.

Palabras clave: Evaluación de Usabilidad, Entornos de Realidad Virtual Inmersiva (RVI), Realidad Virtual 3D.

**EVALUACION DE HERRAMIENTAS DE AUTOR PARA OBJETOS DE APRENDIZAJES EN INTEGRACION CON UNEGVIRTUAL**

**(**Evaluating Learning Objects' Authoring tools for integration within UNEGVirtual**)**

K. López, A. Marcus
Universidad Nacional Experimental de Guayana
karlalopezbello@gmail.com, amarcus@uneg.edu.ve

La Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) tiene tres años de uso exitoso de UNEGVirtual, un sistema propio de Gestión de Aprendizaje basado en la tecnología Moodle: Desde finales de 2010, se detectó y determinó como factible la necesidad de integrar los Objetos de Aprendizaje (OA) dentro de UNEGVirtual, lo cual implica la combinación de herramientas de autoría de OA con el ambiente virtual de aprendizaje, para obtener un modelo instruccional innovador y práctico, empleando OA con objetivos, metodologías y evaluación bien especificadas, acordes con el cambio de una formación presencial a una formación a distancia. Esta investigación tuvo por finalidad evaluar las características técnicas y educativas, cónsonas con las necesidades de la UNEG, de las herramientas de autor basadas en software libre capaces de integrarse a UNEGVirtual (vía Moodle), empleando una metodología documental y de comparación de casos. Como resultados, se identificaron las siguientes herramientas de autoría de OA: Hot Potatoes, Jclic, eXelearning y Xerte, por su sencillez de interface y su diseño instruccional; posteriormente se elaboró una matriz de evaluación de las mismas, donde se destacan eXelearning y Xerte como las herramientas más útiles que permiten diseñar fácilmente OA que puede ser integrados a la UNEGVIRTUAL, indicándose tres áreas principales en las que Xerte supera a eXelearning que son: el apoyo al desarrollo, la accesibilidad y la facilidad de uso. Como producto final de esta investigación se presentará una propuesta de integración de una herramienta de autor para la producción de OA en UNEGVIRTUAL.

Palabras Clave: Herramientas de autor, Objetos de Aprendizaje, entornos virtuales de aprendizaje.

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DISCURSO (ALED)**

(Development of a Web application for the Latino American Association of the Speech Research)

B. Calderón, Y. Mijares, C. Rojas, M.Arevalo, L. Silva
Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio"
iutrc.liliana@hotmail.com

La comunicación es el factor fundamental para la interacción de personas, ésta no sólo se logra a través de la lengua hablada y los gestos sino de las respuestas dadas ante un sistema de información. El Internet como amplio espectro de información, contiene infinitas aplicaciones que funcionan como rica fuente de difusión y permiten enlaces entre usuarios distantes entre sí. En este sentido, la aplicación Web desarrollada está dirigida a La Asociación Latinoamericana de Estudios del Discurso (ALED), la cual está presente en ocho (8) países de Latinoamérica, entre ellos Venezuela. Cabe destacar, que los miembros de dicha asociación están ubicados en distintos estados del país y no poseen una sede fija. El objetivo de la investigación fue desarrollar una aplicación Web que permita gestionar una comunicación asertiva dentro de la asociación: entre sus miembros, el delegado regional y aquellos usuarios visitantes de la página. Se utilizó la metodología UWE basada en UML. Esta metodología define exhaustivamente el proceso de diseño que debe ser utilizado, lo que incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado. Se diseñó un proyecto factible, utilizando software libre, que cuenta con enlaces a las páginas de la asociación en otros países de Latinoamérica, e implementa los métodos de seguridad necesarios por tipo de usuario. Los resultados de la investigación se reflejan en una aplicación Web que automatiza la comunicación, el control y el registro de los miembros, permitiéndoles visualizar y participar en el foro, agregar noticias y eventos, visualizar las revistas de la asociación, y agregar imágenes de los coloquios en una galería. Por otra parte, el delegado regional puede llevar un control de los pagos realizados por los miembros y el estatus a la fecha: Solvente o moroso.

Palabras clave: Aplicación Web, Internet, metodología UWE.

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**TECNICAS FOTOMETRICAS PARA LA MEDICION DE LA LUZ CENICIENTA REFLEJADA POR LA LUNA.**

(Photometric techniques for measurement of the earthshine reflected from the moon)

N. Falcón [(1)], A. Ortega [(2)], A. Muñoz [(1) (3)],
[(1)]Universidad de Carabobo FACyT Dpto de Física. [(2)]Sociedad Astronómica de la Universidad de Carabobo (3) Instituto Nacional de Astronomía Óptica y Electrónica (INAOE) México.
[(1)] nelsonfalconv@gmail.com , [(2)] astroaca@yahoo.com.ve

La cantidad de luz reflejada por la porción del disco terrestre no iluminada por el Sol (luz cenicienta) es una medida fiable del albedo terrestre en la región visible e infrarroja del espectro electromagnético. A su vez el albedo terrestre es un indicador de la temperatura efectiva de la Tierra y del calentamiento climático global. En este trabajo presentamos el diseño y construcción de radiómetros fotoeléctricos astronómicos, y la metodología de las observaciones necesarias para la determinación del albedo terrestre mediante observaciones lunares. Esencialmente consisten en un sistema de fototraductores que permiten la medición simultanea de la irradiancia de la umbra lunar junto a la opacidad del cielo nocturno, a través de un telescopio reflector, y un sistema automatizado de captura de datos Los resultados preliminares obtenidos, muestran que las variaciones locales de la opacidad atmosférica ocasionan un sesgo en las mediciones del albedo, que puede ser separado para obtener medidas medias del albedo terrestre y a la vez, estimaciones de la opacidad de la atmosfera local. Se concluye que los radiómetros telescópicos construidos, junto a los valores del albedo obtenidos por otros métodos pueden ser usados para estimar la opacidad de la atmosfera local y en consecuencia son una medida indirecta de la polución atmosférica de los lugares de observación local: Valencia y Maracay. Este trabajo forma parte del Proyecto Estratégico 78018 "Caracterización de fenómenos transitorios en la Troposfera baja" financiado por FONACIT (MCTI) .

Palabras clave: Albedo terrestre, Fotometría, radiómetros .

**ESTUDIO DE LA IRRADIANCIA SOLAR GLOBAL EN LA CIUDAD DE VALENCIA MEDIANTE PINAROMETROS DIGITALES.**

(Study of global solar irradiance in Valencia city using digital pynarometer)

N. Falcon[(1)], F. Narea[(1)], E. Muñoz[(2)] , Palacios, J [(1)]
(1) Universidad de Carabobo FACyT Dpto de Física. la Universidad de Carabobo. (2) Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMET).
[(1)] nelsonfalconv@gmail.com

La determinación de la radiación solar que llega a la tierra es de gran importancia en la caracterización de la atmósfera, y se realiza a través de la medición de la radiación solar global: directa y difusa. Se presenta el diseño y uso de un medidor de irradiancia global (Pinarometro) con un diseño digital que permite la automatización de la captura de la data experimental incluso desde estaciones remotas. El diseño esta basado en la amplificación de señales de un transductor óptico-electrónico, de fácil fabricación, el cual permite medir la potencia de radiación solar por metro cuadrado incidente en la superficie terrestre y conocer el espesor óptico atmosférico, ambas magnitudes vinculadas al grado de polución atmosférica existente en una región determinada. Los resultados preliminares del monitoreo en cuatro estaciones ubicadas sobre la Gran Valencia (Edo. Carabobo) muestran que el pico de Irradiancia se produce a las 15:00 HLV con valores medios de 210 w/m2 +- 2%. Las variaciones locales de las estaciones permiten inferir la dependencia de los valores instantáneo de la Irradiancia con el grado de polución local a nivel de superficie, presuntamente debida a la presencia de aerosoles que incrementan el valor del espesor óptico atmosférico. Este trabajo forma parte del Proyecto Estratégico 78018 "Caracterización de fenómenos transitorios en la Troposfera baja" financiado por FONACIT (MCTI)

Palabras clave: Pinarometro, Irradiancia Solar Global, Polución.

**LA VELOCIDAD Y TAMAÑO DE LAS GOTAS DE LLUVIA COMO INDICADOR VERAZ DE INTENSIDAD DE PRECIPITACION**

(Speed and size of rain drops truth as precipitation intensity indicator)

J. Garzón [(1)], N. Falcón [(1)], C. Salgado [(2)], J. Molleja [(3)],
[(1)]Universidad de Carabobo FACyT Dpto de Física. [(2)] Instituto Nacional de Meteorología e Hidrologia (INAMETH) [(3)] Univ. Exp.Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA), núcleo Aragua, Área Ingeniería.
[(1)] nelsonfalconv@gmail.com

La medición de intensidad de las precipitaciones es una práctica usual de la meteorología desde el invento de los primeros Pluviómetros por Castelli Benedetto, discípulo de Galileo. Sin embargo la determinación de la cantidad de lluvia no es un indicador completo de la intensidad de las precipitaciones, el tamaño y velocidad de las gotas puede ser diferente para la misma cantidad mensurable de lluvia. De hecho es conocido que son estas dos magnitudes las mas relevantes en la erosión de los suelos y sobre la cual los pluviómetros standards no dan información. Por otro lado la calibración de las señales de radar meteorológico requiere del conocimiento del tamaño medio y velocidad de las gotas de lluvia para estimar las señales de intensidad de lluvia de uso meteorológico. En el presente trabajo se muestra un disdrometro óptico, o medidor universal de precipitación. Su construcción a bajo costo mediante un optoacoplador infrarrojo de 800 nanometros, junto a un microcontrolador PIC, permite el registro automatizado y digital de las precipitaciones. El instrumento fue calibrado con aspersores comerciales y el software desarrollado en ambiente MATLAB permite el registro automatizado y remoto de las precipitaciones. Los resultados preliminares obtenidos, muestran que las variaciones del tamaño y velocidad de las gotas están asociadas a la altura de las nubes e independientes de la época del año en que ocurren. Se concluye que los disdrometros universales diseñados y construidos en el presente trabajo proveen mejores indicadores de la intensidad de las precipitaciones, independientemente de la época estacional considerada, en los lugares de observación local: Valencia y Maracay. Este trabajo forma parte del Proyecto Estratégico 78018 "Caracterización de fenómenos transitorios en la Troposfera baja" financiado por FONACIT (MCTI)

Palabras clave: pluviómetro, precipitación, disdrometros .

**ESTIMACIÓN GEOESTADÍSTICA DEL COMPORTAMIENTO DE LOS GRADOS QUÍMICOS EN EL YACIMIENTO FERRÍFERO "C2NE" DEL CERRO BOLÍVAR.**

(Geostatistical estimation of the behavior of the chemical degrees of deposit "C2NE" in Cerro Bolívar)

L. Araya[1], J. López[2], J. Abud[1]
1 Universidad de Oriente. 2 Misión Sucre - IUTEB Nocturno
le.araya@udo.edu.ve

El estudio realizado tiene como objetivo estimar el comportamiento de los grados químicos sílice, alúmina, pérdida por calcinación, fósforo y manganeso aplicando técnicas geoestadísticas en el yacimiento "C2NE" del Cerro Bolívar, ubicado en el Municipio Bolivariano Angostura, Estado Bolívar. La metodología aplicada fue analítica – descriptiva, la cual consistió en la revisión de la data disponible en sondeos geoexploratorios, exploración estadística de las variables químicas, determinación de su comportamiento espacial mediante variogramas experimentales y sus respectivos ajustes de modelos teóricos, finalizando con la estimación por krigeado ordinario del yacimiento con un modelo de bloques de 10x10x15 metros. En general, las distribuciones de los grados químicos presentan asimetrías con sesgos positivos, observándose especialmente en la sílice una tendencia aproximadamente lognormal. La variabilidad espacial de los grados químicos es esférica, aproximadamente isótropa en el plano horizontal y con anisotropía geométrica en el vertical (a excepción de la alúmina que es completamente isótropa en esta dirección). En cuanto a la estimación de los grados químicos, las medias obtenidas del modelo fueron de 7,09% de sílice, 0,55% de alúmina, 3,11% de pérdida por calcinación, 0,071% de fósforo, y 0,034% de manganeso; con coeficientes de variación de 0,06, 1,05, 0,70, 0,44, 0,19 y 0,50 respectivamente. Se concluye que en el yacimiento "C2NE" la sílice aumenta su porcentaje a medida que los niveles están en cotas inferiores, presentándose al sur del yacimiento dos grandes cuerpos con alta sílice; y por debajo del nivel 510 las menas disminuyen de forma importante el porcentaje de fósforo.

Palabras clave: estimación, geoestadística, grados químicos.

# CIENCIA DE LOS MATERIALES

**CARACTERIZACION DE LOS FINOS DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE POLVOS EN UN PROCESO INDUSTRIAL DE PRODUCCION DE FERROALEACIONES**

(Characterization of Fine's Collection System of Powder in a Industrial Process of Production of Ferro Alloys)

M.Velandia, L. Gómez
Universidad Nacional Experimental de Guayana, Centro de Investigación en Ciencia de los Materiales "Dr Mokka Rao" (CIMAT),
mvelandi@uneg.edu.ve,

Se presenta un análisis del producto que se obtiene como desecho industrial en los colectores de polvos durante el proceso de producción de ferroaleaciones a fin de evaluar las posibilidades de uso de este desecho como materia prima en otros procesos. El trabajo se desarrolló en dos etapas, una primera orientada al análisis químico y morfológico de los polvos a través de Técnicas de análisis cuantitativo de imágenes, microscopía electrónica de barrido y transmisión, difracción y fluorescencia de rayos X; y una segunda etapa donde se evalúa el proceso pulvimetalúrgico, preparación, mezcla mecánica, compactación y sinterizado de polvos. Los resultados de la primera etapa muestran a nivel de óptico, la presencia de partículas metálicas de morfología irregular con tendencia a la acicularidad; los resultado de barrido y rayos X registran la presencia de fases típicas de óxidos presentes en la escoria del proceso de fusión, tales como óxido de ferromanganeso, óxido de hierro, óxido ferrocúprico, con morfología esférica homogénea de diferentes diámetros, en un intervalo de 1,5 µm a 100 nm y con Si y Mn como constituyentes mayoritarios. La segunda etapa muestra que el polvo tiene una densidad sumamente baja, lo que lo hace un residuo sumamente ligero y aún cuando presentan elevada compresibilidad no poseen compactabilidad (cohesión) por sí solas, es necesario un aditivo aglomerante para este fin.

Palabras Clave: Pulvimetalurgia, Desechos industriales, Ferroaleaciones

**EVOLUCIÓN MICROESTRUCTURAL DE LOS PRECIPITADOS DE LA ALEACION COMERCIAL DE ALUMINIO (6201), DURANTE UN ENVEJECIMIENTO RÁPIDO**

(Microstructural evolution of precipitates of commercial aluminium alloy (6201) for rapid aging)

Elisa Alcalá[1]
[1]Departamento de Físico Química, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urb. Villa Asía, calle china, Ciudad Guayana. ealcala@uneg.edu.ve.

Las aleaciones de aluminio de la serie 6000 constituyen el grupo más importante destinado al sector de extrución, como es conocido este tipo de aleaciones especialmente la 6201, son utilizadas en la fabricación de cables destinados a líneas de transporte y distribución de electricidad. En aleaciones base aluminio tipo AlMgSi, los procesos de termoendurecimiento son muy marcados, y controlados por una secuencia de precipitación compleja por lo que el tratamiento térmico representa la parte critica para obtener un material adecuado. Estas aleaciones desarrollan niveles óptimos de propiedades estructurales mediante un envejecimiento artificial. Este tratamiento se realiza a temperaturas comprendidas entre 150 ºC – 200 ºC durante 2 a 16 horas, por lo tanto, este tipo de aleaciones debe cumplir con las especificaciones requeridas por sus clientes y ser ofertadas al mercado con las propiedades óptimas. Está investigación se basa en el estudio microestrutural de los precipitados presente en esta aleación (6201) sometida a temperaturas de 400ºC Y 450ªC en tiempos cortos(segundos).Se utilizó la técnica de Microscopia Electrónica de Barrido y la técnica de Microscopía de Transmisión. Resultados preliminares indican que la etapa temprana del proceso de envejecimiento rápido, pareciera estar asociado con la nucleación heterogénea de partículas endurecedoras □'.Las observaciones por MET también revelan que la interacción microestructural responsable del endurecimiento es el mecanismo de Orowan. Las observaciones por MEB se pueden observar precipitados en las cavidades de ruptura.

Palabras clave: Microscopía Electrónica, Envejecimiento, Precipitación.

## ANÁLISIS DE FALLA DE UNA VÁLVULA DE ACERO AISI/SAE 8620

(Failure Analysis of a Steel AISI/SAE 8620 Valve)

L. Centeno, L. de la C. Betancourt, G. Navas, R. González
I.U.T-Dr. Federico Rivero Palacio, Departamento de Tecnología de Materiales
leirycenteno@yahoo.com

La válvula instalada en un pozo productor de gas, presentó una fuga de gas debido a una fisura en el cuerpo, brazo de producción derecho, que ameritó el reemplazo de la válvula. El material de la válvula corresponde al tipo PS1 Estándar 1EE para servicio ácido poco severo; la norma API 6A especifica que, para este tipo de componente, el cuerpo de la válvula debe ser de acero de baja aleación AISI/SAE 8620 y el retenedor de acero ASTM A743-CF8M. Con el fin de determinar los mecanismos de degradación asociados a la falla de la válvula, se realizaron las siguientes actividades: Recopilación de información sobre los antecedentes de falla; Inspección visual de las superficies internas, reveladas al cortar la válvula por el plano de simetría; Estudio de la superficie degradada por microscopia óptica (MO) y electrónica de barrido (MEB–EDX); Dureza Brinell y Análisis químico por absorción atómica. La inspección visual y los análisis por MEB-EDX permitieron identificar los mecanismos de degradación de la superficie interna de la válvula y observar la variación de estos mecanismos en función del patrón de flujo. Se evidenció que la falla fue provocada por erosión tipo "channeling" en la proximidad de la rosca, donde se observó una degradación muy severa que redujo el espesor de la pared hasta perforarlo y provocó canales profundos y anchos, contiguos al cordón de soldadura, que recorrieron circunferencialmente el ducto de la válvula. Esta degradación fue causada por la presencia de irregularidades superficiales (rosca y/o picaduras de corrosión) expuestas a un flujo erosivo-corrosivo. De la composición química de los depósitos (EDX) se dedujo que la corrosividad del flujo fue producida por el contenido de $CO_2$, mientras que el desarrollo de picaduras sobre la superficie previamente erosionada muestra que la corrosión fue posterior a la erosión.

Palabras clave: Microestructura, Válvula, Acero.

## ESTUDIO ERGONÓMICO EN LAS ÁREAS ADMINISTRATIVA Y OBRERA DE LA UNIVERSIDAD DE FALCON

(Ergonomic study in administrative and workers areas of the University of Falcon)

L. Sabedra, S. Suarez
Universidad de Falcón
libertysabedra@hotmail.com

La ergonomía, entendida como una tecnología de aplicación práctica e interdisciplinaria, constituye la ciencia que estudia la adecuación del ser humano con su entorno, para optimizar en forma integral los sistemas hombres-máquinas, de ahí que su uso y aplicación se ha extendido al diseño y mejoramiento de puestos de trabajo. En tal sentido, esta investigación consistió en realizar un estudio ergonómico en las áreas administrativa y obrera de la Universidad de Falcón, utilizando la modalidad de proyecto factible con un diseño de campo y documental en la que se aplicó la observación directa, encuestas, entrevistas y revisión de normativas para el análisis antropométrico, determinando la relación entre las dimensiones corporales del trabajador y su entorno laboral, además de considerar las condiciones ambientales de trabajo y las circunstancias que le originan fatiga, estrés o malestar durante su jornada. En ambas áreas, se identificaron factores que afectan la salud de los trabajadores, entre ellos: dimensiones de los escritorios por debajo de los estándares, utilización de sillas no ergonómicas, adopción de posturas inadecuadas, carencia de pausas laborales, repetitividad y la atención que requiere la labor para no cometer errores, entre otros, constituyendo estos los principales factores de riesgos para la salud con probabilidades de convertirse en enfermedades de origen ocupacional, tales como: síndrome del túnel de carpo, lumbago ocupacional y trastornos del disco intervertebral. De igual manera, las condiciones ambientales predominantes, tales como temperatura, iluminación, ruido, colores, orden y limpieza, en un 60% de las áreas estudiadas se ubicaron fuera de los límites de confort establecidos en las Normas COVENIN, elementos que son considerados determinantes para lograr el bienestar, seguridad y satisfacción de los trabajadores. Con base a esos resultados se generaron recomendaciones antropométricas y fisiológicas donde se atienden a las exigencias establecidas en la Ley Orgánica del Trabajo y la LOPCYMAT.

Palabras Clave: Ergonomía, Antropometría, Fisiología del Trabajo.

## SISTEMA OPTOELLECTRONICO PARA MEDIR TIEMPOS DE VIDA DE FLUORESCENCIA EN EL RANGO DE LOS NANOSEGUNDOS

(Optoelectronic system to measure fluorescence lifetimes in the nanoseconds range)

Z. Franco [(1)], I. Garcés [(2)], Í. Salinas [(2)], D. Izquierdo [(2)], M. Puyol [(2)].
[1] Grupo de Diseño Microelectrónico-Departamento de Ingeniería Electrónica, Universidad Nacional Experimental Politecnica "Antonio José de Sucre Vicerrectorado Puerto Ordaz.
[2]Grupo de Tecnologías Fotónicas – Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), Universidad de Zaragoza.
zfranco@unexpo.edu.ve, franco.zulayegilda@gmail.com

En este trabajo se presenta un sistema de medición opto-electrónico de alta prestación, portátil y de bajo coste. El sistema es capaz de determinar tiempos de vida de emisión de fluorescencia ($\tau$) en el rango de los nanosegundos. Para calcular $\tau$, se escogió el método en el dominio de la frecuencia y se utilizo un láser como fuente de excitación. La parte central de la plataforma de medición es el sub-sistema electrónico diseñado para a) generar la señal RF que modula la intensidad de la radiación del láser, b) detectar la radiación fluorescente emitida por la muestra y c) medir desfase y calcular $\tau$. Para evaluar el equipo se utilizo una disolución fluorescente basada en fluoróforo específico sintetizado por nosotros ($5a^9$), cuyo tiempo de vida de emisión se ha calculado en el entorno de los 2 nanosegundos. Adicionalmente el instrumento fue capaz de medir variaciones en el tiempo de vida de emisión del dye utilizado, desde 2,00 nseg hasta 0,20 nseg, por la presencia de iones de cobre en la disolución fluorescente. Las características del sistema diseñado hacen que sea posible utilizarlo en dispositivos tipo optrodo para su utilización en sistemas de medida en tiempo real en campo y sistemas de inyección de flujo. Los resultados obtenidos son satisfactorios validados con equipos comerciales certificados.

Palabras clave: Excitación, Fluorescencia, Detección, tiempo de emisión, nanosegundos

## ESTUDIO METALÚRGICO DE UN TUBO ECONOMIZADOR DE UNA UNIDAD GENERADORA DE VAPOR

(Metallurgical study of a economizer tube of a Steam Generating Unit)

L. Betancourt, G. Navas, L. Centeno, E. Barrios, R. González.
I.U.T-Dr. Federico Rivero Palacio, Departamento de Tecnología de Materiales
alfacruz1@hotmail.com

La temperatura de servicio es el principal enemigo de los tubos que componen una caldera, ya que promueve la ocurrencia de mecanismos de falla como termofluencia, oxidación y corrosión en caliente. El estudio metalúrgico realizado estuvo orientado a la identificación del mecanismo y modo de degradación presente en un tubo economizador de acero al carbono ASTM A178 y al impacto de éste en la integridad mecánica de los tubos que operan en la misma caldera, pero a diferentes condiciones y tiempo de servicio. El estudio comprendió: Inspección visual; preparación metalográfica, caracterización microestructural y análisis morfológico del daño observado e identificación química de las capas de productos detectados tanto en la superficie interna como externa de las muestras por MO y MEB-EDX y ensayos de tracción y dureza. El aspecto macroscópico reveló deposición de productos de coloración oscura en su superficie externa, lado fuego, con una morfología densa y con alta adhesión, pero de bajo espesor. En la superficie interna, lado agua, existe poca evidencia de oxidación. El material posee gran cantidad de inclusiones y/o porosidades. La microestructura corresponde efectivamente a un acero al carbono constituida por granos equiaxiales de ferrita y perlita alargada en la dirección de conformado del tubo con una pequeña zona decarburada en la superficie, posiblemente efecto de la temperatura. En la superficie externa del tubo se detectó la presencia de una capa de espesor variable y poco adherida. Además, se observó una capa no uniforme, que posiblemente corresponde a una pintura rica el Al/Ti. En la superficie interna del tubo se observó una capa de óxidos de aproximadamente 10 micras, muy densa y constituida por óxidos de hierro. Se concluye que el tubo representa un acero poco afectado en servicio, sin evidencias de corrosión por el lado fuego y/o lado agua.

Palabras Clave: Estudio metalúrgico, tubo economizador, caldera

## EVALUACIÓN DE BIOCOMPATIBILIDAD DE HIDROGELES DE QUITOSANO EMPLEANDO FIBROBLASTOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO DE SUSTITUTOS DÉRMICOS

(Evaluation of chitosan biocompatibility hydrogel using human fibroblast for the development of skin substitutes)

L. Rojas, P. Requena y K. Noris-Suarez
Universidad Simón Bolívar
knoris@usb.ve

La pérdida de piel requiere definir un tratamiento a corto y a largo palazo pero los tratamientos convencionales han sido insuficientes para las lesiones de piel extensas. Según la fuente convencional de tejido, los injertos se clasifican en aloinjertos, autoinjertos y xenoinjertos, según el origen del tejido. Los aloinjertos y xenoinjertos, pueden sufrir rechazo y transmitir infecciones, a diferencia de los autoinjertos, pero éste está limitado por el tamaño de tejido que se requiere, en muchos casos. Por lo tanto y en vista de que los tratamiento convencionales son insuficientes, se han buscado otras fuentes de tejido, para lo cual se ha profundizado en el estudio de las células de la piel, con el fin de buscar posibles sustitutos dérmicos. Por medio de las técnicas utilizadas en la ingeniería de tejidos se han obtenido análogos dérmicos y epidérmicos con características y funciones similares que permiten al sustituto temporal o permanente recuperar las funciones perdidas y con la salvedad de no sufrir rechazo ni transmitir infecciones. El quitosano, derivado de la quitina, tiene muchas aplicaciones en distintas áreas de la investigación, por lo que el presente estudio se basa en la fabricación y estudio de la biocompatibilidad de una formulación de quitosano, el cual presenta propiedades de resistencia mecánica apropiadas para su potencial uso como sustituto dérmico temporal. De los resultados obtenidos se puede afirmar que los hidrogeles fabricados en el Laboratorio de Bioingeniería de Tejidos – USB son biocompatibles y pueden ser empleados para el desarrollo de potenciales sustitutos dermo-epidérmicos.

Palabras clave: Quitosano, fibroblastos humanos, hidrogeles, sustitutos dérmicos

## VARIACIÓN RADIAL DE LA LONGITUD DE LAS FIBRAS EN LA MADERA DE *Erisma uncinatum Warm.*

Velásquez Jesús[1] Ruiz Yudith[2]
[1]Centro Biotecnológico de Guayana, Laboratorio de Biotecnología de la Madera (UNEG)
[2]Programa de Investigación y Desarrollo (PID-UNEG Upata)
jvelasquez@uneg.edu.ve

La variabilidad natural de la madera es producto de su heterogeneidad celular, evidenciada tanto en su composición química como anatómica, las cuales a su vez, se reflejan sobre sus propiedades físicas y mecánicas. El objetivo del presente trabajo fue determinar la variación radial de las características morfológicas en las fibras de la madera de *E. uncinatum,* proveniente de la Unidad de Manejo N° 2, del Compartimiento N° 5 de la Reserva Forestal Imataca, Estado Bolívar. Para el estudio se seleccionaron al azar 6 árboles de la especie, de los cuales a una altura de 1,30 metros sobre el nivel del suelo se extrajo una muestra en forma de disco de 10 cm de espesor, de la cual se tomaron sub-muestras en 5 puntos equidistantes en la dirección de los radios celulares, desde la médula hacia la corteza (0%, 25%, 50%, 75% y 90% de la distancia radial). Las fibras fueron disgregadas, teñidas y montadas sobre laminas permanentes. La medición del disgregado se realizó empleando el analizador de imágenes, Image Pro Express 6.0. Las pruebas estadísticas se realizaron empleando el paquete SPSS 12.0, con un nivel de confianza del 95%. Los resultados señalan un aumento de la longitud de las fibras en la medida que se incrementó la distancia desde la médula a la corteza, determinándose la formación de madera adulta a partir del 50% de la distancia radial. La madera de *E. uncinatum* procedente de esta zona presenta fibras cortas con un valor promedio de 583,32 ±52,07$\mu m$. 0414 8926745

Palabra clave: Variabilidad de la madera, longitud de fibras, *Erisma uncinatum*.

## INFLUENCIA DEL APORTE TERMICO EN EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y MICROESTRUCTURAL DE UNIONES SOLDADAS DE ACERO AISI 4340 BAJO PROCESO DE SOLDADURA SMAW.

(Influence of heat input on mechanical and microstructural behavior of welded joints in steel AISI 4340 SMAW welding process)

**A.** Hernández[1] A, M Romero[2], S. María[2]
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José De Sucre"
Vice-Rectoado Puerto Odaz
Departamento De Ingenieria Metalurgica

La mayoría de las piezas macizas, tipos ejes motrices, partes mecánicas y de maquinarias son fabricadas con acero de alta resistencia. Estos componentes o estructuras en servicio se encuentran sometidos a la acción de diferentes tipos de esfuerzos, sumando un ambiente agresivo, provocando un deterioro físico de la pieza, lo cual disminuye significativamente su vida útil. Este trabajo de investigación basa su ejecución en el estudio de la metalurgia de la soldadura en aceros AISI 4340 de alta resistencia soldados por fusión con electrodos revestidos E- 7018 bajo el proceso de soldadura SMAW. Para llevar a cabo este estudio se desarrollo una metodología que permite establecer los parámetros de los procedimientos de soldadura; los cuales una vez establecidos se realizo una caracterización microestructural y mecánica de las uniones soldadas. Los resultados obtenidos de la caracterización permitieron correlacionar las características metalúrgicas de las uniones en fusión de los procedimientos empleado con el fin de establecer la metodología idónea que defina las condiciones de operaciones para la soldadura de estos aceros; en términos que favorezcan la soldabilidad y minimicen la formación de grietas, contribuyendo así al mejor desempeño en servicios de piezas en instalaciones industriales.

Palabras Clave: AISI 4340, Smaw, Soldadura, Electrodo 7018, Propiedades Mecánicas.

## PROPIEDADES DE POLIETILENOS OBTENIDOS CON CATALIZADORES BIMETÁLICOS SOPORTADOS CON $MgCl_2$ MODIFICADO

(Properties of polyethylenes obtained with bimetallic catalysts)

Rita Tenía[1,2], Blanca Rojas de Gáscue[2], Moraima Carrillo[1], Ángel Morillo[3],Juan Chirinos[3] Darmenia Ibarra[3]
[1]: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Química, Núcleo de Sucre. [2]: Universidad de Oriente, Instituto de Investigación en Biomedicinas y Ciencias Aplicadas, IIBCA-UDO. Dpto. de los Materiales, Cerro del Medio, Cumaná-Edo. Sucre. Venezuela. [3]: Laboratorio de Polímeros, Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia,
rtenia@hotmail.com

Una de las principales razones que soporta el enorme desarrollo de las investigaciones sobre nuevos catalizadores para polimerización de olefinas, es el control que se puede lograr sobre las propiedades de los polímeros. El diseño de nuevos catalizadores es uno de los campos más interesantes dentro de la química organometálica y del área de polímeros. Desde el descubrimiento del $MgCl_2$ como el mejor soporte para catalizadores Ziegler-Natta, han sido muchas las investigaciones que se han realizados sobre la alta actividad de catalizadores soportados para la polimerización de α-olefinas. No obstante, por la falta de grupos hidroxilos en su superficie, estos sistemas dificultan tener un buen control sobre algunas propiedades del producto final. Por tal razón, en este trabajo se presentan los análisis de las bandas de absorción por espectroscopia infrarrojo (IR) y las propiedades térmicas de polietilenos (PEs) obtenidos mediante sistemas catalíticos de $TiCl_4$ y $TiCl_4$-$(MCl_3)$ (M= V y Cr) soportados en $MgCl_2.Si(OC_6H_{13})nCl_{4-n}$. Los PEs se caracterizaron mediante las técnicas de IR y calorimetría diferencial de barrido (DSC). Los espectros de los PEs sintetizados se compararon con un espectro control de PE de alta densidad nacional (PEAD 7000F), observándose las bandas de absorción características: a 720 $cm^{-1}$ correspondiente a las vibraciones de balanceo de los grupos $CH_2$, en 1465 $cm^{-1}$ se encontró una banda concierne a las vibraciones de deformación de los grupos $CH_2$; otra banda en 1375 $cm^{-1}$ que se debe a las vibraciones de deformación de los grupos $CH_3$ y dos bandas muy fuertes entre 2800 y 3000 $cm^{-1}$, se deben a las vibraciones de estiramiento de $CH_3$; a los grupos $CH_2$ y a las vibraciones terciarias. Los resultados obtenidos por DSC presentaron valores de temperatura de fusión entre 131 y 136ºC, temperatura de cristalización de 113 a 114ºC y grado de cristalinidad, (1-λ), que va desde 58 a 64%. Estos valores confirman la producción eficiente de un PEAD. Por otra parte, se observó un leve aumento de la $T_m$ cuando los PEs fueron sintetizados con los catalizadores bimetálicos, lo cual evidenció la influencia de un segundo centro metálico. Mientras que, no se generaron variaciones en la cristalinidad de los PEs por las modificaciones del sistema catalítico, ya que el (1-λ) se mantuvo en 61± 3%.

Palabras Calve: Catalizador bimetálico, Polietileno, IR, DSC.

**EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN CELULAR SOBRE GELES DE COLÁGENO CON DIÓXIDO DE TITANIO MEDIANTE MICROSCOPÍA DE FUERZA ATÓMICA**

(Evaluation of cell interaction on collagen gels with titanium oxide by atomic force microscopy)

M. Romero[1], A. Monsalve[2], A. Millan[3], G. González[2] y K. Noris – Suarez[1]
[1]Departamento de Biología Celular, Universidad Simón Bolívar
[2] Centro de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología, Instituto Venezolanos de Investigaciones Científicas
[3]Departamento de Tecnología de Materiales, Instituto Universitario de Tecnología Dr. Federico Rivero Palacio
knoris@usb.ve

Uno de los principales propósitos de la bioingeniería de tejidos es el diseño de andamios que mimeticen estructuras específicas presentes en los seres vivos. En este sentido, la bioingeniería combina biopolímeros naturales y materiales sintéticos, con la finalidad de desarrollar estrategias regenerativas que estimulen el crecimiento celular. Para la caracterización de estos sistemas existen una amplia variedad de técnicas, como la microscopía de fuerza atómica (MFA) la cual permite evaluar la topografía del material a nivel micro y nanométrico. El objetivo del presente trabajo consistió en fabricar geles de colágeno tipo I, añadiendo partículas de dióxido de titanio ($TiO_2$), con la finalidad de evaluar la interacción de las células Vero con este sustrato, mediante MFA. En este sentido, se fabricaron xerogeles empleando colágeno tipo I extraído de los tendones de cola de ratas Sprague Dawley y se combinaron con micropartículas de $TiO_2$ en fase anatasa. Posteriormente, se cultivaron células Vero, sobre la superficie de los xerogeles, y se analizó mediante MFA la interacción de las células con las diferentes matrices fabricadas. Se comprobó que el colágeno puede gelificar en presencia de partículas de $TiO_2$ inmersas en la matriz del gel, observándose que el gel de colágeno, presenta características morfológicas similares a las observadas en el tejido. A su vez, las células Vero mostraron una interacción favorable sobre el colágeno con el dióxido, sin embargo, se observó que este compuesto tiende a formar agregados gruesos en el gel. En conclusión, los xerogeles de colágeno/$TiO_2$ son biocompatibles con las células y se deberán incluir otros métodos de fabricación, que mejoren la dispersión de las partículas de $TiO_2$ sobre el gel, para evitar la formación de aglomerados y así incrementar la interacción celular con el sustrato.

Palabras clave: Microscopía Fuerza Atómica, Colágeno, Dióxido de Titanio.

**EL COEFICIENTE DE ENDURECIMIENTO "n" Y SU RELACIÓN CON LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN METALES Y ALEACIONES**

M. Romero; M. Velandia
Centro de Investigación de los Materiales "Dr. Mokka Rao" Universidad Nacional Experimental de Guayana. Puerto Ordaz-Venezuela
joromero@uneg.edu.ve; mvelandi@uneg.edu.ve

Las operaciones de conformado de metales y aleaciones siempre muestran algún tipo de anisotropía. Para simplificar el análisis, la anisotropía es usualmente despreciada y se asume que el material es isotrópico. Sin embargo, un análisis adecuado debe desarrollarse para predecir el flujo plástico del material durante la deformación y las propiedades del producto final. En este trabajo se determina el coeficiente de endurecimiento en láminas conformadas en frío de la aleación de aluminio AA-3003 H16, mediante un método experimental conocido como curva de flujo, y la ecuación Ludwik-Hollomon $\sigma = K\varepsilon^n$. Se tomaron muestras del material laminado para la obtención de probetas representativas de toda la lámina, en las diferentes direcciones: paralela (0º); perpendicular (90º) y diagonal (45º) a la laminación. Se troquelaron probetas para realizar dicho ensayo en una máquina de ensayo universal, según norma ASTM E8-95 y se realizaron curvas de flujo para las distintas direcciones y la regresión lineal de cada una de ellas, para el cálculo de los coeficientes n y K. El coeficiente de endurecimiento por deformación calculado a través de este procedimiento indica que el material tiene una formabilidad moderada. Las variaciones de los coeficientes de endurecimiento en las diferentes direcciones de laminación evidencian la anisotropía del material

Palabras Clave: Anisotropía, coeficiente de endurecimiento por deformación, Ecuación de Ludwick-Hollomon

**MECANISMOS DE DEGRADACIÓN DE UN TUBO ASTM A335 – P9 DE UN HORNO DE UNA UNIDAD RECUPERADORA DE DILUENTE**

(Degradation Mechanisms of ASTM A335–P9 pipe of a furnace for a Diluent Recovery Unit)

R. González*, G. Navas. L. Betancourt, L. Centeno, E. Barrios
I.U.T-Dr. Federico Rivero Palacio, Departamento de Tecnología de Materiales.
* pryapo_12@hotmail.com

Durante el proceso que se lleva a cabo en una Unidad Recuperadora de Diluente (URD), el crudo diluido es calentado en un horno hasta 385 °C, previo a ser alimentado a la Columna de Hidrotramiento. El horno, presentó fugas en un tubo de la zona convectiva el cual se extrajo en una parada de emergencia con el objetivo de determinar el mecanismo de degradación asociado a la rotura en servicio. El tubo, expuesto a temperaturas de servicio entre 400º-500º C, fue fabricado con un acero A335 P9 (9% Cr-1 Mo, 6"∅ y 7.11 mm de espesor). La metodología de evaluación del daño abarcó: Inspección visual; Selección de la muestra a evaluar y corte circunferencial en la zona adyacente a la rotura; Caracterización microestructural mediante microscopía óptica y Perfil de dureza HV de una muestra en sección longitudinal y transversal, en la zona adyacente y alejada de la falla; y Morfología de la zona de rotura mediante MEB-EDX. La microestructura del acero está constituida por carburos de Cr y Mo inmersos en una matriz ferrifica, indicando degradación microestructural del material durante el tiempo de servicio. Externamente, se detectó ataque corrosivo intergranular posiblemente asociado a sulfuración e internamente la presencia de una microgrieta con trayectoria intergranular/transgranular, indicativo de que la degradación asociada a la falla está dada desde la superficie interna, lado proceso. De igual forma, se evidenció la presencia de microhuecos característicos de termofluencia. Los resultados muestran que en ambas zonas, cercana y alejada de la falla, existe una significativa degradación microestructural del acero. El mecanismo de daño que originó la falla por agrietamiento en la superficie interna del tubo está dado por la combinación sinergística de ruptura por termofluencia del tipo "long term overheat creep damage", con una carburización /sulfuración favorecida por las condiciones del medio.

Palabras clave: Degradación, Tubo, Horno.

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES DE LA TORRE Nº 225 DE LA LÍNEA EL TIGRE - SAN GERÓNIMO.**

(Study of Structural Conditions in The Tower 225 of line Tigre –San Geronimo)

J. Salazar(1) , C. Herrera,(1) y E. Trulli(1)
(1) Departamento de Ingeniería Mecánica, Sección de Diseño, UNEXPO, Puerto Ordaz.
Jsalazar123@hotmail.com

En este trabajo se hace un análisis estructural en la torre de transmisión Nº 225 de la Línea El Tigre - San Gerónimo Nº 2 a 400kv bajo condiciones operativas. Debido a que esta presenta una deformación estructural, de la cual se desconocen las causas que la originan y las consecuencias en la línea de transmisión del sur-oriente del país. Para el desarrollo del trabajo se realizó una visita técnica donde se observaron las deformaciones presentes en los perfiles, el asentamiento en las patas y las cadenas de aisladores fuera del eje vertical de la torre. Mediante el método de árbol de carga aplicado por EDELCA para el cálculo mecánico, se obtuvieron las fuerzas actuantes en la estructura, las cuales se utilizaron para realizar el análisis estructural con la aplicación de un programa de simulación de elementos finitos (ANSYS WORBENCH). Como resultado de la simulación se pudo verificar el buen comportamiento de la torre bajo las condiciones de carga y la influencia de los factores ambientales sobre la estructura. A través de la simulación estructural se pudo observar que las zonas críticas se presentan en las puntinas de la torre, siendo estos los elementos más propensos a fallar. Además, los elementos deformados se mantienen dentro de un rango de aceptación y se determinó un factor de seguridad de la torre que se mantiene en un rango aceptable a lo largo de toda la estructura. Adicionalmente como conclusión, se puedo constatar que la torre no presenta riesgo de colapso en sus elementos estructurales. Luego del estudio, se le recomendó a EDELCA hacer un estudio de suelo en el sitio de instalación de la torre de transmisión.

Palabras Clave: Deformación estructural, elementos finitos, simulación computacional, torre de transmisión

**CARACTERIZACIÓN DE BARRERAS TÉRMICA POR TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS**

(Characterization of thermal barrier for electrochemical techniques)

J. López, S. Liscano, L. Gil, G. Riquezes
Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Centro de Estudios de Corrosión y Biomateriales, UNEXPO, Puerto Ordaz, Venezuela,
jelop.0502@gmail.com

Las barreras térmicas son utilizadas en estructuras y piezas que están sometidas a desgaste y a altas temperaturas. En este trabajo se caracterizaron por medio de

espectroscopia de impedancia electroquímica unas muestras de barrearas térmicas base alúmina en dos condiciones como rociado y como sellado, y fueron comparados con los resultados obtenidos de la microscopia electrónica de barrido. La barrera térmica esta compuesta por Alúmina y 13% Titania, depositadas por Rociado por Plasma sobre un sustrato de acero AISI 1020, y algunas fueron sellados con acido fosfórico. Estos recubrimientos se oxidaron isotérmicamente a 850 °C durante 72 h. Se formo una capa de oxido intermedia llamada TGO (thermally grown oxides), entre el anclaje metálico y el recubrimiento cerámico formada por una mezcla de oxido de Cr y Al, esto se tradujo en el aumento de la impedancia del sistema debido a que la TGO penetra los poros abiertos del recubrimiento, y a demás el sellado aumenta en diez veces la impedancia aun cuando no hubo un crecimiento excesivo de la TGO. El porcentaje de porosidad disminuye después del tratamiento de oxidación y con el sellado.

Palabras Clave: Corrosión, Recubrimientos, Termorrociado, Barreras Térmicas.

**COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE TUBERÍAS DE LÍNEA API 5L GRADO B-X52 EN SUS DIFERENTES CONDICIONES DE FABRICACIÓN**

(Mechanical Behavior of online Pipe API 5L-X52 grade B different conditions in their manufacturing)

Sucre M, Liscano S, Sifontes N.
Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Urb. Villa Asia, Puerto Ordaz, Edo Bolívar
mariavsucre@gmail.com, lissug@hotmail.com

En las instalaciones petroleras son comunes los problemas de fallas por integridad mecánica en muchos de los sistemas de transporte de crudo, por lo que se recurre a procedimientos de selección de materiales adecuados según características y requerimientos particulares de uso que garanticen la confiabilidad operacional de las instalaciones. En este sentido, el siguiente trabajo de investigación basa su ejecución en evaluar el comportamiento mecánico de las tuberías de línea calidad API B-X52 provenientes de diferentes procesos de fabricación (con y sin costura) instaladas en las áreas operativas de PDVSA Distrito Norte, con el fin de establecer la mejor condición que garanticen un mayor desempeño mecánico y versatilidad operacional. Para ello, se desarrolló una investigación de tipo experimental, que consistió en realizar ensayos metalográficos y mecánicos los cuales permitieron evaluar las propiedades mecánicas de las tuberías bajo estudio. Para la evaluación se utilizaron tres tipos de muestras extraídas de una sección de cada tubería en sus tres presentaciones: sin costura, con costura helicoidal y longitudinal. Se determinó que la tubería con costura longitudinal presenta el mejor desempeño mecánico, por lo que sería la condición de fabricación más adecuada para utilizar en los sistemas de transporte de petróleo de PDVSA Distrito Norte.

Palabras Clave: Acero B-X52, Norma API 5L, Propiedades Mecánicas.

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS MICROESTRUCTURALES Y LA MICRODUREZA DE RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS TERMORROCIADOS BASE ZIRCONIA SOBRE UN ACERO INOXIDABLE AISI 310.**

(Evaluation of Microstructural Characteristics and Microhardness of Termorrociados Ceramics Coatings on Stainless Steel AISI 310)

Getsy Riquezes[1], Liscano Sugehis[1] Gil Linda[1], Jimenez Humberto[2].
1. Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Urb. Villa Asia-Final Calle China. Puerto Ordaz, Edo. Bolívar. 2. FUNDACITE, Calle Caicara. Puerto Ordaz Edo. Bolívar
getsy.riquezes@gmail.com, lissug@gmail.com

Entre la combinación de propiedades como la resistencia al desgaste y la tenacidad, siendo esta última la más difícil de obtener para los recubrimientos cerámicos; diversos investigadores han referido el sistema cerámico Zirconia estabilizada con ytria, como base para obtener recubrimientos duros con características de buena tenacidad. Han sido evaluadas diferentes combinaciones de los óxidos componentes, y se han empleado diversas técnicas para caracterizar sus propiedades, entre ellas la evaluación de la tenacidad de fractura, sobre secciones transversales de los recubrimientos aplicando microindentaciones. Existen diversas técnicas para la aplicación de este tipo de recubrimiento, entre ellas esta la de termorrociado por plasma, en la cual partículas finamente divididas de material metálico o no-metálico son depositadas en una condición fundida o semi-fundida sobre un sustrato preparado, debido a su alto punto de fusión, y las características intrínsecas del proceso, estos recubrimientos tienen asociada una alta porosidad y agrietamiento interlamelar. En el presente trabajo se llevó a cabo la deposición de polvos ZrO2+8%Y2O3 En dos granulometrías sobre un Acero Inoxidable AISI 310, para obtener dos niveles de porosidad, y determinar mediante técnicas de indentación, la microdureza, y las mejores condiciones de fabricación en función de su comportamiento mecánico. El estudio microestructural se realizó a través de la Técnica de Microscopía Óptica con Análisis de Imagen y Microscopía Electrónica de Barrido, mediante estas técnicas se pudo observar que al aumentar la granulometría de los polvos se obtiene un incremento en el tamaño de las porosidades entre el 10 al 15%, disminuyendo los valores de microdurezas, esto esta asociado a la presencia de las microporosidades que hacen al recubrimiento menos compacto y menos resistente a soportar cargas.

Palabras Clave: Zirconia, Ytria, Termorrociado por Plasma, Desgaste, Tenacidad.

**INFLUENCIA DEL ESTRONCIO (Sr) COMO AGENTE MODIFICADOR EN LA MICROESTRUCTURA DE LA ALEACIÓN Al-Si UTILIZADA PARA LA FABRICACIÓN DE RINES DE ALUMINIO**

(Influence of strontium (Sr) modifying agent as of the microstructure of Al-Si alloy used for the manufacture of aluminum wheels)

Jousse Romero, Antonio Morillo
Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio", Departamento de Tecnología de Materiales, Laboratorio de Análisis Microestructural, Km. 8 Carretera Panamericana, Distrito Capital, Venezuela.
ivankof7@hotmail.com

El estroncio como agente modificador es utilizado ampliamente en la industria de fundición de aluminio debido a que genera un cambio morfológico, en este caso, en la microestructura de la aleación Al-Si, específicamente sobre las partículas de silicio pertenecientes al eutéctico. La investigación se basó, en la caracterización microestructural de la aleación Al-Si utilizada en la fabricación de rines de aluminio, verificando la eficiencia del estroncio como agente modificante. La investigación se desarrolló mediante: Selección, Corte y Preparación de muestras para análisis metalográfico (ASTM E3), Caracterización microestructural mediante microscopia óptica (NikonEpiphot 200 con sistema de análisis de imagen Clemex); Análisis morfológico e identificación química de fases mediante microscopía electrónica de barrido y energía de dispersión de rayos X (MEB-EDX) en un equipo Philips modelo XL30 y ensayo de dureza (ASTM E-10). Los resultados muestran la modificación que ejerce el estroncio sobre la aleación en estudio, como también se evidencia que las muestras obtenidas a lo largo de la colada (2 horas) no presentaron algún tipo de cambio en cuanto a la morfología del eutéctico Al-Si modificado, cabe destacar que el agente modificador no presenta ningún tipo de degradación en el tiempo. Las muestras presentan una matriz dendrítica de Al-□ típica de la aleación y la fase eutéctica (Al-Si) y una cierta cantidad de porosidades producto del proceso de colada. Por otra parte mediante el análisis químico por EDX se determinaron los elementos presentes en la aleación, pudiendose evidenciar la presencia de un compuesto intermetálico Al-Cu-Si en la aleación, este intermetálico se puede observar en el análisis mediante MEB-EDX mostrándose de color blanco brillante. Los altos valores de dureza obtenidos son atribuibles a la presencia del compuesto intermetálico Al-Cu-Si el cual se encuentra en gran proporción en la aleación.

Palabras Clave: Estroncio, Aleación Al-Si, Rines

**DETERMINACIÓN DE UNA EXPRESIÓN PARA LA MEDIDA DE LA RESISTIVIDAD ELÉCTRICA A PARTIR DE LAS ECUACIONES DE MAXWELL CONSIDERANDO UN MEDIO CONDUCTOR.**

(Determination of an expression for measuring the electrical resistivity from the Maxwell equations considering a conducting medium.)

Arias A.[*], Morales J.[*], Ochoa J.L.[+]
*Universidad Tecnológica del Centro, UNITEC, Guácara, Estado Carabobo.
[+]Laboratorio de Medidas Eléctricas en Materiales, Centro de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC.
pomontty@gmail.com

La resistividad eléctrica (ρ) es una propiedad intrínseca de los materiales. La misma relaciona el libre paso de los electrones en los materiales sólidos. Inicialmente y considerando las ecuaciones de Maxwell, e imponiendo condiciones de frontera tales como: un flujo de corriente continua (I), un medio homogéneo e isotrópico de forma tal que el campo magnético pueda ser ignorado. El problema se reduce al empleo de dos expresiones que definen el campo electrostático (E): $\vec{\nabla} \times \vec{E} = 0$ ; $\vec{\nabla}.\vec{E} = \frac{Q_V}{\varepsilon}$. Combinando estas dos ecuaciones con la ecuación de continuidad y la ley de Ohm , es posible obtener una expresión que describe el potencial eléctrico $V(r) = \frac{I\rho}{4\pi r}$, dicha expresión

depende de la distancia (r) que hay entre el punto de entrada de la corriente hasta el punto de salida de la misma. Al considerar una placa rectangular conductora, y sobre la superficie de la misma, se disponen cuatro contactos de manera simétrica, dos para la entrada y la salida de la corriente y los otros dos para medir la diferencia de potencial, esto es conocido como el método de los cuatros contactos. De la última expresión se obtiene la resistividad eléctrica dada por $\rho = (fg)\frac{V}{I}$, que nos permite determinar el valor de este parámetro en materiales conductores y semiconductores.

Palabras Clave: Ecuaciones de Maxwell, Potencial Eléctrico, Resistividad Eléctrica.

**IMPLEMENTACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE UN SISTEMA DE MEDIDA DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA.**

(Implementation and optimization of a measurement system of electrical resistivity)

Arias A.[*], Morales J.[*], Ochoa J.L.[+]
*Universidad Tecnológica del Centro, UNITEC, Guácara, Estado Carabobo.
[+]Laboratorio de Medidas Eléctricas en Materiales, Centro de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC.
jose.morales@estudiantes.unitec.edu.ve

La resistividad eléctrica es una propiedad física intrínseca de los materiales. Los sólidos conductores tienen valores bajos de esta propiedad. La medida de la resistividad se efectúa mediante cuatro contactos eléctricos ubicados simétricamente con la muestra metálica o semiconductora a estudiar (método de los cuatro contactos), dos transportan la corriente, y los otros dos contactos miden la diferencia de potencial establecida por el flujo de cargas. En esta experiencia se establecen tres objetivos: a) lograr estabilidad en el instrumental a emplear para la medida de este parámetro; b) establecer valores óptimos de voltajes y corrientes; c) medir la resistividad a la muestra. En este experimento se empleó una lámina de aluminio AA-6061, con dimensiones de 1 cm de largo, 0,5 cm de ancho, y un espesor de 0,5 mm. Es necesario hacer uso de equipos de alta precisión y buena estabilidad. Tanto el voltaje como la corriente fueron estabilizadas empleando resistencias de precisión de 1, 10, 100 y 400 Ohm y una tolerancia de 1%. Valores óptimos de voltaje de 20 mV; y corrientes óptimas de 40 μA medidas con un microamp. En la muestra de aluminio se establecieron diferencias de potencial de alrededor de los 40 μV, medidos con un microvolt. Estos últimos valores de corrientes y diferencias de potenciales, considerando el factor geométrico, determinaron un valor de resistividad eléctrica, a temperatura ambiente, para este aluminio de alrededor de 3 μΩ.cm.

Palabras Clave: Resistividad, Estabilidad de Voltaje y Corriente, Aluminio AA-6061.

**MEDIDAS DE RUIDO ELECTROQUÍMICO EN ALEACIONES DE ALUMINIO EXPUESTAS A UNA SOLUCIÓN DE 3% DE NaCl**

(Electrochemical Noise Measurement in Aluminium Alloys exposed to a 3% NaCl Solution)

Arias A.[*], Arruebarrena M.[+], Ochoa J.L.[+]
[*]Universidad Tecnológica del Centro, UNITEC, Guacara, Edo. Carabobo
Laboratorio de Medidas Eléctricas en Materiales, Centro de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
pomontty@gmail.com

En todo proceso corrosivo se generan espontáneamente fluctuaciones eléctricas llamadas ruido electroquímico. Este fenómeno ha sido atribuido a variaciones locales en las velocidades de las reacciones electroquímicas anódicas y catódicas en los materiales metálicos a consecuencia de procesos determinísticos y estocásticos que ocurren sobre la superficie metálica como la formación de películas y propagación de picaduras, así como también de rompimiento y repasivación de capas pasivas. La técnica de ruido electroquímico ha sido utilizada para estudios de corrosión metálica, teniendo como ventaja el registro en tiempo real de la información derivada de la actividad electroquímica. El objetivo del presente trabajo consistió en la medición de señales de ruido electroquímico en aleaciones de aluminio de diferentes series expuestas a una solución corrosiva de NaCl al 3%, con el fin de determinar la actividad electroquímica de las mismas con el tiempo de exposición. Para ello, se construyó un arreglo de tres electrodos cilíndricos idénticos de la misma aleación, para cada serie estudiada, en el cual se embeben dichos cilindros en una resina epóxica, dejando solo una de las caras de cada cilindro expuesta a la solución. En el arreglo los electrodos son pulidos y lijados simultáneamente y luego expuestos a la solución corrosiva por un período determinado de tiempo. Durante este tiempo se llevó a cabo el registro simultáneo de ruido electroquímico de corriente y potencial con el tiempo. El análisis de dichos registros mostró que la actividad electroquímica es diferente para las tres series de aleaciones de aluminio.

Palabras Clave: Ruido Electroquímico, Aleaciones de Aluminio, Corrosión

# INGENIERIA AMBIENTAL

**DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA RECONVERSIÓN DE LA INDUSTRIA VENEZOLANA DEL ALUMINIO PRIMARIO EN ECOINDUSTRIAS**

(Methodological design for the conversion of the Venezuelan aluminum industry into Ecoindustry)

L. Guzmán[1], A. Jorge[1] y C. Monedero[2]
1Universidad Nacional Experimental de Guayana
2Universidad Central de Venezuela
luis.guzman.b@gmail.com

La industria venezolana del aluminio primario, está conformada por un conjunto de cuatro (4) empresas integradas verticalmente (Bauxilum, Venalum, Alcasa y Carbonorca), ubicadas en la zona industrial "Matanzas", Estado Bolívar, Venezuela, proyectadas para una capacidad instalada de 6 millones de Tm/año de bauxita, 2 millones de Tm/año de alúmina, 630.000 Tm/año de aluminio primario, 140.000 Tm de ánodos verdes y 194.000 Tm de ánodos cocidos; producción orientada a satisfacer la demanda nacional y direccionar un considerable volumen a los mercados internacionales. Como resultado de una progresiva obsolescencia tecnológica resultante de una inexplicable y prolongada desinversión; así como por la naturaleza de las materias primas que utilizan y el enfoque gerencial empleado entre otros factores, estas empresas han devenido en una situación de severa crisis operativa, económica y ambiental, lo cual demanda la adopción de medidas conducentes a recuperar y mejorar sus indicadores de eficiencia, productividad y rentabilidad, que redunden en un adecuado nivel de responsabilidad ambiental y social. En el trabajo se presenta una propuesta metodológica fundamentada en los principios de la Ecoeficiencia, la Ecología Industrial y la Prospectiva Estratégica, vistas como opciones gerenciales para construir a mediano-largo plazo, el mejor escenario posible bajo esquemas de variables asociadas al uso de Tecnologías limpias de producción, uso racional de las materias primas, el agua y la energía, reducción de costos de producción y de niveles de contaminación ambiental; todo ello, en aras de reconvertir este estratégico sector, en Ecoindustrias del aluminio primario, que permitan viabilizar localmente el paradigma de la sustentabilidad.

Palabras Clave: Ecoeficiencia, Ecología Industrial, Prospectiva Estratégica, Sustentabilidad.

**DEGRADACIÓN DE NARANJA DE METILO EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE LA REACCIÓN DE FENTON**

(Methylorange oxidation in wastewater treatment via the Fenton reaction)

O. García, M. Ríos, C. Gómez
Universidad de Los Andes
riosm@ula.ve

En la industria textil se utilizan diversos colorantes que son altamente contaminantes y refractarios a los métodos convencionales de tratamiento de aguas residuales. Uno de estos contaminantes es el Naranja de Metilo, un colorante azoico, muy utilizado en la industria textil e indeseable, por su alta toxicidad. Recientemente se ha propuesto el uso de nuevos métodos avanzados de oxidación que se están desarrollando para la eliminación de la carga orgánica no biodegradable, presente en aguas residuales refractarias. Uno de estos procesos avanzados de oxidación es conocido como proceso de oxidación de Fenton o reacción de Fenton, el cual constituye un procedimiento efectivo para el tratamiento de las aguas residuales más refractarias, donde a través de una reacción química, producto de la combinación de peróxido de hidrógeno ($H_2O_2$) y sales ferrosas, se generan radicales de hidroxilo, los cuales tienen más poder de oxidación que el ozono y son capaces de degradar una gran cantidad de contaminantes tóxicos. En este trabajo se estudia el proceso de degradación del Naranja de Metilo (NM) en aguas residuales, a través de la reacción de Fenton y utilizando al Potencial de Oxido Reducción (ORP) como variable de regulación del proceso. Inicialmente se plantea un modelo teórico para la degradación del NM que toma en cuenta las concentraciones iniciales de los reactivos y la influencia de las variables del proceso que afectan el pH y la temperatura de la reacción. Luego se realizan experimentos en dos sistemas experimentales que se encuentran ubicados en el Laboratorio de Bioquímica Adaptativa de la Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes. Los experimentos mostraron una alta efectividad del enfoque de regulación propuesto, consiguiendo degradar al NM hasta niveles satisfactorios, optimizando la dosificación de los reactivos y, por ende, disminuyendo el costo del proceso.

Palabras Clave: Aguas residuales, Colorantes azoicos, Reacción de Fenton

**DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN PARA SIMULAR LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN UN SECTOR ALEDAÑO A LA ZONA INDUSTRIAL DE VALENCIA-VENEZUELA**

(Development of a Computer Program to Simulate the Dispersion of Air Pollutants in a Sector Adjacent to the Industrial Area of Valencia-Venezuela)

N. Sánchez y J. Armando
Universidad de Carabobo
nsanchez@uc.edu.ve

La contaminación del aire en áreas urbanas es el resultado de las actividades industriales, incremento del tráfico y crecimiento acelerado de la población. Estas características se evidenciaron en un diagnóstico realizado en la Zona Industrial de Valencia, mediante información de los datos demográficos, geográficos, meteorológicos, planeamiento urbano y fuentes fijas de emisión de contaminantes, ubicadas en ese sector. Las normas de calidad ambiental de nuestro país no contemplan el uso de modelos matemáticos para determinar la concentración promedio de los contaminantes en el aire, sin embargo, este trabajo propone el uso de modelos de dispersión como una alternativa que permite estimar la concentración de contaminantes en la atmósfera. Se desarrolló el programa SDCA empleando los lenguajes de programación MATLAB 6.2 y VISUAL BASIC 6.0, basado en el modelo Gaussiano. Como área de estudio se seleccionó la Zona Industrial Municipal Sur de Valencia, constituida por empresas con un gran número de fuentes fijas. El desarrollo del programa SDCA surgió debido a que no se contaba con la información digitalizada de la meteorología y del terreno, para aplicar programas de computación desarrollados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Los resultados que arroja el programa SDCA pueden emplearse para definir puntos de muestreo en la fase preliminar de cualquier estudio de calidad del aire y su representación gráfica permite visualizar el área de influencia del contaminante atmosférico. Los contaminantes medidos fueron partículas totales suspendidas (PTS), y dióxido de azufre (SO2). Se obtuvieron discrepancias entre los resultados del programa y las mediciones en estaciones de muestreo establecidas en el área, posiblemente por la presencia de otras fuentes fijas ubicadas viento arriba de cada una de estas estaciones, no contempladas en el programa SDCA. A pesar de que las condiciones geográficas y meteorológicas en el área se muestran favorables para la dispersión atmosférica de los contaminantes, es importante llevar a cabo un monitoreo ambiental, con el objeto de mantener vigilancia en las emisiones de las empresas ubicadas en el sector.

Palabras clave: Contaminación Atmosférica, Modelo de Dispersión Gaussiano, Monitoreo Ambiental.

**DISPOSITIVO REGISTRADOR DE VARIABLES CLIMATICAS BAJO PLATAFORMA DE TECNOLOGIAS LIBRES**

(Climatic variables recording device under free technologies platform)

A. Balza-Quintero[1], N. Garcia-Mora[1], C. Joel[1], L. Zavala-Morillo[1], J. Peña[1], F. Durán-Montilla[1], J.A. Rojas-Fernández[1], D. Davila-Vera[1], R.V. Mendoza-Briceño[1],
[1]Centro de Microscopía Electrónica "*Dr. Ernesto Palacios Prü*",
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
alibal@ula.ve

Una de las dificultades que afronta actualmente el parque tecnológico nacional es la dependencia de tecnologías cautivas que se traduce en ataduras virtuales ante las necesidades de modernización y adecuación a las necesidades particulares. Es el caso de la Red Bioclimática del Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, fundamentada en tecnologías que requieren actualizaciones costosas a las cuales el sistema debe adaptarse. Este trabajo presenta el proceso de desarrollo de un dispositivo registrador de variables climáticas (humedad, temperatura y pluviosidad), fabricado íntegramente en nuestro laboratorio y fundamentado en tecnologías libres de software y hardware. Se usó plataforma de electrónica abierta Arduino a la cual se le adaptaron sensores de humedad, temperatura y pluviosidad, adicionándole módulos de memoria para almacenamiento de datos y facilitar la autonomía del dispositivo. Se fabricó un pluviómetro de cangilones siguiendo normas de la Organización Meteorológica Mundial (WMO), agregándole la posibilidad de volumen variable. Para la comunicación y configuración del sistema según los requerimientos particulares, se diseño una interfaz gráfica basada en software y hardware flexibles con programación basada C/C++. Se empleó Ubuntu, distribución GNU/Linux basada en Debian y Python como lenguaje de programación orientado a objetos. Con Matplotlib se generaron gráficos con datos contenidos en listas en lenguaje Python y NumPy. PySerial, librería de Python permitió la comunicación por puerto serial (RS-232). En la fabricación de componentes para la estación se emplearon técnicas de montaje electrónico y mecanizado de piezas plásticas y metálicas. Para el montaje y validación se utilizaron técnicas estadísticas en análisis de datos. El resultado es un dispositivo para uso a la intemperie capaz de ser configurado en campo, con autonomía de energía y tiempo de uso, que permite la configuración y visualización de datos en gráficos y tablas en tiempo real a través de una interfaz. Cofinanciado por FUNDACITE MERIDA N° CF-07-26.

Palabras Clave: Tecnologías libres, variables climáticas, registrador.

**EFECTO DE LAS VARIABLES DE ADSORCIÓN EN LA REMOCIÓN DE CADMIO EN FUENTES SUPERFICIALES UTILIZANDO ZEOLITAS**

(Effect of the variables of adsorption in remotion of Cd in superficial source employed zeolites)

V. Mujica[1], L. Manganiello[2], M. Rodríguez[1], P. Cartes[3], I. Velásquez[3], V. Guanipa[1]
Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería. [1]Escuela de Ingeniería Química, [2]Centro de Investigaciones Químicas. [3]Departamento de Física
Campus de Bárbula, Bárbula, Estado Carabobo. Venezuela
vcmujica@gmail.com

Las actividades industriales generan una contaminación en el medio ambiente con metales pesados tales como: Pb, Cd, Cr, comprometiendo los mantos acuíferos y aguas superficiales como fuente para el consumo humano, causando daños en la integridad de los sistemas acuáticos y recursos hídricos. Los niveles de estos metales han aumentando, regulándose por diversas normas sanitarias el control de las concentraciones de las especies contaminantes en cuerpos de agua para evitar su deterioro y enfermedades. La investigación se centra en la remoción de Cadmio de fuentes superficiales destinadas a potabilización, utilizando como adsorbente una zeolita natural de intercambio iónico. Se realizan pruebas preliminares tipo batch a condiciones atmosféricas a diferentes tiempos de contacto, donde se obtuvo que los datos experimentales se ajustan a la isoterma de adsorción de Freundlich. Haciendo uso de un simulador comercial libre FAST2.0 para Windows, se simuló el comportamiento de la adsorción en columna de lecho fijo a presión y temperatura ambiente, variando la altura de relleno en 5, 10 y 15 cm, manteniendo constante el diámetro de columna y el caudal volumétrico de alimentación, obteniendo que las concentraciones de Cadmio a la salida de la columna disminuyen a medida que aumenta la altura del relleno en consecuencia los tiempos de rupturas son menores cuando se reduce la altura de lecho debido a los fenómenos de dispersión axial donde predomina la transferencia de masa reduciendo la difusión de los iones metálicos, por tanto el tiempo es insuficiente para difundirse en toda la masa de adsorbente. Al variar el diámetro de la columna manteniendo la altura del lecho en 15 cm y flujo de alimentación constante 0,01 L/min, no se observan diferencias en el tiempo saturación con diámetros de 3.8 y 7.6 cm respectivamente; en cambio para 1,9 cm la saturación del lecho ocurre en menor tiempo.

Palabras Clave: Adsorción, aguas superficiales, cadmio

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE MODELADO DE EVENTOS DE LLUVIA-ESCORRENTÍA EN LA CUENCA DEL RÍO CHIRGUA, VENEZUELA**

(Comparative analysis of techniques for modeling rainfall-runoff events on the Chirgua river basin, Venezuela)

Adriana Márquez y Edilberto Guevara
Centro de Investigaciones Hidrológicas y Ambientales Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería
ammarquez@uc.edu.ve; eguevara@uc.edu.ve

El modelado del proceso de lluvia-escorrentía es importante en las actividades de una cuenca, tales como, manejo y control de inundaciones y gestión de recursos hídricos. En este trabajo se comparan los resultados de la modelación del proceso lluvia-escorrentía en una zona agrícola de Venezuela, usando técnicas tradicionales y técnicas de inteligencia artificial. Para probar las técnicas determinísticas, estadísticas y de RNA se usa información sobre precipitación y escorrentía recolectada en la cuenca del río Chirgua, Estado Carabobo, Venezuela, durante 2008-2011. La precipitación se midió en la estación La Paredeña, mediante un pluviómetro conectado a un sistema digital de almacenamiento. La escorrentía fue medida en parcelas agrícolas y en el río Chirgua. En el primer caso, se usó el método volumétrico en el extremo inferior de los surcos agrícolas durante el ciclo del cultivo bajo riego (Solanum tuberosum L), para tiempos de aplicación de dos horas en las primeras cinco semanas en el ciclo del cultivo; y una hora en las dos últimas semanas en el ciclo. En el segundo caso, se usó un correntímetro para medir las velocidades en diversas estaciones de una sección transversal de área conocida. Se encontró que para eventos de 1 y 2 horas de duración el ajuste de los modelos RLM y RNA es satisfactorio, ya que $R^2$ , en ambos casos es mayor que 0,99 en las etapas de entrenamiento, validación y prueba. Para los modelos RNLM polinómicos , $R^2$ está alrededor de 0,5 mejorando para lluvias de 1 hora. Por tanto, el proceso de lluvia-escorrentía utilizando la técnica de RNA resultó mejor que el obtenido con la técnica clásica de optimización en términos del $R^2$. Estos resultados

concuerdan con los encontrados por Jain y otros (2001); Jain y otros (2002); Jain y otros (2004); Kumar, (2001); Srinivasulu y otros (2006).

Palabras clave: redes neuronales artificiales, lluvia-escorrentía, modelos hidrológicos

**ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN HÍDRICA DE LAS CUENCAS DEL EMBALSE PAO-CACHINCHE Y RIO UNARE, VENEZUELA**

(Estimated production of water of Pao-Cachinche and Unare river basins, Venezuela)

Adriana Márquez, y Edilberto Guevara
Centro de Investigaciones Hidrológicas y Ambientales Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería
ammarquez@uc.edu.ve; eguevara@uc.edu.ve

En este trabajo se emplean diversas técnicas para estimar la producción hídrica de las cuencas del embalse Pao-Cachinche, Estado Carabobo, y del río Unare-Estado Anzoátegui. La estimación de la producción hídrica se lleva a cabo mediante el uso de tormentas sintéticas con duraciones de 3 y 6 horas; asociadas con periodos de retorno que varían entre 5 y 50 años. Se emplean las cartas topográficas oficiales a escala 1:25000 correspondientes a la cuenca del embalse y el río Unare, las cuales fueron digitalizadas y procesadas mediante el programa de Sistemas de Información Geográfica ArcGIS versión 9.3 con el propósito de generar un modelo de elevación digital de terreno. Se incluye también una modelación de la operación del embalse Pao-Cachinche usando modelos estocásticos y Redes Neuronales Artificiales. En cuanto a las cuencas del embalse Pao-Cahinche; se encontró que los gastos máximos de crecientes con periodos de retorno hasta de 50 años no superan la capacidad del aliviadero del embalse correspondiente a 760 $m^3/s$. En la cuenca del río Unare se encontraron caudales máximos para periodos de retorno de 5 y 25 años que variaron entre 3406 y 3741 $m^3/s$, 5554 y 6178 $m^3/s$, respectivamente. En cuanto al embalse Pao-Cachinche se encontró que los modelos RNA muestran un ajuste satisfactorio (R=0.98) seguido del modelo ARIMA.

Palabras clave: operación de embalse, redes neuronales artificiales, modelos estocásticos

# INGENIERIA BIOMEDICA

**APLICACIÓN DE APOYO AL DIAGNÓSTICO EN MARCHA HUMANA**

(Decision aid application in human gait)

A. Aguilera, A. Subero
Facultad de Ciencias Tecnología, Universidad de Carabobo
aaguilef@uc.edu.ve

Las aplicaciones de apoyo al diagnóstico médico son siempre de actualidad y de ayuda en el campo práctico. En el caso particular de las aplicaciones computarizadas para el análisis automático de la marcha humana con fines diagnósticos es un tema tímidamente explorado. Por otro lado el gran volumen de información heterogénea que genera dicho análisis hace que su disponibilidad inmediata requiera la intervención de diferentes especialistas en diferentes áreas. Es por todo esto, que el objetivo de este trabajo se ha centrado en el desarrollo y prueba de una aplicación automatizada de apoyo al diagnóstico médico en el contexto de la marcha. Para la resolución y análisis del problema se ha empleado el método científico como metodología de trabajo y para el desarrollo de la aplicación se ha utilizado un híbrido entre una metodología de desarrollo ágil y el método KDD (Knowledge Discovery in Databases). El resultado es una aplicación compuesta por seis módulos y una interfaz principal. Los seis módulos están constituidos por los exámenes que conforman el estudio de los pacientes: físico articular, cinético, cinemática, EMG, radiografía y video bidimensional. La interfaz de principal permite la búsqueda por paciente e incorpora un módulo inteligente de clasificación para la patología hemiplejia espástica. Estas clasificaciones se llevaron acabo mediante aprendizaje automático supervisado sobre un grupo de registros de alrededor de 300 casos recopilados en el Laboratorio de Marcha del Hospital Ortopédico Infantil, Caracas entre 1966 y 2006. La aplicación cuenta además con un estudio detallado de pruebas funcionales y de usuario directamente del personal especializado del hospital. Los resultados son bien satisfactorios obteniéndose tasas de aciertos en las clasificaciones por encima del 80%, lo que constituye una herramienta efectiva para el apoyo a expertos y a médicos novicios o en formación.

Palabras clave: Aplicación de apoyo al diagnóstico, Análisis de Marcha humana, Aprendizaje automático

**PRODUCCIÓN DE UN MEDIO DE PRESERVACION DE CORNEA - OPTIVEN.**

(Production of cornea's medium preservation - OPTIVEN)

A. Márquez[1], L. Sous[1], A. Sandoval[2], G. Esche[2] y K. Noris-Suarez[1]
1 Universidad Simón Bolívar
2 UBANOV (Banco de Ojos de Venezuela)
knoris@usb.ve

El trasplante de córneas es una técnica quirúrgica empleada en pacientes con patologías a nivel ocular, lo cual les permite en la mayoría de los casos recuperar la visión perdida, y con ello una mejor calidad de vida. Las córneas obtenidas a través de donantes deben ser conservadas por un periodo de tiempo que puede variar de 4 a 10 días. Este periodo de tiempo permite estudiar las condiciones del tejido donante, descartar potenciales enfermedades virales y su compatibilidad con el paciente. Por ello, las corneas del donante deben ser preservadas en un medio que permita mantener la viabilidad de las células que conforman esta estructura, especialmente el endotelio córneo, esencial para lograr un trasplante exitoso. Los medios de preservación comerciales presentan limitaciones debido a que los costos de adquisición e importación son elevados, por esta razón, en el Laboratorio de Ingeniería de Tejidos de la Universidad Simón Bolívar se desarrolló, a través de un estudio de cerca de 3 años de duración, la formulación de un medio de preservación de córneas, denominado OPTIVEN. El medio desarrollado contiene una combinación de condroitín-sulfato y dextrano que permite conservar la viabilidad celular en un porcentaje superior al 90%, por un periodo estimado de 5-7 días. Ello es posible debido a que estos factores mantienen la condición de hiperosmolaridad que este tejido exige. El disponer de OPTIVEN facilita la accesibilidad por parte de la Unidad de Banco de Ojos de Venezuela (UBANOV) a tan preciado producto para llevar a cabo su principal función, surtir a los principales centros hospitalarios de este precioso tejido, como es la cornea, y de esta manera brindar el servicio que requieren todos aquellos pacientes que presenten diversas afecciones oculares, permitiendo que les sea sustituido el tejido deteriorado por un tejido sano. UBANOV en conjunto con el Laboratorio de Bioingeniería de Tejidos – USB iniciaron esta importante interacción de servicio conjunto desde enero del 2011, y en tan solo siete meses de servicio operativo, se ha logrado la procura de 67 cornea implantadas, en los principales centros hospitalarios de Caracas, Hospital Dr. Carlos Arvelo (Hosp. Militar), Hospital Dr. Jesús Yerena (Hosp. De Lídice) y Hospital Dr. Risquez (Hosp. De Cotiza). Se espera que ambos servicios puedan incrementar la oferta logrando cubrir la demanda, no solo a nivel de la capital, sino también a nivel nacional.

Palabras clave: Medio de preservación de corneas para trasplante, OPTIVEN, Banco de Ojos de Venezuela.

**ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO DE LAS PAREDES DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN IMÁGENES DE ULTRASONIDO UTILIZANDO ALGORITMOS DE FLUJO ÓPTICO**

(Movement Analysis of the Left Ventricle Walls on Ultrasound Images Using Optical Flow Algorithm).

A. Bosnjak [1], L. Colmenares [1], R. Villegas [1], G. Montilla [1]
[1] Centro de Procesamiento de Imágenes, Universidad de Carabobo, Valencia. Venezuela
antoniobosnjak@yahoo.fr

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la *primera causa de muerte* de la población a nivel mundial afectando principalmente a la población económicamente activa, es decir, las personas cuyas edades están comprendidas entre 35 y 65 años. En Venezuela, también constituye la primera causa de muerte, y ha sufrido un ligero incremento en los últimos años (2006 – 2008), según el anuario de mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud, (MPPS). En este trabajo presentamos una contribución dirigida al diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, utilizando imágenes de ultrasonido. Estas imágenes son complejas de interpretar debido a la baja calidad de la imagen, el ruido speckle, y la pérdida de regiones. Con el objetivo de evaluar la dinámica de los ventrículos; proponemos una metodología basada en una cadena de procesamiento y análisis de imágenes, cuyas etapas son: la *adquisición*, la *segmentación*, la *modelización*, y la *visualización*. Dentro de esta cadena de procesamiento, en este trabajo nos enfocaremos en la modelización de la dinámica cardiaca. Para lograr este objetivo, proponemos una nueva técnica de estimación del movimiento 3D a partir de una secuencia cardiaca. Se ha demostrado clínicamente que el estudio del movimiento de las paredes cardiacas es muy importante para el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares. Con el propósito de estimar el movimiento del Ventrículo Izquierdo hemos desarrollado un Software que calcula el flujo óptico a partir de una secuencia de imágenes de ultrasonido utilizando el método propuesto por Horn y Schunck [1].

En conclusión, nuestro trabajo ha demostrado la factibilidad de aplicar este método de análisis a las secuencias cardíacas, y hemos logrado obtener un error comprendido entre el 5% y el 8% al comparar nuestro trabajo con respecto a la segmentación y análisis de movimiento obtenido manualmente por un cardiólogo especialista.

Palabras clave: Ecocardiografía, Ultrasonido, Flujo óptico, Estimación de Movimiento, Segmentación.

# INGENIERIA ELECTRICA

### ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL AISLAMIENTO ANTE LA SIMULACIÓN DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL CABLE DE GUARDA DE TORRES DE TRANSMISIÓN DE 400 KV USANDO EL PSCAD

(Analysis of the Isolation behavior to simulate lightning guard cable on the transmission towers of 400 kV using PSCAD)

W. Osal, C. Vásquez, F. Pedroza, F. Mendoza
Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Barquisimeto
wosal@uenxpo.edu.ve

Debido a la importancia que tiene el proyecto de la Central Hidroeléctrica Tocama de 400 kV el cual pretende ofrecer, con una alta seguridad operativa, el servicio de energía eléctrica en el País, se presenta el desarrollo del presente trabajo. El objetivo del mismo consistió en analizar el comportamiento del aislamiento de las torres de transmisión ante el impacto de una descarga atmosférica en su cable de guarda. Para ello se simularon descargas atmosféricas usando el PSCAD/EMTDC con variaciones en las resistencias de puesta a tierra al pie de la torre. Los resultados demostraron que en ninguno de los casos simulados se supera el nivel de aislamiento recomendado de la línea, sin embargo, en el caso de descargas de 20 kV y resistencias de 400 Ω, la tensión que aparece de fase a tierra es el doble de la de operación normal del sistema, valor cercano al límite de aguante de este sistema. Por otra parte, se concluye que el PSCAD/EMTDC es un Programa con grandes versatilidades y aplicaciones que permiten el desarrollo de investigaciones para el estudio de los fenómenos electromagnéticos.

Palabras clave: aislamiento, cable de guarda, descargas.

### METODOLOGÍA PARA ESTIMAR LA VIDA ÚTIL DEL AUTOTRANSFORMADOR AT-4, MARCA ASEA DE 400/115/20 KV, 700 MVA, DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUAYANA "B"

(Methodology for estimating the useful life of the autotransformer AT-4, mark Asea of 400 /115/20 KV, 700 MVA, electrical substation Guayana "B" )

I. Rondón[1], F. Rojas[1] y V. Calanche[2]
1 UNEXPO – Puerto Ordaz – Centro Interdisciplinario de Investigaciones Aplicadas a la Ingeniería (CIAPI). 2 CVG EDELCA
frojashdez37@gmail.com

El presente trabajo se realizó con la finalidad de elaborar una Metodología para estimar la Vida Útil del Autotransformador AT-4, Marca ASEA de 400/115/20 kV, 700 MVA de la Subestación Guayana "B". El estudio es de tipo evaluativo, ya que en base a la simulación con el software PTLOAD en su modelo Top Oil y a las pruebas de mediciones del aceite y aislamiento eléctrico se determina el tiempo de deterioro que ha sufrido el transformador, desde el punto de vista tanto cualitativo como cuantitativo. Los resultados muestran que existe concordancia entre la simulación y las pruebas. Se determinó que el estado de aislamiento se encuentra en excelentes condiciones y que el deterioro del Autotransformador, estimado en base a las simulaciones, es de un 85 %; el cual representa 29, 8 años con respecto a los 34 que lleva en uso y de conservar esa tendencia el transformador llegará al fin de su vida útil en el año 2016. Este estudio presenta una metodología para estimar el deterioro de los transformadores.

Palabras clave: Autotranformadores, aislamiento eléctrico, sofware PTLOAD

### ESTUDIO DEL CAMPO MAGNÉTICO QUE GENERA UN SOLENOIDE CON NÚCLEO HUECO METÁLICO Y SU RELACIÓN CON UN CIRCUITO MAGNÉTICO EQUIVALENTE

(Study of the magnetic field generated by a hollow metal core solenoid and its relation to an equivalent magnetic circuit)

Héctor Martínez, Hidaly Rodríguez
Universidad Nacional Experimental Politécnica
Antonio José de Sucre. Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudio General
Sección de Física. Laboratorio de Física Computacional
hector662002@yahoo.com

En este trabajo se estudia un modelo sencillo de circuito magnético, el cual está constituido por un solenoide enrollado alrededor de un tubo metálico cilíndrico. Dentro de este sistema físico escogimos dos tubos cilíndricos metálicos huecos de naturaleza conductoras distintas: cobre y galvanizado. A partir de estos circuitos magnéticos se midió, con la sonda de campo magnético, el campo magnético estático a lo largo del eje interior de cada solenoide. También se midió, con la sonda de temperatura, el comportamiento de la temperatura a lo largo del eje interior de los dos solenoides. Posteriormente se interceptaron las curvas de campo magnético y temperatura en función de la distancia. De esta forma se estudió la influencia del efecto térmico, producido por la corriente sobre el arrollamiento y algunas zonas geométricas de los dos solenoides, sobre el comportamiento del campo magnético. En virtud de los resultados obtenidos en el comportamiento del campo magnético y la temperatura, establecimos una correspondencia indirecta entre los solenoides y los circuitos magnéticos equivalentes. Por ejemplo, la correspondencia inmediata caracterizó un circuito equivalente de dos bobinas alineadas axialmente para el solenoide de núcleo interior de cobre y tres bobinas alineadas axialmente para el solenoide de núcleo interior galvanizado. Otras cantidades físicas relevantes que se determinaron, a nivel de procedimientos algebraicos sencillos, fueron la resistencia, en los solenoides con núcleos y la autoinductancia en ambos circuitos. Para completar la justificación física de esta correspondencia, se verificó la concordancia entre los resultados teóricos y experimentales asociados al comportamiento del campo magnético. Finalmente, con el estudio, se provee un modelo muy simple de circuito magnético para la enseñanza e investigación científica del fenómeno magnético en la materia.

Palabras Clave: Solenoide, Campo Magnético, Circuito Equivalente.

### ANÁLISIS DE FALLAS EN TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN UTILIZANDO MÉTODOS NO CONVENCIONALES

(Failure Analysis in Distribution Transformers Using Unconventional Methods)

M. Mago, L. Valles, J. Olaya, M. Zequera
1Universidad de Carabobo. 2Universidad Nacional de Colombia
3Universidad Pontificia Javeriana de Bogotá
mmago@uc.edu.ve

Las Teorías de Mantenimiento basadas en Fiabilidad, Confiabilidad o Mantenibilidad, permiten el diseño de estrategias que implementen programas, que aumenten la vida útil de los equipos. En las empresas del sector eléctrico por ejemplo, la organización de mantenimiento localiza una demanda de servicios para los usuarios residenciales o industriales, que garanticen la continuidad del suministro de energía eléctrica bajo los parámetros establecidos de calidad y eficiencia energética. Una de las condiciones necesarias para la operación de estos sistemas, requiere el diagnóstico de fallas de los equipos que forman parte de las redes de distribución, entre los cuales se encuentran, los transformadores de distribución monofásicos de poste. Tal diagnóstico, evalúa las propiedades de los materiales de fabricación: chapa de acero al silicio, devanados de alta y baja tensión y papel aislante, que conforman el núcleo o parte activa, con la finalidad de apreciar la relación entre los efectos de la condición de falla, y el deterioro en la calidad de los mismos. Se realizaron ensayos experimentales utilizando métodos no convencionales: análisis de la microestructura a la chapa de acero al silicio, pruebas de tensión al papel aislante, determinado el calculo de confiabilidad mediante distribución de probabilidad de fallas, aumentado la experticia de calificación y mejorando los métodos de diagnóstico. La información para el desarrollo de esta investigación fue suministrada por empresas en Venezuela y Colombia. Se concluyó que las inversiones requeridas por este sector son impostergables, recomendando la implementación de programas de mantenimiento a corto y mediano plazo, de manera inmediata.

Palabras Clave: metalografía, pruebas de tensión, confiabilidad.

### ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MOTOR TRIFÁSICO DE INDUCCIÓN A PARTIR DE DATOS DE CATÁLOGOS.

(Estimation of the parameters of three-phase induction motor from catalogue data)

Briceño, R. Pérez
[1]Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Barquisimeto,
reperez@unexpo.edu.ve

En este trabajo se estimaron los parámetros del motor trifásico de inducción a través de datos de catálogos con el objetivo de obtener su circuito equivalente por fase. Para alcanzar el objetivo se planteó un conjunto de ecuaciones que describen el comportamiento del motor trifásico de inducción en régimen permanente, las cuales fueron resueltas por métodos iterativos, estimando así los parámetros del circuito equivalente. Éstos resultados obtenidos se compararon con los parámetros del circuito equivalente del motor trifásico de inducción

obtenido a partir de ensayos de laboratorio. Para el circuito estimado se utilizó la rutina fsolve del programa computacional MATLAB, a través del algoritmo de Gauus Newton. De los parámetros visualizados se puede destacar que los resultados obtenidos con el algoritmo implementado presentan una proximidad con los parámetros reales. Las características de funcionamiento del motor trifásico de inducción con los parámetros estimados se asemejan bastante a las características de funcionamiento con parámetros reales.

Palabras clave: Motor trifásico de inducción, MATLAB, estimación de parámetros.

### ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS FASORES Y LA FRECUENCIA DEL SISTEMA DE POTENCIA

(Comparative study on power system phasor and frequency estimation techniques)

N. Tarazona O. Bermúdez
Centro de Investigaciones Aplicadas, EDELCA - CORPOELEC
ntarazona@corpoelec.gob.ve

Se presentan los resultados de un estudio comparativo entre dos técnicas para la estimación de los fasores y la frecuencia, ya que éstas son unas de las variables más importantes en la operación de los Sistema de Potencia, por cuanto la frecuencia nos muestra el balance de energía dinámica entre las plantas de generación y la carga, mientras que los fasores constituyen el estado del Sistema. Es por ello, que en la actualidad, se han desarrollado diferentes técnicas para la estimación de los fasores y la frecuencia, en busca de mejorar la exactidud en la estimación y una mayor rapidez en los cálculos. Entre los algoritmos más destacados para el cálculo de los fasores y la frecuencia, se encuentran los basados en la Transformada Discreta de Fourier (DFT) y la Transformada Discreta de Fourier Inteligente (SDFT). En tal sentido, se realizó un estudio comparativo entre estas dos técnicas con la finalidad de evaluar cuál de ellas proporciona los mejores resultados, con una mayor rapidez de procesamiento. Se simularon los algoritmos de ambas técnicas utilizando el software Matlab 7.0, utilizando señales simuladas y señales de campo tomadas de los Registradores de Falla, instalados en el Sitema de Potencia de CORPOELEC. Se evaluaron los errores absolutos arrojados por cada algoritmo, con respecto a los fasores y la frecuencia previamente conocidos para las señales utilizadas, donde se encontró que el algoritmo de la SDFT proporciona mejores resultados cuando la señal no posee mucho ruido, ésto a expensas de un algoritmo más complejo que implica un mayor tiempo de procesamiento. Sin embargo, el algoritmo de la DFT es capaz de proporcionar mejores resultados que la técnica anterior, ante señales de campo con componentes de ruido, empleando un algoritmo más fácil y rápido.

Palabras Clave: fasores, frecuencia, Sistema de Potencia.

### VARIACIONES DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA EN EL SISTEMA ANÓDICO DE LAS CELDAS DE REDUCCIÓN DE ALUMINIO HAL-230 DE C.V.G. VENALUM

(Varations of electrical resistance in the anode system in aluminum reduction cells Hal-230 of CVG VENALUM)

F. Rojas, D. Duran, D. Requena, A. Rodríguez
UNEXPO – Puerto Ordaz – Centro Interdisciplinario de Investigaciones Aplicadas a la Ingeniería (CIAPI)
frojashdez37@gmail.com

Este estudio trata de las pérdidas eléctricas por resistencia de contacto entre el puente-varilla-grapa del Sistema Anódico de las celdas de reducción de aluminio, Hal-230 de CVG VENALUM. Bajar las pérdidas eléctricas es una de las prioridades de las empresas productoras de aluminio debido al alto consumo eléctrico que se requiere para producir aluminio. Para el estudio se incluye un modelo de las celdas con sus correspondientes simulaciones termoeléctricas del proceso productivo, con el método de elementos finitos. Las simulaciones fueron validadas con mediciones experimentales de campo. Los resultados obtenidos indican que la mayor parte de la resistencia de contacto en el sistema puente – varillas anódicas se debe a la resistencia de capa o de contaminación, siendo despreciable la resistencia de contacto por presión. Estimando una resistencia de contacto promedio en 0,86 Ω entre la varilla anódica-puente, se observa en las simulaciones que hay un exceso de más de un 60% de pérdidas eléctricas por resistencia de capa.

Palabras clave: pérdidas eléctricas, reducción de aluminio, resistencia por contacto

# INGENIERIA ELECTRONICA

### CONTROL MULTIFRECUENCIA DE TIEMPO REAL DE LA UTILIZACIÓN EN UN PROCESADOR ASOCIADOAL AHORRO DE ENERGÍA

(Real-time multirate control of processors utilization energy aware asociated)

A. Alfonsi[1,3] J. Pérez[2,3] R. Yánez[1] A.R. Alfonsi[1]
1Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, GASC. 2Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua “Federico Brito Figueroa”, Investigación, Extensión y Postgrado. 3Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Postgrado en Instrumentación
alfonso_alfonsi@udo.edu.ve

En la integración del control y la computación hay dos enfoques, el control basado en computadores y el control de sistemas de cómputo. Este último, junto a la planificación de tiempo real realimentada, que establece, el uso de la teoría de control para planificar dinámicamente los recursos de un sistema, como es el procesador, siendo una de sus métricas la utilización, y el ahorro de energía en estos dispositivos, envuelve el marco de este trabajo. El objetivo es diseñar un sistema de control discreto multifrecuencia de la utilización, donde el tiempo de cómputo de las tareas de control juegue un papel fundamental en la obtención de la respuesta del sistema, desde el punto de vista lógico, temporal y de ahorro de energía. Se establece un sistema con finitos lazos independientes de control con multifrecuencia interna, que representa a un conjunto de tareas críticas, periódicas, independientes, apropiables y sin restricciones de precedencia, con un enfoque local con entrada de referencia global, para regular la utilización total en un procesador dedicado, con escalamiento dinámico de voltaje/frecuencia. Se realizaron tres experiencias, una tradicional sin escalamiento de voltaje, y las otras con escalamiento de voltaje tradicional y multifrecuencial, respectivamente. El sistema entrega una señal de cambio de utilización local por tarea, ajustando los tiempos de cómputo, en un lapso de tiempo finito, regulando la utilización total del procesador. Cada salida es actualizada a sus períodos de muestreo donde la respuesta es estable acotada en el tiempo, lo que permite la variabilidad de la carga en el procesador, y la escalabilidad del voltaje/frecuencia, dando como resultado un ahorro de la energía que requieren la ejecución de las tareas en el procesador, sin afectar las restricciones temporales. Es importante señalar, que este aporte va dirigido a promocionar el desarrollo y uso de tecnologías para la sustentabilidad.

Palabras clave: Ahorro de energía, Control multifrecuencia, Planificación de tiempo real realimentada.

### SELECCIÓN ADAPTATIVA DE CÓDIGO ESPACIO-TIEMPO UTILIZANDO PREDICCIÓN DE CANAL

(Adaptive space-time code selection using channel prediction)

D. Mavares[1], R.P. Torres[2]
[1]Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre
[2]Universidad de Cantabria.
dmavares@unexpo.edu.ve

Para lograr las capacidades deseables en sistemas inalámbricos 4G, es imprescindible estructurar el sistema utilizando técnicas innovadoras. Una de estas técnicas es la selección adaptativa de código espacio-tiempo (STCS), la cual permite seleccionar el código de transmisión y el número de antenas a energizar de acuerdo a las condiciones instantáneas del canal. En este artículo se propone una modificación a la técnica STCS de tal manera que, utilizando un bando de predictores de canal, se genere información sobre el estado del mismo en un instante futuro, y esta información, junto con la disponible en el instante de decisión, permita obtener una decisión mejor fundamentada sobre cuáles y cuantas antenas utilizar. Se utilizaron predictores de canal de corto alcance diseñados bajo la suposición de que la densidad espectral de potencia del canal sigue el modelo de Clarke, con polinomios de Legendre como funciones base y en función de la frecuencia Doppler normalizada. Los resultados de las simulaciones muestran que utilizando un banco de predictores de corto alcance con tan sólo nueve pilotos como entrada es posible lograr prácticamente el mismo rendimiento que cuando se utiliza predicción perfecta de canal. Con respecto a la técnica STCS convencional se obtuvo una ganancia de relación señal a ruido (SNR) entre 1dB y 2dB para altas SNRs.

Palabras clave: Transmisión adaptativa, codificación espacio-tiempo, comunicaciones inalámbricas.

**CONTROLADOR DIFUSO DE PROCESOS INDUSTRIALES IMPLEMENTADO EN UN MICROCONTROLADOR**

(Process Controller Fuzzy Logic implemented in a Microcontroller)

A. Granado y A. Custodio
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Puerto Ordaz, Venezuela.
cicunexpo@gmail.com

Se diseñó e implementó un controlador de procesos para nivel basado en lógica difusa, usando un microcontrolador PIC18F4550. En la fase de diseño se construyó una maqueta para el control de nivel, se caracterizó el algoritmo de control difuso, y luego se diseñó y simuló un programa en el cual se implementó este. Siempre partiendo de la premisa de que debía funcionar en el microcontrolador. Se diseñó el hardware del controlador difuso como también el hardware de los circuitos de acondicionamiento necesarios para la conexión del controlador difuso con la maqueta. Posteriormente, en la fase de implementación se fabricó la maqueta para el control de nivel, las tarjetas PCB asociadas al controlador difuso y a los circuitos de acondicionamiento. Finalmente, se realizaron distintas pruebas al controlador difuso conectándolo a la maqueta utilizada para el control de nivel, y se procesaron los datos resultantes. Luego de realizar todas las pruebas se pudo comprobar el buen funcionamiento del controlador difuso y su capacidad de controlar el nivel de agua del tanque de la maqueta utilizada para el control de nivel, con un tiempo de establecimiento máximo de 34,2 segundos, y un error de estado estable máximo de ±1.96.

Palabras Clave: Controlador Difuso, Diseño con Microcontrolador, Control de Nivel.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MEDIDOR DE LA INTERFACE AGUA-PETRÓLEO**

(Design and implementation of a meter of water-oil interface)

A. Tocuyo y A. Custodio
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Vicerrectorado Puerto Ordaz, Centro de Instrumentación y Control
cicunexpo@gmail.com

En el proceso de producción petrolera, en algunos tanques existe la formación de una interface entre el agua y el petróleo, siendo necesario detectar el nivel de la mencionada interface para poder así obtener un petróleo libre de agua. Es por esto que el propósito fundamental de esta investigación, fue el de diseñar y construir un medidor de nivel de interface agua-petróleo. La importancia de esta investigación radica en el hecho de que abre una nueva ventana en el campo de las mediciones sin contacto implementando tecnología de señales infrarrojas. Se trabajó metodológicamente la investigación como proyectiva, empleándose fuentes documentales y software de simulación para el manejo de datos. En cuanto a los resultados, los errores obtenidos en el sistema de medida son bastante aceptables, demostrándose esto por comparaciones hechas con una medida patrón, en este caso un metro de construcción. El resultado de esta investigación es una primera aproximación a un prototipo para la medición de nivel de interface a través de señales infrarrojas.

Palabras Clave: Medición de Interface, Nivel de Petróleo, Instrumentación Industrial, Señales Infrarrojas.

**"MODERNIZACIÓN DE LOS AUTOMATAS PROGRAMABLES DE LAS PLANTAS DEPURADORAS DE GASES, LURGI 1.1 Y LURGI 1.2 DE C.V.G. CARBONORCA".**

(Modernization of the automation of treatment plants of gases, LURGI 1.1 and LURGI 1.2, of CVG Carbonorca)

C. Bermúdez, F. Suárez, I. Mora
Universidad Nacional Experimental Politécnica.
"Antonio José de Sucre" Vice-rectorado Puerto Ordaz
fragelits@gmail.com

La empresa C.V.G CARBONORCA cuenta con dos plantas depuradoras de gases para el área de cocción, destinadas a purificar el gas que proviene de los hornos de cocción. Cada planta está conformada por: electroválvulas, válvulas neumáticas, transmisores, panel mímico del proceso y un sistema supervisor. Todos estos elementos son gobernados por un Controlador Lógico Programable marca SIEMENS S5-115U el cual se encuentra en estado de obsolescencia y se carece de repuestos para ello. Por esta razón se diseñó la sustitución de estos autómatas por otros del tipo Control Logix de ALLEN BRADLEY, con el fin de garantizar la continuidad en las operaciones de la planta. Esta sustitución de equipos da respuesta a las necesidades de la empresa por establecer una uniformidad en los autómatas que la constituyen, de manera que todos posean las mismas características y el mismo software de programación. Todo esto con el fin de solucionar de una mejor manera posibles situaciones futuras. La investigación se hizo con un diseño descriptivo del tipo experimental de campo, ya que además de proponer la sustitución de los equipos, propone la extensión del sistema supervisor. Se obtuvo un código para cada planta depuradora de gas en RSLOGIX 5000 v17.00.00 y la actualización de la base de datos del sistema supervisor ya existente. También se comprobó el funcionamiento del programa a través de una simulación de la planta en un sistema supervisor, cuyo despliegue se diseñó para ese fin.

Palabras Clave: Modernización, Autómatas, sistema supervisor.

**TRASMISOR INTELIGENTE DE TEMPERATURA CON SERVIDOR DE DATOS OPC INCORPORADO**

(Intelligent temperature transmitter with OPC data server embedded)

A.Villegas, A. Alvarez, G.Patricia, E.Lugo, J.Pacheco
Centro de Procesamiento de Imágenes, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela
avillegas@uc.edu.ve

En este trabajo se desarrolló un transmisor inteligente de temperatura para ser utilizado en un laboratorio de docencia en la Universidad de Carabobo como equipamiento para la realización de experiencias varias en el área de termometría. El prototipo permite medir e interpretar la lectura de los siguientes sensores de temperatura: (1) termocuplas de tipo J, K y T, (2) termoresistencia tipo PT-100 con conexión de 3 cables y (3) termómetros digitales con protocolo 1-Wire® modelos DS18B20 y DS1822. Las lecturas realizadas por un microcontrolador PIC modelo 18F2520 son transmitidas de forma analógica por medio de una señal estándar de 4-20 mA y enviadas de forma digital por un puerto USB a un computador donde una aplicación de software funcionando como servidor de datos OPC permite exportar los datos hacia otros equipos o programas con soporte para este estándar ampliamente utilizado en la automatización de procesos industriales. Este servidor OPC se fundamenta en la especificación de acceso a datos versión 3.0 y su capacidad de interoperación con clientes fue verificada mediante la visualización de los datos de forma simultánea en tres clientes de fabricantes diferentes. La interfaz gráfica en el computador permite realizar todas las operaciones de calibración, ajuste y selección de sensores requeridas para la operación del transmisor además de graficar en tiempo real las variables medidas. El prototipo fue calibrado utilizando un horno de ensayos y un termómetro digital certificado como patrón de medidas obteniendo un error máximo cercano al 3ºC en todo el recorrido instrumento.

Palabras Clave: transmisor inteligente, servidor de datos OPC, termometría.

**DETECCIÓN DE PATRONES DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS PROVENIENTES DE UN TRANSMISOR DE RADIOFRECUENCIA**

(Detecting patterns of electromagnetics waves coming from a radio frequency transmitter)

Manuel Arredondo, Héctor Martínez
Universidad Nacional Experimental Politécnica. Antonio José de Sucre
Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Estudio General
Sección de Física. Laboratorio de Física Computacional
ManuelArredondo86@hotmail.com

Basados en el diseño y construcción de un circuito de comunicación analógica y enlace radial, que consiste de un transmisor básico acoplado a una antena telescópica emisora de abertura efectiva y un receptor básico acoplable a una antena receptora de geometría variable, se estudió la transmisión de patrones de Ondas Electromagnéticas (OEM) en una región libre de interferencias. Para el desarrollo y funcionamiento de esta plataforma de transmisión se diseñó un circuito de acoplamiento, amplificación y modulación de la señal de entrada. De igual forma, se optimizó la transmisión de los patrones de OEM mediante el ajuste de una frecuencia muy cercana a la frecuencia central del filtrado pasabanda y de una frecuencia deseada de sintonización (88MHz~108MHz), las cuales garantizaron un comportamiento estable del sistema; además de la construcción de una antena dipolar corta dentro de los rangos de longitud y frecuencia de la onda emitida por el transmisor. Con el fin de completar la plataforma de emisión y recepción radial, se construyó un prototipo de unidad simple de estudio electromagnético (ondámetro), acoplado a una antena receptora con una geometría variable diseñada dentro del rango de longitud y

frecuencia de la OEM recibida. Este prototipo de receptor es capaz de amplificar la señal a niveles de voltaje utilizables, llegando hasta varios voltios; además de alcanzar una sensibilidad, selectividad y estabilidad dentro del rango normal de funcionamiento. Entonces, basados en estos elementos de enlace radial a bajo costo, calculamos las potencias de salida, recepción y finalmente el radio mínimo y máximo al cual podemos transmitir. También, utilizamos la teoría de transmisión de antena de Friis para medir la fuerza de emisión de la radio y la intensidad de interferencias electromagnéticas mediante los ensayos de variación de distancia y rotación entre la antena emisora dipolar y la antena receptora. Finalmente, planteamos la posibilidad de extender el mecanismo de funcionamiento de esta plataforma de comunicación a otras bandas de frecuencias del espectro de OEM (Televisoras, Computadoras, Telefonía, entre otras).

Palabras Clave: Transmisor, Receptor, Ondas Electromagnéticas, Antenas.

**DISEÑO DE ARTICULACIONES MECANICAS CONTROLADAS ELECTRONICAMENTE PARA EL DESPLAZAMIENTO SOBRE SUPERFICIES IRREGULARES CON APLICACIONES ROBOTICAS.**

**(**Design mechanical articulations with electronic control for displacement on irregular surfaces with robotic applications.**)**

O. Falcón,
Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica.
orion.falcon@gmail.com

El desplazamiento de autómatas en terrenos escarpados y accidentes orográficos precisa de mecanismos de locomoción articulados en sustitución de ruedas y orugas. Se presentan prototipos de locomoción inspirado en las extremidades de mamíferos (tetrápodos) y artrópodos (hexápodos) empleando motores simples DC de 9 voltios, dirigidos independientemente, acoplados a las extremidades mediante engranajes. Los prototipos de robots construidos, basados en este mecanismo, permiten el desplazamiento en varias direcciones, sobrepasar pequeños desniveles y obstáculos; empleando circuitos digitales elementales para direccionar automáticamente su desplazamiento; basados en Flip-Flop, Multiplexores y compuertas lógicas. Se concluye que la locomoción articulada puede usarse eficazmente en el desplazamiento de autómatas sobre superficies irregulares, sugiriendo su aplicación para trabajos en áreas inhóspitas y/o tecnología de exploración espacial.

Palabras Clave: Articulaciones, desplazamiento, robótica.

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO PARA TELEREHABILITACIÓN PULMONAR**

(Design of an integrated system for pulmonary telerehabilitation)

M. Pardo, J. Marval, M. Angulo
Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre.
Vicerrectorado de Puerto Ordaz.
mpardo@unexpo.edu.ve

En Venezuela, en los últimos años, se ha observado un incremento en el número de casos de patologías respiratorias, representando un grave problema que afecta alrededor de un 15 a 25% de la población, situación que además se complica cuando no hay el debido control médico en poblaciones de difícil acceso. El objetivo de este trabajo es el diseño de un sistema software-hardware como aplicación de Telemedicina y basada en tecnologías libres, que permita no solo la captura de parámetros biológicos del paciente asociados a sus volúmenes de función pulmonar, sino que también logre almacenar y visualizar exámenes como: resultados de laboratorio, radiografía, oximetría, espirometría, biopsia, y dando paso a la conformación de una ficha resumen de la Historia Clínica Electrónica del paciente lo que permitirá efectuar la correspondiente valoración de función pulmonar para establecer las acciones de rehabilitación más convenientes en cada caso. La metodología utilizada fue la del estudio experimental proyectivo. El Hardware consistió en el diseño e implementación de un espirómetro digital basado en microcontrolador PIC18F4550, con sensor tipo turbina y conexión USB. El sistema software, es una plataforma web realizada con los lenguajes de programación HTML, XHTML, PHP, CSS, JavaScript y AJAX, con base de datos en MySQL. Los resultados muestran que el equipo es robusto, portátil y fácil de utilizar. La medición de FVC y FEV1 se obtiene de forma rápida con buena exactitud, además de observarse en la plataforma web las curvas de Volumen/Tiempo y Flujo/Tiempo. En cuanto a la plataforma software, la interfaz es sencilla y práctica, haciendo más eficiente la carga, visualización y administración de la información clínica del paciente. Consideramos que el sistema ha demostrado su aplicabilidad, factibilidad, y alto desempeño, por lo que éste representa una alternativa con numerosas ventajas en la atención de pacientes con patologías respiratorias.

Palabras Clave: Telerehabilitación pulmonar, software libre, espirómetro.

# INGENIERIA INDUSTRIAL

**PLAN ESTRATÉGICO PARA CONSOLIDAR LA CREACIÓN DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE ROPA ÍNTIMA**

(Strategic plan for consolidating the creation of a safety and health unit in an underwear cloth company)

T. Carroll, G. Mendoza
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José de Sucre"
gamendoza@unexpo.edu.ve

Este estudio define un esquema de gestión en materia de Seguridad Industrial y Salud Laboral(SySL) que le permita a la empresa TESCOVEN SA brindar a sus trabajadores, un ambiente de trabajo de calidad Y a la organización, estrategias para cubrir los requerimientos jurídicos del estado. Su objetivo fue diseñar un plan estratégico para consolidar la creación de la unidad de SySL de la empresa, de acuerdo con los principios del modelo Balanced Scorecard(BSC) y con la LOPCYMAT. El diseño metodológico fue de investigación de campo – descriptiva, definiéndose como unidad de investigación la planta matriz de operaciones de la empresa, seleccionando de dicha población la muestra a estudiar. La investigación se ejecutó en tres fases: (I)Revisión del concepto estratégico de la empresa mediante la aplicación de un cuestionario; (II) Diagnóstico de la situación en materia de SySL con respecto al cumplimiento de la LOPCYMAT, mediante una lista de verificación construyéndose las matrices EFI y EFE; (III) Con apoyo en la herramienta 5W/1H se formuló el plan estratégico, previa construcción de la matriz DOFA, seleccionando las estrategias que consolidarían la unidad, definiéndose sus objetivos e indicadores de gestión y clasificándolos en las perspectivas del BSC y; (IV) se construyó el mapa estratégico para verificar sus relaciones causa- efecto y se definió el concepto estratégico de la unidad. Concluyéndose que la empresa presenta debilidades en su concepto estratégico, aunque es consciente de la importancia del desarrollo de una gestión basada en la LOPCYMAT, al mismo tiempo que se logre motivar a los trabajadores brindándoles un ambiente de trabajo óptimo para el desarrollo pleno de sus potencialidades.

Palabras clave: Plan estratégico, seguridad y salud laboral, balanced scorecard, LOPCIMAT.

**PLAN PARA MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008**

**(**Plan to improve the quality management system on a manufacturing company based on standard ISO 9001:2008)

N. Aldana, I. Motezuma
Universidad Nacional Experimental Politécnica. "Antonio José de Sucre"
imotezuma@gmail.com

Las organizaciones manufactureras o de servicios están en constante cambio, por lo que se hace necesario desarrollar una cultura que las fortalezca, en la cual el talento humano debe conocer y manejar herramientas que les permita enfrentar eficientemente los retos. La investigación tuvo como objetivo diseñar un plan para mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa PDV COMUNAL S.A. Planta Interruptores, basado en la Norma ISO 9001:2008. En búsqueda de la mejora continua se planteó como estrategia aplicar una metodología que permitiera definir los procesos y sus objetivos; por lo tanto se utilizó el Modelo de Gestión por Procesos y el ciclo PDCA. En la fase de diagnóstico se aplicó la lista de verificación con el fin de evaluar el cumplimiento de la norma; posteriormente se inicia el ciclo PDCA con la planificación del sistema de gestión de la calidad (S.G.C:), definición de políticas y objetivos, medición de indicadores y se finalizó con el análisis de la información obtenida. Se determinó un cumplimiento del 56% de los requisitos de la norma, destacándose un 13% de No Conformidades (NC) y un 12 % de Conformidades con Observación (CO). También se pudo determinar que algunos de los indicadores aplicados no median la verdadera gestión del proceso. Con base a estos resultados se definió el plan de acciones correctivas y preventivas que se

aplicaron para mejorar los procesos, e iniciar un nuevo ciclo PDCA. De esta manera se fortalece la toma oportuna de decisiones, la integración del talento humano en los procesos, y por consiguiente una empresa con óptimos resultados operativos y financieros que la hará más competitiva.

Palabras clave: Mejora Continua, Gestión por Procesos, Sistema de Gestión de la Calidad

**MODELO DE SIMULACION (MATLAB) PARA LA DETERMINACION DE LA CURVA DE PRODUCTIVIDAD, PYMES**

(Simulation Model (MATLAB) for the determination of the curve of productivity in the Pymes)

Lilian Castillo[1]
[1]Departamento de Físico Química, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urb. Villa Asía, calle china, Ciudad Guayana.
lcastillo@uneg.edu.ve.

La presente investigación consistió en diseñar un modelo de simulación aplicado a los sistemas de gestión de la productividad de las pequeñas y medianas empresas metalmecánico de Ciudad Guayana. Metodológicamente este estudio se inscribe en la modalidad de investigación de campo de tipo descriptiva, análisis estructural y aplicado. Cuyos datos fueron obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información financiera a la muestra seleccionada, la cual correspondió al 78% de la población, dicha simulación permite la elaboración automática de la curva de productividad lo que permitirá hacer proyecciones a corto mediano y largo plazo de las empresas metalmecánica evaluadas, ya que garantiza el conocimiento de sus indicadores de productividad en tiempo real.

Palabras clave: Curva de Productividad, Estimaciones, Productividad, Simulación

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO PRESTADO EN UN LABORATORIO INTEGRAL DE SALUD BASADO EN EL MODELO DE LAS BRECHAS DE SERVICIO**

(Evaluation of the quality of service in a comprehensive health laboratory based on the model of service gaps)

L. Sabedra, C.Jimenez
Universidad de Falcón
libertysabedra@hotmail.com

La naturaleza subjetiva de los servicios en combinación con un mercado exigente, requiere concentrar esfuerzos en la evaluación de su calidad, de forma de articular las necesidades y expectativas de los clientes con relación al servicio recibido. Zeithaml y Bitner (2002) diseñaron el Modelo de las Brechas de Servicio que posiciona los conceptos claves, las estrategias y decisiones en el marketing de servicio en una forma que incide con el cliente y diseña las tareas de lo que se necesita para cerrar las brechas entre esas expectativas y percepciones. También contempla el modelo, el cierre de las brechas del proveedor, estas son: 1)No saber lo que cliente espera, 2) No seleccionar los diseños y estándares de servicio correcto, 3)No entregar los estándares de servicio y 4) No igualar el desempeño de las promesas. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar la calidad del servicio de un laboratorio integral de salud, basado en el modelo citado. Fue una investigación de tipo descriptiva con un diseño documental, de campo y no experimental. Entre los resultados valorados a través del instrumento elaborado con escala de Licker, se obtuvo: la brecha 1, con una calificación de 4, permite inferir que el Laboratorio no sabe lo que el cliente espera del servicio; la 2 ponderada con 3 puntos, indica que en ocasiones se tienen los diseños y estándares de servicio, mientras que en otras no; la 3 enmarcada en la categoría 4, señala que no se entrega el servicio de acuerdo a los estándares definidos y finalmente, la brecha 4, calificada con 4, corrobora que en este laboratorio, no se igualan las promesas con el desempeño. Como acciones propuestas, se citan: investigar el mercado, establecer estándares definidos por el cliente, diseñar políticas acordes a los estándares y crear un plan comunicacional efectivo.

Palabras Clave: Calidad de servicio, laboratorio integral de salud, Modelo de brechas

**MEJORAS DE LOS PROCESOS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL, BASADO EN LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES**

(Improvements to the warehouse and distribution processes of an agroindustrial enterprise base on the restrictions theory)

C. Venegas, A. Sánchez
Universidad Nacional Experimental Politécnica. "Antonio José de Sucre"
amarilissanchez46@gmail.com

En la Gerencia Avícola de la Organización El Tunal, existen restricciones que afectan los procesos logísticos de almacenamiento y distribución de sus productos, planteándose como objetivo general diseñar un plan para mejorarlos, bajo el contexto de la teoría de las restricciones y de acuerdo con sus objetivos estratégicos. Se planteó como metodología las siguientes fases: evaluación de la alineación de la Gerencia Avícola con el concepto estratégico de la organización; diagnostico de la situación actual de la Gerencia Avícola, respecto al cumplimiento de los lineamientos de la teoría de las restricciones; establecimiento de propuestas de mejoras para los aspectos críticos; lineamientos logísticos para la ejecución de las propuestas de mejoras y la evaluación de la efectividad de las mismas. Como resultados se evidenció respecto a lo establecido en el Manual Fim-Productividad un incumplimiento referente a distribución en planta, almacenamiento y manejo de materiales de 66, 33, 55, 46 y 57 %. Respecto a los 5 aspectos relacionados con la distribución se evidenciaron restricciones asociadas a la programación y procesamiento de despachos y servicio al cliente por fallas en la calidad. Se propuso como solución: el incremento de capacidad de almacenamiento de producto terminado, a través del uso de dispositivos que permitan el uso de espacio vertical y mejoras en el layout actual, incrementando la capacidad de almacenamiento en el núcleo de 49.33 % y un ahorro estimado en el recorrido de los productos del 29.66 %. Se propusieron además mejoras en el despacho a través del diseño de un sistema de asignación automatizado y el diseño de un sistema electromecánico que permita seleccionar los huevos de mayor peso y categoría, evitando problemas de calidad estimándose una disminución del 25 % de productos defectuosos, con lo cual se evidencia la efectividad de las propuestas.

Palabras clave: Teoría de las restricciones, empresa avícola, almacenamiento y distribución.

**DESARROLLO SUSTENTABLE: ¿UTOPIA O COMPROMISO EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO EN EL SIGLO XXI?**

(Sustainable Development: Utopia or commitment the formation of engineering in the XXI century?)

R. Yánez [1] M.A. Briceño [2] A. Alfonsi [3] J. Yánez [4]
1 Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, Dpto. Sistemas Industriales 2 Universidad Central de Venezuela, Instituto de Filosofia. 3 Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, GASC. 4 Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, Extensión Centro-Sur Anaco
raiza_yanezm@udo.edu.ve

Las consecuencias de la crisis socioambiental, es uno de los temas mas mediáticos a nivel mundial, no obstante la respuesta de las universidades, comunidad científica, organizaciones privadas y gubernamentales ha sido conservadora y no acorde a los riesgos que esta involucra. En este sentido, el desarrollo tecnológico del último siglo es señalado como uno de los principales responsables, ante lo cual, surge la ingeniería como una de las disciplinas con mayor responsabilidad de esta situación, y a su vez como la esperanza para superarlo, mediante el Desarrollo Sustentable. Por esta situación, el objetivo que se plantea, es propiciar la reflexión crítica con relación a la ingeniería en el siglo XXI y su vinculación con el Desarrollo Sustentable, considerando este como una opción para disminuir la depredación del planeta. Para ello, se efectuó una investigación descriptiva-explicativa de tipo documental, del camino recorrido desde la Conferencia de Estocolmo (1972), hasta los más recientes eventos, en el ámbito de la educación universitaria y la ingeniería.Se concluye que, aun cuando se han incrementado los avances científicos, la difusión y los eventos en esta materia, no se han obtenido los resultados esperados, por el contrario la problemática tiende agudizarse, por ello se hace prioritaria la revisión y redimensionamiento de la ingeniería, con la finalidad de establecer, cual es la formación del ingeniero para el Desarrollo Sustentable, tanto desde la perspectiva técnica, en cuanto a los métodos y herramientas utilizadas, como desde su vinculo con lo social y la pertinencia de su aportes en la solución de la problemática a nivel global y local, para contribuir con el bienestar colectivo, la conservación ambiental y la paz en el planeta.

Palabras Clave: Sustentabilidad, Ingeniería

**LA PROSPECTIVA EN EL DESARROLLO GANADERO, MUNICIPIO PIAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA**

Perdomo Ismary y Izquierdo Henry
Universidad Nacional Experimental de Guayana, Guayana, Venezuela,
ismary7@gmail.com y hizquier@uneg.edu.ve

La presente investigación es de tipo descriptiva, de campo, documental y cuali – cuantitativa, tiene como finalidad determinar las variables con mayor influencia en los sistemas de producción de ganado bovino que permitan bajo la visión del desarrollo local, Municipio Piar, Estado Bolívar, Venezuela. Las metodologías utilizadas se orientaron y se soportaron por los modelos de Godet (1997) análisis estructural y el uso de tormenta de ideas y método delphy (como herramienta de consenso grupal), que permitió la búsqueda y la selección de las diferentes variables estratégicas claves en el desarrollo de los sistemas de producción, estas variables forman parte del medio físico y medio socioeconómico donde se

desarrolla el estudio. Para la selección de las variables estratégicas se utilizó el software Mic-Mac, mediante el uso de una matriz de impactos cruzada elevada a potencia. Para la obtención de la información fue necesaria la formación de paneles de expertos en el área. Los resultados obtenidos mediante la investigación permitieron determinar las diferentes variables en la producción ganadera, las cuales son un soporte para planificar el proceso de producción, ya que le contribuye a las diferentes unidades de producción tomar decisión sobre aquellas variables que tienen gran impacto en los sistemas de pastoreo, manteniendo un equilibrio entre el ambiente y la sociedad con la finalidad de lograr un desarrollo ganadero sustentable en el Municipio al utilizar de manera eficiente y racional los recursos de la región.

Palabras Clave: Desarrollo local, análisis estructural, matriz de impactos cruzados, desarrollo sostenible.

# INGENIERIA MECANICA Y METALURGICA

### DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN COLECTOR SOLAR PLANO PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA CALIENTE PARA USO DOMÉSTICO

(The design and construction process of a solar collector for heating of domestic use water**)**

G. Salcedo, J. Briceño
Universidad Nacional Experimental Politécnica. "Antonio José de Sucre"
juanbri@cantv.net

La energía solar es una fuente de energía limpia que regala la naturaleza. El diseño de este sistema se orientó a eliminar la necesidad de utilizar energía contaminante al calentar agua y su uso generalizado, permitiría una disminución en el consumo eléctrico nacional. Se diseñó y construyó un sistema de calentamiento de agua con fines domésticos, utilizando el sol como fuente de energía. Consta de un vidrio exterior, un colector solar plano construido con acero inoxidable, aislado térmicamente con fibra de vidrio de 5 centímetros de espesor, colocados en un marco de madera, un depósito aislado térmicamente, conexiones entre ambos y una estructura metálica de soporte, el área efectiva para incidencia de la energía solar es de un metro cuadrado. Esta estructura modular de un colector plano de un metro cuadrado permitiría a un grupo familiar de tres personas, un disfrute a plenitud. El diseño es muy versátil y se sustentó a ser utilizado en hogares en la zona de Barquisimeto. Se estudió y se determinó la sombra proyectada por el tanque de almacenamiento en función de la latitud del lugar, que no interfiriera con la superficie del colector, lo que constituye una innovación para ser utilizada a nivel internacional. Mediante el calentamiento por el principio del termosifón o recirculación natural, sin necesidad de utilizar bomba, se lograron temperaturas en el tanque de almacenamiento mayores a 65 grados centígrados.

Palabras clave: colector solar plano, termosifón, latitud del lugar.

### EFECTO DEL DOBLADO SOBRE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE UNA LÁMINA DE ALUMINIO AA-3003 EN UNA SOLUCIÓN SALINA

(Effect of bending on the corrosion resistance of aluminum foils AA-3003 in saline solution).

C. Thailuma, G. González
Universidad Nacional Experimental Politécnica. "Antonio José de Sucre"
ggonzale@unexpo.edu.ve

Los materiales deformados plásticamente durante los procesos de fabricación pueden alterar su comportamiento frente a los medios corrosivos a los que son expuestos, es por ello que el objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto del doblado sobre la resistencia a la corrosión de la aleación de Aluminio AA-3003 en un medio salino. La metodología consistió en fabricar probetas a partir de láminas del material en dos condiciones (Recocidas y con Temple H-14), aplicándoles tres grados de deformación por doblado (45º,90º y 120º), haciendo las comparaciones con muestras sin doblar (0°) sometidas durante 144 horas a una solución salina. Se realizaron ensayos de tracción bajo la Norma COVENIN E-299, tipo A2, a fin de determinar la anisotropía normal del material y establecer el comportamiento mecánico de dichas láminas. Los ensayos de corrosión se efectuaron bajo la norma NACE TMO169-2000, registrándose las pérdidas de pesos a diario para el cálculo respectivo de la velocidad de corrosión (MPY). La observación microestructural se realizó mediante microscopía óptica (MO) y microscopia electrónica de barrido (MEB) en todas las probetas, y se computarizó la fracción volumétrica de picaduras para cada condición utilizando el programa Image J. Como resultado se obtuvo que el mayor daño por corrosión tipo picaduras se encontró en aquellas láminas dobladas a 45º con Temple H-14, la microscopia electrónica reveló un deterioro de la matriz de aluminio alrededor de los precipitados intermetálicos, se elaboró una tabla con los resultados de las fracciones volumétricas de picadura y el valor de la anisotropía promedio fue de 0,9937 invariante para todas las condiciones. Se concluye que el grado de deformación por doblado influye sobre la resistencia a la corrosión, y que la condición del material incide sobre el mecanismo de corrosión que actúa sobre la aleación de Aluminio AA-3003.

Palabras clave: Aluminio AA-3003, corrosión, deformación.

### DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPO PARA LA MEDICIÓN Y REGISTRO DEL MOMENTO TORSIONAL DE UN PROCESO DE TALADRADO

(Design and construction of equipment for measuring and registrating the torsional moment of a drilling process)

C. Hernández y M.González.
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"
Vicerrectorado Barquisimeto. Departamento de Ingeniería Mecánica
carmelotomas@gmail.com

La medición de los parámetros de corte es un aspecto del proceso de corte muy importante a la hora de estudiar su comportamiento, siendo el momento torsor en el taladrado indispensable a la hora de calcular con la potencia consumida. El objetivo del presente trabajo consistió en el diseño y construcción de un dispositivo que, mediante el uso de celdas de cargas, permitiera la medición y registro del momento torsional en un proceso de taladrado. La investigación se basó en un trabajo de campo, bajo la modalidad de proyecto factible. El equipo fué instalado en un taladro ubicado en el Taller de Maquinas y Herramientas de la UNEXPO Vicerrectorado Barquisimeto. Para ello se cumplieron las siguientes fases: Diagnóstico, Estudio de factibilidad, Diseño del equipo, Construcción. Este Trabajo parte del funcionamiento del sensor, de manera que se diseña y se construye el montaje adecuado para su funcionamiento, y obtener así las mediciones con el grado de precisión esperada. El equipo obtenido consta de un sistema mecánico y uno electrónico que transmite los datos a la computadora, para ello se debe calibrar previamente para que los resultados sean confiables. Se puede concluir que el equipo trabaja en perfectas condiciones y permite el estudio de los procesos de taladrado variando otros parámetros de corte.

Palabras clave: taladro, momento torsor, medición y registro.

### PROGRAMA DE CÁLCULO PARA ESTIMAR PROPIEDADES Y CONSTANTES DE EQUILIBRIO DE GASES Y SUS MEZCLAS EN CONDICIONES REALES.

(Calculation program to estímate equilibrium constants and properties of gases and their mixtures in real conditions)

R. Rodríguez – J. Romero – Z. Niño - G. Caraballo – M. Lecuna
Esc. Ing. Mecánica-Facultad de Ingeniería-Universidad de Carabobo
rirodrig139@gmail.com

Se desarrolló un programa de cálculo para estimar, en condiciones reales, las propiedades termodinámicas de gases y sus mezclas; así como también, la constante de equilibrio químico de reacciones químicas gaseosas. El desarrollo de la investigación se dividió en cuatro fases metodológicas: identificación de los fundamentos teóricos, desarrollo del algoritmo de cálculo, implementación del algoritmo en un lenguaje visual y verificación de los resultados obtenidos. El algoritmo se basa en los requerimientos de la Termodinámica y de la Fisicoquímica. Para la obtención de las propiedades termodinámicas de los gases y sus mezclas se utilizaron los métodos de Redlich/Kwong y Pitzer. La constante de equilibrio químico se determina a través de las fugacidades de cada componente de la reacción. El algoritmo fue programado en Visual Basic 6.0. Para un sistema definido, en cuanto a gases presentes y estado termodinámico (se deben conocer dos propiedades del conjunto formado por temperatura, presión y volumen específico), los resultados que se obtienen para las propiedades termodinámicas son: factor de compresibilidad, entalpía, energía interna y entropía, entre otras. Para una reacción química gaseosa, se obtiene la constante

de equilibrio químico en función del estado termodinámico, los coeficientes estequiométricos y los moles de cada compuesto involucrado. Los resultados obtenidos fueron objeto de comparación con los reportados por otros autores, verificándose que concuerdan satisfactoriamente; en ninguna aplicación se apreció un error relativo superior al 4,9%. La metodología de cálculo desarrollada representa el cimiento de programas propios más generales que permitirán incorporar otras metodologías de cálculo, todo esto para estudiar las reacciones de combustión que se suceden en los motores de combustión interna. El programa desarrollado puede simplificar, confiablemente, el trabajo de búsqueda de constantes de equilibrio y propiedades termodinámicas de gases y sus mezclas en condiciones reales.

Palabras clave: Gases y sus mezclas - Factor de Compresibilidad – Constante Equilibrio Químico.

**DISEÑO DE UN MODELO PARA DETERMINAR EL EFECTO DE LAS VARIABLES DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL HBC**

(A model to determine the effects on the physical properties of HBC due to variations on the quality of iron oxide)

A. Guzmán (FMO), R. Flores. (UNEXPO)
Universidad Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Vicerrectorado Puerto Ordaz
guzcalan@gmail.com

El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar un modelo para estimar el efecto de los parámetros de calidad de la materia prima en las propiedades físicas de las briquetas (HBC), en un proceso de reducción directa de lecho continuo. En los últimos tiempos (2008-2010), se han presentado variaciones en las características físicas y químicas del oxido de hierro utilizado para la producción de HBC. Estas variaciones generan resultados inesperados reflejándose en algunos casos un producto con desviaciones en sus propiedades físicas: Resistencia al Impacto (drop test) y densidad superficial. A fin de obtener una herramienta que permita minimizar el impacto de la materia prima; se realizó un estudio completo de las variables de entrada, procesos y salida, que incluyó la evaluación del comportamiento de las variables en el tiempo, eligiéndose aquellas variables cuyas características ameritaban ser estudiadas y análisis estadísticos de varianza (ANOVA) para determinar si existían o no relaciones entre las mismas. Una vez demostrada estadísticamente la relación entre las variables, se procedió a desarrollar tres redes neuronales modificando los parámetros de las mismas para optimizar los resultados minimizando las desviaciones. Se hizo una primera red neuronal que trataba de estimar los valores de las 2 propiedades físicas del HBC simultáneamente, la cual presentaba muchas desviaciones en los valores. En consecuencia, se desarrolló una red para medir el impacto en la variable densidad superficial y otra red para determinar el valor de la variable Resistencia a la caída. Después de entrenar las redes neurales; la red de la densidad superficial presentaba desviaciones en el orden de las centésimas mientras que la red asociada a la Resistencia al Impacto mostraba desviaciones con los valores de aproximadamente el 40 %. En este caso se concluyó que se debe incluir variables de control del tanque de pasivación para obtener más precisión.

Palabras Clave: Modelo, red neuronal, HBC, reducción directa, resistencia al impacto, densidad.

**INFLUENCIA DE LA MORFOLOGÍA DE POLVOS CERÁMICOS SOBRE LA MICROESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS RECUBRIMIENTOS TERMORROCIADOS.**

(Influence of the Morphology of Ceramic Dust on Microstructure and Properties of Coatings Thermal Sprayed)

A. Palomo1, A. Echezuría2, S. Liscano2.
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" VR Puerto Ordaz,
Departamento de Ingeniería Metalúrgica
andreipher@gmail.com

Los recubrimientos cerámicos que se obtienen mediante la técnica de termorrociado, son utilizados principalmente en aplicaciones industriales dónde se combinan ambientes abrasivos con altas temperaturas. Las propiedades de estos recubrimientos no solamente se ven afectadas por los parámetros asociados a la deposición, sino que también están influenciadas por el material de alimentación. Por tal motivo, en la presente investigación se evalúa la influencia que tiene la morfología de polvos cerámicos Zirconia estabilizada con Ytria (ZrO2–10%Y2O3–18%TiO2) y Carburo de Tungsteno con 12% de Cobalto (Wc_12%Co) en la microestrutura y propiedades de recubrimientos termorrociados. Para ello se realizó el análisis granulométrico de los polvos de alimentación y una caracterización microestrutural tanto de los polvos como de los recubrimientos obtenidos a partir de los mismos, empleándose las técnicas de Microscopía Óptica, Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) acoplada con espectroscopia en dispersión de energía de rayos X (EDX), así como de Difracción de Rayos X (DRX). Como resultados se obtuvo que los polvos de Zirconia y Carburo de Tungsteno poseen una granulometría promedio de 32 micrones, sin embargo el Carburo de Tungsteno posee menor uniformidad en la morfología de sus partículas y fases, en función a esto, las características microestructurales de los recubrimientos base Zirconia están mejor definidas en comparación con las de carburo de Tungsteno.

Palabras Clave: Polvos Cerámicos, morfología, recubrimientos, microestructuras, propiedades mecánicas

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ISOTERMAS DE ADSORCIÓN, MEDIANTE UN EXPERIMENTO DE LABORATORIO DIDÁCTICO PARA LOS ALUMNOS DE CINÉTICA METALÚRGICA DE LA UNEXPO**

(Comparative study of adsorption isotherms, using a teaching laboratory experiment for students in metallurgical kinetics of UNEXPO)

L. Veliz, N. Torres, O. Tirado
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre". (UNEXPO – Puerto Ordaz). Departamento de Ingeniería Metalúrgica.
luisveliz001@gmail.com

El estudio y conocimiento de las isotermas de adsorción de un estudiante de ingeniera metalúrgica, son de gran ayuda, debido a que importantes procesos metalúrgicos involucran las isotermas de adsorción. Es así como nació la idea de desarrollar un método didáctico en laboratorio en donde se mostrara de manera sencilla la aplicación de ambas isotermas, para su mejor entendimiento a los estudiantes del quinto semestre de ingeniería metalúrgica. La isoterma de adsorción es la relación de dependencia, a una temperatura constante, de la cantidad de adsorbato en equilibrio. Existen dos tipos principales de adsorción: la adsorción física que es no-específica, rápida y reversible. Ocurre principalmente por fuerzas de Van der Waals. Y La adsorción química, es específica e implica la formación de un compuesto. Las isotermas más usadas son las propuestas por Langmuir y Freundlich. Para este estudio se utilizo un adsorbente de gran área superficial, para la adsorción de soluciones a diferentes concentraciones, y su posterior análisis. Los resultados obtenidos nos indicaron, como se esperaba, que la hipótesis de Langmuir por lo general no son totalmente ciertas, la superficie de la mayoría de los sólidos no son uniformes. La isoterma de Freundlich, como es sabido en este tipo de casos, puede ser más precisa que la isoterma de Langmuir y esta se aplica normalmente a la adsorción de los solutos en soluciones liquidas sobre solidos.

Palabras clave: adsorción, fisisorcion, quimisorcion

# INGENIERIA QUIMICA

**DESARROLLO Y CALIBRACIÓN DE COMPOST A PARTIR DE CACHAZA Y BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR**

(Development and calibration of compost from cachaça and sugarcane bagasse)

I.Castejón
Universidad Nacional Experimental Politécnica
"Antonio José de Sucre"
irairacastejon@yahoo.com

Debido a su importancia industrial, en cuanto al manejo de residuos, se ha estado elaborando un compost a partir de cachaza y bagazo de caña de azúcar. Sin embargo, no se ha logrado estandarizar el proceso de elaboración, principalmente en lo referente a control del compostaje. Los objetivos de esta investigación fueron: Diseñar tres mezclas de cachaza y bagazo de caña de azúcar, Sulfato de Amonio, con o sin multienzima, con o sin inóculo. Calibrar el compost en laboratorio para determinar el nitrógeno potencialmente mineralizable mediante incubación. Determinar las características del compost como fertilizante o

enmienda. Se realizó una comparación relativa a tres mezclas y se determinó cual mezcla madura en menor tiempo. La mezcla o cúmulo 1, contiene cachaza, bagazo, sulfato de amonio y 4 Kg. de multienzima por tonelada de compost a obtenerse, el cúmulo 2 solo contiene cachaza, bagazo y sulfato de amonio y el cúmulo 3 contiene cachaza, bagazo y sulfato de amonio, está inoculado con compost maduro y una dosis de multienzimas (1 Kg. por cada 10.000 Kg. de compost). Se realizó un control diario de temperatura, cada diez días se efectuó la aireación de los cúmulos; a los cuarenta y cinco y a los sesenta y cinco días se determinó el contenido de pH, Materia Orgánica (% p/p), Conductividad Eléctrica ($dS.m^{-1}$), Nitrógeno (% p/p), Fósforo (% p/p), Potasio (% p/p), Calcio (% p/p), Magnesio (% p/p) y Carbono Orgánico (% p/p), y la relación carbono/nitrógeno. La mezcla recomendada para obtener el compost es la del cúmulo 3. Se realizó una incubación en el laboratorio, para determinar el nitrógeno potencialmente mineralizable a cinco muestras de suelo y suelo con compost. Estas liberan, rápidamente, los nitratos inmediatamente disponibles y su mineralización es muy lenta. El compost obtenido se comporta como un fertilizante organo mineral.

Palabras clave: compost, compostaje aerobic, nitrógeno mineralizable

**PRODUCCION DE EPSOMITA A PARTIR DE SALMUERAS MARINAS**

(Production of epsomite from bittern brines)

Y. Obando, M. Rivas
Universidad de Oriente
yaneis.obando@yahoo.com

Las salmueras marinas obtenidas como producto secundario de las plantas productoras de cloruro de sodio del agua de mar contienen sales de magnesio y otras sales, de aproximadamente 4 % en peso y son una materia prima económica. En este trabajo se llevaron a cabo una serie de experimentos para producir epsomita ($MgSO_4.7H_2O$), mediante enfriamiento en un reactor enchaquetado por carga. Para ello se realizaron experiencias variando la temperatura de cristalización, tiempo de residencia y velocidad de agitación. La salmuera se concentró a una densidad de 34 °Be mediante evaporación solar, luego se filtró y se prepararon soluciones de 500 ml diluidas al 5 % para cada corrida. Una vez diluida la salmuera se introdujo al reactor, en donde se fijó la temperatura de enfriamiento y la velocidad de agitación; luego de culminado el tiempo fijado se descargó el reactor y se filtró al vació, obteniéndose un sólido y un licor madre. El sólido se secó a una temperatura de 100 °C por 24 horas y luego se procedió a la realización de análisis químicos, difracción de rayos X, granulometría láser y microscopía electrónica de barrido, las cuales revelaron que: la temperatura de enfriamiento, ejerce una influencia directa sobre la cantidad de producto obtenido, ésta aumentó a medida que disminuyó la temperatura; la producción de epsomita no aumentó con el tiempo de residencia pero si con el aumento de la velocidad de agitación y con la disminución en la temperatura; la epsomita cristalizó presentando una morfología de agregados aciculares en forma de escamas hexagonales; las condiciones más favorables para la producción de epsomita fueron; tiempo de residencia: 30 minutos, velocidad de agitación: 600 rpm y temperatura de enfriamiento: -10° C, lográndose obtener bajo estas condiciones un porcentaje en peso de 87% de epsomita en el producto.

Palabras clave: epsomita, cristalización por enfriamiento, salmueras marina.

**ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LA KIESERITA OBTENIDA A PARTIR DE SALMUERA MARINA**

( Morphological studies of kieserite obtained from bittern brines)

Y. Obando, A. Leal, Y. López
Universidad de Oriente
yaneis.obando@yahoo.com

Se realizó un estudio morfológico de los cristales de kieserita obtenidos a partir de un subproducto de las plantas de cloruro de sodio. Este subproducto conocido como salmueras marinas es rico en muchas sales, abundante, económico y no se le da ningún uso a nivel industrial. En este estudio se utilizó salmueras marinas como materia prima y mediante evaporación solar se aumentó su concentración hasta una densidad de 34,3 grados Baumé ( °Be). Luego se realizaron corridas experimentales a diferentes temperaturas de enfriamiento en un rango de 5, 0 y -5 °C, tiempo de residencia ( 0,5, 1, y 1,5 horas) y velocidad de agitación (200, 300 y 400 rpm) en un reactor enchaquetado. El sólido obtenido fue filtrado al vacío y secado en un horno a una temperatura de 100°C. Luego se colocó en un desecador para posteriormente realizarle los análisis respectivos. Los análisis realizados fueron: absorción atómica, difracción de Rayos X, microscopía electrónica de barrido, EDX y granulometría laser. Las mejores condiciones de operación para la obtención de la kieserita fueron: temperatura de reacción de 0°C, tiempo de residencia de 1 hora y velocidad de agitación de 200 rpm. Los análisis de difracción de rayos X, evidenciaron una marcada presencia de kieserita y en menor cantidad otros compuestos como hexahedrita, halita y polihalita. El mayor porcentaje de kieserita presente en las muestras fue de 93 %. Las micrografías mostraron una aglomeración de cristales de varios tamaños y en algunos casos una simetría prismática, características de los cristales de kieserita. Mediante los análisis de EDX se obtuvieron la presencia de los elementos constituyentes de la kieserita, como también la presencia de sodio, cloro y potasio. Para las muestras obtenidas a las mejores condiciones de operación se obtuvo un tamaño promedio de partículas de 136,27 micrones mediante granulometría laser.

Palabras clave: kieserita, cristalización, salmueras marinas.

**APLICACIÓN DE UN MODELO MATEMATICO DE UN SECADOR DE BANDEJAS PARA GRANOS DE CACAO**

(Appplication of a mathematical model of a tray dryer cocoa beans)

M. Rodríguez[1], L. Manganiello[2], V. Mujica[1], P. Cartes[3], I. Velásquez[3],
Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería. [1]Escuela de Ingeniería Química, [2]Centro de Investigaciones Químicas. [3]Departamento de Física
Campus de Bárbula, Bárbula, Estado Carabobo. Venezuela
mcrc63@yahoo.com

La investigación se basó en la aplicación de un modelo matemático de un equipo de deshidratación de granos de cacao mediante un secador de bandejas con el propósito de obtener el tiempo total de secado variando la temperatura y la velocidad de secado, en comparación con el método tradicional por medio natural (solar). Para el estudio se realizó un análisis de las variables que inciden en el proceso como: La velocidad del aire, el tiempo de secado, el calor transferido, la humedad, propiedades del sólido a secar y las temperaturas a la entrada y salida del túnel de secado. Con estas variables estudiadas y a través de balances de masa y energía se derivaron las ecuaciones para determinar el tiempo de secado total. El estudio constó de las siguientes actividades: realizar el modelo matemático mediante el cálculo del tiempo a velocidad constante y a velocidad decreciente, se tomaron las siguientes premisas: temperatura del aire de entrada 55°C, velocidad del aire 2 m/s, 2 Kg de capacidad de granos de cacao, humedad inicial del cacao 60%, humedad crítica 40%, humedad final de los granos de cacao 7% y 4 bandejas de aluminio. Posteriormente, se procedió a la aplicación del modelo del secador de bandejas, considerando las propiedades del cacao, aire y vapor de agua. Se obtuvieron tiempos de secado menores a 2 horas vs. el secado natural que dependiendo de las condiciones climáticas a veces es mayor a 3 días. Además, permite determinar el tiempo de secado de los granos de cacao a diferentes temperaturas y velocidades de secado 50-60°C y 2-2,6 m/s respectivamente, independientemente de las condiciones ambientales, así como también predecir cuantitativamente los tiempos requeridos para el proceso sin realizar ensayos experimentales.

Palabras Clave: Modelo matemático, cacao, tiempos de secado

**CONTROL ADAPTATIVO DE UN PROCESO ANAEROBIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

(Adaptive Control of an Anaerobic Waste Water Treatment Process)

Y. Soto[1], M. Ríos[2]
[1] Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná. [2]Universidad de Los Andes
yollysoto@gmail.com

En el presente trabajo se estudia el problema de regular el proceso anaerobio de tratamiento de aguas residuales. En una estación de depuración de aguas residuales existen algunas dificultades, como es la de adaptar el proceso hacia el cambio imprevisto de la carga del agua en el afluente, con el fin de asegurar en la salida una cierta calidad de agua purificada. El objetivo de esta investigación es controlar la concentración de sustrato o materia orgánica en el afluente, con una información parcial de los estados y parámetros. La materia orgánica es metabolizada por los microorganismos en biogás en ausencia de oxígeno, se llevan a cabo en tanques biorreactores de agitado continuo. El agua residual con contenidos sólidos coloidales (fango) o los residuos orgánicos diluidos se introducen en el reactor de forma continua y permanecen en su interior durante períodos de tiempo variables, el fango estabilizado, que se extrae del proceso

continuamente, tiene un bajo contenido en materia orgánica y patógenos, y no es putrescible. La metodología empleada consiste en un diseño para la síntesis de la ley de control estabilizante. Primero se sintetiza una ley de control de información completa, suponiendo que todos los estados son medidos y todos los parámetros conocidos. Luego, se aplica un enfoque sistemático para diseñar una ley de control por realimentación dinámica de la salida, considerando un parámetro desconocido y sintetizando una ley de control linealizante. Mediante las simulaciones digitales se observa que las concentraciones alcanzan el valor deseado, demostrando un buen desempeño por medio del uso de un modelo adecuado y la aplicación sistemática de la metodología. Se demostró que la técnica empleada es útil en la regulación de la concentración de materia orgánica en el efluente para el proceso anaerobio de tratamiento, mediante la ley de control adaptativa por realimentación de salida.

Palabras Clave: Control Adaptativo, Proceso Anaerobio, Realimentación.

## SIMULACIÓN DE UN MODELO CIRCUITAL PARA UN SENSOR PIEZOELÉCTRICO DE CUARZO

(Simulation of a sensor for a circuit model piezoelectric quartz)

I. Velásquez [1], L. Manganiello[2] ,J. Nieto[3],V. Mújica[4], P. Cartes[1],M. Rodriguez[4]
Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería.
[1]Departamento de Física, [2] Centro de Investigaciones Químicas, [3] Escuela de Ingeniería Eléctrica [4] Escuela de Ingeniería Química
[1]ivvelasquez@uc.edu.ve

Un sensor químico piezoeléctrico es un oscilador que responde a los cambios en la composición química de su entorno con los cambios de la frecuencia de resonancia, o de fase de velocidad. Si se deposita sobre el cristal una cierta masa de material, la frecuencia de resonancia disminuye en proporción a la masa depositada sobre él. El límite de detección se sitúa en $10^{-12}$g pero solo se logran condiciones óptimas en aplicaciones generales cerca de los $10^{-9}$g. La frecuencia dominante viene dada, sobre todo en función del espesor del cristal y la capa adjunta. Los métodos numéricos permiten introducir efectos mecánicos no contemplados en los métodos analíticos. Para estudiar el comportamiento de este tipo de sensores se simulo un modelo circuital basados en el circuito equivalente Butterworth-Van Dike que permite medir los efectos de resonancia de un cristal de cuarzo de corte AT con una frecuencia de resonancia de 10MHz. Se simularon deposiciones de masa en el orden de los 3-8 µg, para determinar la impedancia de las deposiciones. Luego se midió el efecto sobre un líquido newtoniano. Los resultados muestran que la frecuencia de resonancia obtenida en el modelo presentó un error de 0.29% respecto a la obtenida analíticamente para un espesor de cuarzo de 0.167 mm. Para las diferentes deposiciones se encontraron las variaciones de la frecuencia de resonancia con un error promedio de 0.17%, y una desviación estándar de 0.14 %. Para el líquido newtoniano se determino la resonancia basados en la ecuación de Kanazawa encontrándose que el efecto de la densidad y viscosidad del líquido afectan la impedancia del circuito modificando la resonancia del cristal. En conclusión el modelo circuital simulado se concibe como una herramienta confiable para modelar la deposición de los analitos sobre el disco de cuarzo, ya sean muestras sólidas o liquidas.

Palabras Clave: piezoeléctrico, ecuación de Saurbrey, ecuación Kanazawa

## DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRE-TRATAMIENTO PARA LA PLANTA DE AGUA CRUDA EN UN COMPLEJO PETROQUÍMICO

(Design of a system of pre-treatment for the crude water plant in a petrochemical complex)

C. Hernández, M. Rincón, L. Rodríguez y A. Mieres-Pitre
Universidad de Carabobo. Escuela de Ingeniería Química.
carherna@uc.edu.ve y carherna02@gmail.com

Un sistema de pre-tratamiento es aquel que se realiza antes de proceder al tratamiento de las aguas; este comprende un cierto número de operaciones, físicas o mecánicas, que tienen por objeto separar del agua la mayor cantidad posible de materia, que por su naturaleza o tamaño, crearían problemas en los tratamientos posteriores. El objetivo de este trabajo fue diseñar un sistema de pre-tratamiento para la planta de agua cruda del Complejo Petroquímico Morón. La metodología consistió en la caracterización física del agua cruda procedente del dique Morón, midiendo para ello los sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, sólidos disueltos, turbidez, conductividad, pH, la temperatura, aceites y grasas totales, siguiendo los métodos estandarizados para análisis de agua potable y residual, reportados en la literatura especializada. Luego se generaron alternativas, seleccionando la más adecuada de acuerdo al método de Brown-Gibson, dimensionando posteriormente los equipos que conformaron la mejor de las opciones analizadas, mediante correlaciones y ecuaciones de diseño. La caracterización del agua cruda arrojó que los sólidos sedimentables están por encima de 1 mL/L, el cual es el máximo valor aceptable de acuerdo a lo reportado en el decreto 883 de la gaceta oficial 5.021, para que el agua cruda no reciba tratamiento preliminar. El sistema propuesta quedó conformado por un canal para el agua cruda, dos rejillas, un hidrociclón y dos transportadores tipo tornillo sinfín, para la arena extraída. El desarrollo de este trabajo aportó una alternativa factible de un sistema de pre-tratamiento que permitirá mejorar las condiciones de calidad del agua cruda proveniente del dique Morón a la entrada del proceso de potabilización, para de esta manera disminuir los taponamientos e incrustaciones en las tuberías de la planta.

Palabras clave: pre-tratamiento de agua, diseño de sistemas, agua cruda.

## REDUCCIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO EN PROCESO DURANTE LA ELABORACIÓN DE PASTA DE AJO

(Reduction of the losses of raw materials and product in process during the elaboration of garlic paste)

C. Hernández, A. Viedma, J. Blanco y A. Mieres-Pitre
Universidad de Carabobo. Escuela de Ingeniería Química.
carherna@uc.edu.ve; carherna02@gmail.com

Entre los inconvenientes más comunes en un proceso productivo se encuentran las mermas o pérdidas de materia prima y producto terminado, las cuales se pueden clasificar en pérdidas estándar y de proceso. Las mermas o pérdidas estándar son aquellas que se presentan en el proceso de manera natural y siempre están presentes en la fabricación de cualquier producto, estas pérdidas pueden deberse a un ajuste, arranque o limpieza de los equipos y al manejo de las máquinas por parte del operador, entre otras. Mientras que, las pérdidas de proceso dependen directamente de las fallas mecánicas o eléctricas que se puedan presentar en las diferentes etapas de un proceso productivo. El objetivo del trabajo fue reducir las mermas o pérdidas de pasta de ajo que ocurren durante su elaboración. Para ello se aplicó un diagrama causa – efecto para determinar las causas de la problemática, seguidamente se contabilizaron las pérdidas en el proceso productivo, haciendo balances de materia, tomando mediciones de masa en el propio proceso y aplicando la norma COVENIN 3133-3 para los lotes de producción en estudio. Posteriormente se generaron alternativas, seleccionando las mismas aplicando el método Brown-Gibson. Se observó que más del 80% de las mermas ocurren durante el llenado y envasado de la pasta de ajo, siendo la máquina de llenado y tapado las que presentaron mayor cantidad de inconvenientes al momento de su operación. Las alternativas para la disminución de las pérdidas de producto terminado fueron el diseño de una nueva máquina llenadora y la implementación de un programa de mantenimiento preventivo a los equipos de la línea de producción.

Palabras clave: reducción de pérdidas, producto en proceso, pasta de ajo.

## MITIGACIÓN DEL $H_2S$ EN LA TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN DE VAPOR MEDIANTE EL USO DE FORMULACIONES CON AMINAS DE ORIGEN NATURAL

(Hydrogen Sulfide Mitigation during Steam Injection using Amines from Natural Sources)

B. Arteaga[1], A. Viloria[1], Y. Castro[2]
1. Universidad Central de Venezuela. 2. PDVSA INTEVEP
blanca.l.arteaga.r@gmail.com y castroye@pdvsa.com

En el marco del desarrollo sustentable de la Faja Petrolífera del Orinoco, la tecnología de Inyección de Vapor es la más utilizada para estimular la producción de crudos pesados y extrapesados. El efecto colateral observado ha sido la generación de altos volúmenes de sulfuro de hidrógeno ($H_2S$) en el gas efluente de los pozos productores. Se evaluó el desempeño de varias formulaciones con aminas de origen natural en la mitigación de la concentración de $H_2S$ en pozos estimulados con vapor, ubicados en el Edo. Anzoátegui. Para ello, las mismas fueron puestas en contacto con $H_2S$ en un reactor, a presión inicial de 1,24MPa y temperatura constante, por 24 horas, para evaluar su capacidad de remoción de $H_2S$. Se ensayaron distintas temperaturas (50ºC, 100ºC y 150ºC), para evaluar su influencia en la remoción de $H_2S$. Para la mayoría de las formulaciones, se observó un mínimo en la capacidad de remoción de $H_2S$ a T=100ºC. La formulación MDEA/CMS exhibió el mejor desempeño a la condición extrema de temperatura (150ºC), con una capacidad de remoción de 0,48 lb $H_2S$/gal formulación. Asimismo, el sistema arena–petróleo, característico del yacimiento, fue sometido a estimulación con vapor a T=247ºC y P=3,79MPa, bajo atmósfera de metano ($CH_4$), en un reactor, por 24 horas. La concentración de $H_2S$ en el gas efluente del reactor resultó muy similar a la observada en campo. Posteriormente, se evaluó el desempeño de cada formulación en pruebas de inyección de vapor, mediante su incorporación al sistema arena–petróleo antes mencionado, bajo las condiciones anteriormente citadas, y en cada ensayo se determinó la concentración de $H_2S$ en el gas efluente del reactor. Las formulaciones CMS/DEA y MDEA/CMS presentaron el mejor desempeño, ya que en ambos

casos la concentración de $H_2S$ resultó 90% menor a la obtenida en las pruebas realizadas en ausencia de aditivos.

Palabras Clave: aminas de origen natural, secuestrantes de $H_2S$, sulfuro de hidrógeno.

**EVALUACION DE PARAMETROS FOTOMETRICOS DE ESPECTROFOTOMETROS Y FOTÓMETROS EN LABORATORIOS CLINICOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DEL MUNICIPIO LOS GUAYOS, EDO CARABOBO.**

(Assessment photometric parameters of spectrophotometers and photometers in public and private clinical laboratories. Los Guayos, Edo Carabobo.)

D. Nobrega[1,2], E. Pacheco[3], R. León, M[3]. Peña, L[3]. Tellería[1]
1 Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Bioanálisis sede Carabobo
2 Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo
3 Licenciada en Bioanálisis, Escuela de Bioanálisis sede Carabobo
dmnobrega@uc.edu.ve

Debido a la necesidad de disponer de resultados confiables, se hace necesario evaluar la calidad del funcionamiento de los instrumentos de lectura, a través de los parámetros fotométricos establecidos en los programas internacionales de Evaluación Externa de la Calidad, a fin de detectar los posibles errores que pudieran ocurrir durante el análisis y evitar informar valores incorrectos al paciente. El propósito de esta investigación fue determinar la exactitud de la longitud de onda, exactitud, precisión, linealidad y estabilidad fotométrica de los equipos utilizados en los laboratorios clínicos públicos y privados del Municipio los Guayos, Estado Carabobo. Los parámetros fueron evaluados según la metodología propuesta por Duymovich y col. en el Programa de Evaluación Externa de la Calidad de la Federación Bioquímica de Argentina, específicamente en el área de Control de Calidad Instrumental. En el estudio participaron 13 laboratorios privados y 1 público, con presencia en los mismos de 20 % de espectrofotómetros y 80 % de fotocolorímetros. Los resultados obtenidos en relación con la exactitud de la longitud de onda indican que el 46,7% de los instrumentos resultó ser óptimo, 33,3% aceptable, y 20% deficientes. En la exactitud fotométrica el 20% presentó funcionamiento óptimo, 6,7% fueron aceptables y 73,3 % estuvieron fuera del rango de aceptabilidad. Con respecto a la precisión fotométrica 20% poseen funcionamiento óptimo y el 80% se encuentra fuera del rango aceptable. Para la linealidad fotométrica se obtuvo un 93,3% de instrumentos con linealidad no aceptable y 6,7% con respuesta lineal ideal. En cuanto a la estabilidad fotométrica, el 100% de los instrumentos evaluados presentaron estabilidad fuera del rango aceptable. Los resultados obtenidos sugieren que por el elevado porcentaje de instrumentos con parámetros fotométricos no aceptables, es indispensable realizarles mantenimiento permanente y un programa de control continuo que garantice la confiabilidad de los resultados.

Palabras Clave: Control de Calidad Instrumental, Parámetros Fotométricos.

**OXIDACIÓN CATALÍTICA DEL INSECTICIDA ORGANOFOSFORADO DIMETOATO UTILIZANDO CATALIZADORES DE HIERRO SOPORTADOS EN CARBÓN ACTIVADO MODIFICADO Y NO MODIFICADO**

(Catalytic oxidation of organophosphate insecticide dimethoate used iron catalysts supported on activated carbon modified and unmodified)

L. Sánchez[1], D. Posada[1]
[1]Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"
lesanchez@unexpo.edu.ve

Los insecticidas organofosforados son sustancias que derivan del ácido fosfórico y ejercen acción letal sobre los insectos. La presencia de estos compuestos en los cuerpos de agua representa un problema de salud pública. De tal manera, para evaluar la factibilidad de oxidar estas sustancias contaminantes, se realizó la Oxidación Catalítica Húmeda con Aire (OCHA) de soluciones modelos del insecticida organofosforado "*Dimetoato"*. Se utilizaron dos catalizadores, en los cuales la fase activa es hierro (2,5 % en peso), los cuales son: (1) el catalizador de hierro soportado en carbón activo modificado con ácido sulfúrico (Fe/CAM) y el catalizador de hierro soportado en carbón activo no modificado (Fe/CA). Las condiciones de la reacción oxidativa fueron: 1 atmosfera de presión, una temperatura entre 80-85 ºC, un flujo de aire de 5 LPM y 2 gramos de catalizador por cada litro de solución contaminante. Los catalizadores se caracterizaron antes y después de la reacción oxidativa mediante el Área Superficial Especifica (ASE) y por Difracción de Rayos X (DRX). La evolución de la oxidación del insecticida organofosforado se determinó mediante la Demanda Química de Oxigeno (DQO). Los resultados muestran una conversión del Dimetoato del 57,8% y del 67,2% cuando se emplean los catalizadores Fe/CA y Fe/CAM, respectivamente. Por los resultados de conversión puede decirse que la modificación de la superficie del soporte catalítico conlleva a una mejor fijación de la fase activa, incrementando la conversión alrededor de un 10%.

Palabras clave: catalizador, carbón activo, soporte.

**CATALIZADORES CO Y MO SOPORTADOS EN HIDROXIAPATITA (HAp) CAFE, EMPLEADOS EN HIDROTRATAMIENTO**

Ruth Álvarez [(1)], Giobeiri Silvera [(2)], Carlos F. Linares [(2)]
[(1)] Departamento de Bioquímica. FCS-UC;
[(2)] Departamento de Química. FACYT-UC

El proceso de hidrodesulfuración (HDS, remoción de azufre del petróleo) se hace cada día más necesario, ya que permite reducir la contaminación. En la medida que las regulaciones legales de protección ambiental sean más estrictas, las exigencias para los catalizadores de HDS serán mayores. Esto explica el gran interés en esta área en promover nuevos catalizadores que ofrezcan mejor actividad, selectividad y tolerancia al azufre que los catalizadores convencionales. En el presente trabajó se sintetizaron y caracterizaron soportes catalíticos a base de hidroxiapatita cálcica con incorporación de hierro (Fe) desde 0 hasta 1 % por el método de co-precipitación, para evaluar su aplicación en la reacción de hidrodesulfuración de tiofeno. Las muestras fueron caracterizadas empleando las siguientes técnicas: espectroscopia de absorción infrarrojo con transformada de Fourrier (IR-FT), análisis de área superficial (AS) por el método de BET y difracción de rayos X (DRX). Los espectros de infrarrojo mostraron bandas características de la hidroxiapatita y un ensanchamiento de las bandas de los grupos fosfatos al incrementar el porcentaje de incorporación de hierro, también se observaron bandas correspondientes a los grupos $OH^-$ del agua ocluida en los sólidos. Los análisis de DRX en los soportes revelaron la presencia de la fase hidroxiapatita, además de posibles fases contaminantes de fosfato de calcio e hidróxido de hierro. En lo que respecta al área superficial, la misma fue disminuyendo a medida que se incrementaba la fracción de hierro. Para realizar las pruebas catalíticas en la reacción de hidrodesulfuración (HDS) de tiofeno, el sólido con mayor sustitución de hierro (Fe) fue dividido en tres partes, una de ellas se dejó intacta, la segunda fue impregnada con solución de molibdeno (Mo) y la otra con solución de molibdeno (Mo) y luego con cobalto (Co) en una relación atómica 1:3. Todos los sólidos fueron calcinados a 400°C durante 2 horas. Los resultados obtenidos en la reacción de HDS revelaron que el catalizador de 1 por ciento de hierro presenta una conversión de 3%. Mientras el mismo catalizador impregnado con solución de molibdeno-cobalto mostró una conversión de 65% y el sólido con impregnación sólo de solución de molibdeno alcanzó una conversión de 85%, frente al catalizador comercial γ-alúmina que obtuvo un 58 % de conversión, lo cuál indica que este soporte puede tener un futuro promisorio en el uso a nivel industrial, en la remoción de azufre de fracciones de petróleo.

Palabras Clave: hidroxiapatita, hierro, hidrodesulfuración, Co, Mo.

**ESTUDIO DE PARAMETROS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE INYECCION ALTERNA DE VAPOR EN YACIMEINTOS DE CRUDOS PESADOS A ESCALA DE LABORATORIO**

(Study of parameters involved in cyclic steam injection technology for heavy oil reservoirs: laboratory tests)

N. Rondon[2], Y. Castro[1]
1 PDVSA – INTEVEP. 2 Universidad Central de Venezuela
rondonng@pdvsa.com

En la inyección alterna de vapor la inclusión de aditivos químicos persigue optimizar el recobro de petróleo, mejorando las propiedades fisicoquímicas de los fluidos, relacionadas con su movilidad en el yacimiento, que pueden incrementar la tasa de producción de petróleo. Se construyó un equipo innovador de simulación física a escala de laboratorio; en el cual, se llevaron a cabo pruebas de desplazamiento con el objetivo de evaluar el porcentaje de recuperación al variar la cantidad de vapor inyectado y el comportamiento del mismo en el transcurso de los ciclos. Para esto se caracterizaron y prepararon las aguas de formación e inyección y el crudo recombinado a condiciones de yacimiento (50°C y 1100 psi). Se empacaron diferentes celdas de desplazamiento con arena característica con permeabilidades, porosidades y saturaciones típicas del yacimiento. Las pruebas de desplazamiento se llevaron a cabo en 3 etapas: la inyección de vapor, el periodo de remojo y la producción. De estas pruebas se obtuvieron perfiles de temperatura a lo largo de la celda y porcentajes de recuperación. Las pruebas en las que se obtuvo mayor recuperación fueron las que se llevaron a cabo compensando las pérdidas de calor, obteniendo un recobro total de 99, 76 y 49% cuando se inyectó 75, 50 y 30% del volumen poroso respectivamente. Mientras que en las pruebas donde no se compensaron las pérdidas de calor, la recuperación total fue 26, 13 y 8% respectivamente. Al emplear gas nitrógeno como aditivo, se incrementó la recuperación en el primer ciclo en un 3% siendo la recuperación total de 28%.

Palabras clave: Petróleo pesado, Pruebas de desplazamiento, inyección de vapor.

**OBTENCIÓN DE HARINA A PARTIR DEL PLÁTANO VERDE (*MUSA PARADISIACA*) PARA LA DIETA DEL VENEZOLANO**

(Obtaining flour from green bananas (*Musa paradisiaca*) in the diet of the venezuelan)

L. Azuarte[1], M. Díaz[1], E. Longa[1], H. Román[1], N. Brito[1]
1 Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio"
Email: lenys20azuarte@gmail.com
pepoven@yahoo.com

Para incentivar y buscar alternativas en cuanto a la accesibilidad y consumo de bienes alimenticios, aportar a la vida nutricional de nuestra población, fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria, se elaboró una harina a partir de la pulpa del plátano verde. Para ello, se llevó a cabo una serie de análisis fisicoquímicos a la materia prima, entre ellos: determinación de las características organolépticas, humedad, cenizas y pH. Luego para la obtención de la harina, a la pulpa se le añadió un aditivo antioxidante, ácido cítrico, de 0,1% m/v, concentración determinada por análisis sensorial. Finalmente, la materia prima con el aditivo fue pasada por un proceso de secado, molienda y tamizado, tomando como referencia para el tamaño de partículas la reportada por la Norma COVENIN (2135:1996) para la harina de maíz. Obtenida la harina se procedió a realizarle análisis cualitativos y cuantitativos, y así comprobar que durante el tratamiento de la materia prima, la misma conservara sus nutrientes en el producto obtenido. Además se realizó un balance de materia, donde se obtuvo que de por cada 218,653g de pulpa seca se obtiene al final del proceso 212,0392g de harina, resultado de gran importancia para verificar la rentabilidad del proceso de la elaboración de harina al momento de llevarlo a nivel industrial y ser comercializado. Luego con el producto obtenido, se llevó a cabo la preparación de arepas con la harina pura y con la harina compuesta (harina de maíz y de plátano verde), donde los análisis sensoriales aplicados demuestran que las arepas preparadas con ambas harinas son aceptables para el consumo humano, debido al sabor agradable al momento de ser ingerido, considerando que para las harinas compuestas la relación debe ser de un 50%-50% de harina de plátano verde y de maíz.

Palabras clave: plátano verde, harina, arepa.

**REMOCIÓN DE PARAFINAS $C_{-14}$ EN BASES LUBRICANTES EMPLEANDO ZEOLITAS NATURALES**

(Remotion of parafinas $C_{-14}$ in bases oil with natural zeolite)

P. Cartes[1], L. Manganiello[2], V. Mujica[3], M. Rodríguez[3], I. Velásquez[1].
Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería
[1]Departamento de Física, [2]Centro de Investigaciones Químicas, [1]Escuela de Ingeniería Química. Campus de Bárbula, Bárbula, Estado Carabobo. Venezuela
pamecartes@yahoo.com

Los aceites dieléctricos minerales son fracciones derivadas del petróleo, consisten en una mezcla de hidrocarburos de tipo parafínico, nafténico y aromáticos; cuya composición varía con el crudo del que se destila y su método de destilación. El crudo de petróleo contienen impurezas como: nitrogenados, parafinas, olefinas, aromáticos, ácidos nafténicos, sulfuros, resinas. Las industrias fabricantes de los aceites dieléctricos no contemplan dentro de su proceso tecnologías para el pre-acondicionamiento de estos aceites y las impurezas hacen que las bases lubricantes sean fácilmente atacadas por el oxigeno del aire produciendo con el tiempo el deterioro paulatino de las propiedades iníciales del aceite, dando lugar a un proceso de oxidación, corrosión, formación de gases, agua, lodos, rigidez eléctrica y perdidas dieléctricas. La investigación contempla la remoción de parafinas ($C_{14}$) utilizando un adsorbente ácido de zeolita natural de relación Si/Al=12.5; con un ensayo tipo batch a 25ºC y 1 atm a distintos tiempos de contacto. La remoción de las parafinas es parcial porque afecta la fluidez, formación de gases convenientes para la operación del transformador y estabilidad ante la oxidación. Se determinan los parámetros del modelo Freundlich y se simulan las adsorciones en columna utilizando una herramienta computacional FAST2.0 para Windows empleando un diámetro de columna y altura del lecho constante, temperatura de operación 173 K y presión de 22 bar. Se estiman los tiempos de ruptura para tres caudales de alimentación en litros por minuto: 0.01, 0.05 y 0.1 respectivamente, obteniéndose tiempos de saturación menores al aumentar el caudal. También se analizó el efecto de la variación de la concentración de parafina alimentada en función del caudal óptimo de operación de 0.01 l/min obteniéndose que el tiempo se saturación del lecho crece al aumentar la concentración. La tendencia de cada curva ruptura refleja la complejidad del comportamiento de las parafinas en el estudio de adsorción.

Palabras Clave: adsorción, parafinas, bases lubricantes.

# SOCIALES

**INFLUENCIA DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN EL PROCESO DE LAQUEADO DE ALUMINIO RECOCIDO PARA LA ELABORACIÓN DE LÁMINAS TERMOACÚSTICAS**

(Influence of mechanical properties in the process of aluminum annealing lacquered for the preparation of thermoacoustics films)

C. Geant de Flores[1], Erica rangel[1]
1Departamento de Ingeniería Química Universidad de Carabobo
carmenfgeant@hotmail.com

La propiedad más importante de las láminas termoacústicas es reducir los efectos que el calor y el ruido provocan en el ambiente de una edificación y están formadas por un refuerzo de acero, cubiertas de asfalto tratado y una lámina de aluminio (foil) recocido laqueado con recubrimientos industriales. Este aluminio antes de realizarle la impresión final es sometido a recocido, con la finalidad de conferirle mejor conformabilidad. De los problemas presentados por el aluminio en el proceso de impresión se distingue el flameo, el cual se entiende como el movimiento en los laterales del aluminio recocido a lo largo del recorrido por la laqueadora. Este movimiento representa un inconveniente debido a que puede ocasionar problemas de impresión o arrugas. La investigación se realizó específicamente en una empresa que fabrica láminas termoacústicas a partir de aluminio recocido proveniente de 2 suplidores diferentes y específicamente en el área de laqueado del aluminio. En cuanto a la estrategia o diseño de la investigación es de campo, debido a que se tomaron datos y muestras directas del proceso y se realizaron análisis respectivos para la determinación de estándares de ensayos de tracción y porcentaje de elongación utilizando la norma ASTM E345. Se realizó un estudio de las propiedades mecánicas del aluminio recocido para determinar diferencias entre los valores medidos de los diferentes suplidores y los valores reales (Tracción: 8,75+/-3,75 $Kg/mm^2$ y % elongación: mínimo 2%), así como también para verificar si influyen en el comportamiento de flameo del aluminio en el proceso. Para el suplidor 1 se obtuvo una tracción de 8,9 ±0,6 $Kg/mm^2$ y % de elongación de 3,2±0,4, mientras que para el suplidor 2 los valores fueron de 9,0±0,5 $Kg/mm^2$ para la tracción y % de elongación 3,3±0,7. También se realizó la prueba chi cuadrada para un nivel de confianza de 95% y 29 grados de libertad, la cual arrojó un valor calculado de 6,25. Entre las conclusiones más destacadas se tiene que aunque el aluminio recocido presenta propiedades mecánicas dentro de las especificaciones sugeridas, éste puede manifestar problemas de flameo en el proceso de laqueado y el cual no depende del suplidor de la materia prima.

Palabras Clave: Termoacústicas, aluminio recocido, flameo.

**EMPLEO DE COPOLÍMEROS HIDROGELES PARA LA REMOCIÓN DE IONES DE MERCURIO: SU CAPACIDAD DE ABSORCION MEDIDA MEDIANTE ESPECTROSCOPIA ICP-OES**

(Employment of hydrogels polymers for the removal of mercury ions: their absorption capacity measured by ICP-OES Spectroscopy)

B. Rojas de Gascue[1], J.L. Prin[1], H. Astudillo[1], D. Contreras[1], L. Rojas de Astudillo[1], I. Katime[2] y M. Murillo[3]
[1]Laboratorio de Polímeros, Departamento de Ciencia de los Materiales, Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas "Dra. Susan Tai", IIBCAUDO, Cerro del Medio, Universidad de Oriente, Cumaná, Estado Sucre, Venezuela. [2]Universidad del País Vasco, Grupo de Nuevos Materiales y Espectroscopía Supramolecular, Facultad de Ciencia y Tecnología, Campus de Leioa, España. [3]Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química, Centro de Química Analítica, Caracas.
blanca_gascue@yahoo.com

El mercurio se emplea aún en la fabricación industrial de algunos catalizadores y fungicidas, formando parte de efluentes desde donde deben ser eliminados. En este sentido, los polímeros hidrogeles son materiales reticulados que se han evaluado como resinas de intercambio para la preconcentración, monitoreo y separación de diversos elementos en aguas residuales. No obstante, es necesario determinar cual es la formulación óptima para aumentar su selectividad por los iones de mercurio. En este sentido, se evaluaron en este trabajo el desempeño de diferentes hidrogeles obtenidos a partir de acrilamida (AAm) y ácido acrílico (AAc), sintetizados a diferentes proporciones de los monómeros: AAm/AAc

90/10, 50/50 y a diferentes porcentajes de agente entrecruzante (N,N´-metilenbisacrilamida); 0.5, 1 y 3%. Para ello, en 30 ml de una solución de cloruro de mercurio se sumergió cada pastilla seca de copolímero. Previamente las pastillas fueron llevadas todas a la misma masa (0,25 g). La concentración de mercurio en la solución fue determinada, antes y después de sumergir los xerogeles, mediante el uso de un espectrómetro de emisión óptica acoplado inductivamente a un plasma (ICP-OES). En este equipo se ensambló un dispositivo de elaboración nacional (Murillo, UCV), que consiste en un Nebulizador de flujo cruzado de tres entradas donde se mezcla el gas (argón ultra puro), la solución de mercurio y borohidruro de sodio, $NaBH_4$. Los resultados obtenidos arrojaron la menor concentración final de Hg en la solución donde se sumergió el hidrogel de poli(acrilamida-co-acido acrílico) obtenido con AAm/AAc 50/50 y con 1% de NNMBA, el cual redujo la concentración original en la solución de 1 $mgl^{-1}$ hasta 0,132 ± 0,002 $mgl^{-1}$ (medidas a una longitud de onda de 253,652 nm). Estos resultados evidencian el efecto positivo para captar Hg de los grupos hidrófilos del AAc y la optimización del tamaño de poro en los hidrogeles.

Palabras clave: Copolímeros, hidrogeles, mercurio, ICP-OES.

## EVALUACIÓN DE METALES PRESENTES EN AGUAS TERMALES PROVENIENTES DEL ESTADO SUCRE (EL PILAR) ABSORBIDOS POR POLÍMEROS HIDROGELES

(Evaluation of metals present in Sucre state thermal waters (El Pilar) absorbed by polymer hydrogels)

J. L. Benítez[1,2], B. Rojas de Gáscue[1], P. Guzmán[1,2], D. Contreras[1,2], H. Astudillo[1], J.L. Prin[1], M. Mostue[2]

1) Laboratorio de Polímeros, Departamento de Ciencia de los Materiales, Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas "Dra. Susan Tai", IIBCAUDO, Cerro del Medio, Universidad de Oriente, Cumaná, Estado Sucre, Venezuela. 2) Universidad de Oriente, Núcleo Sucre, Escuela de Ciencias, Departamento de Química, Av. Universidad. Cumaná, Estado Sucre, Venezuela.

jlbenitez@udo.edu.ve; blanca_gascue@yahoo.com

En el estado Sucre, se encuentra un gran número de fuentes de aguas termales de interés turístico, con un índice variable de temperatura y de sales y minerales. Algunas de ellas brotan en un valle estrecho a la orilla de la quebrada Aguas Calientes de El Pilar. Para monitorear los metales presentes en dichas aguas, en este trabajo se utilizaron materiales poliméricos entrecruzados, llamados hidrogeles. En este sentido, se emplearon hidrogeles obtenidos a partir de acrilamida (AAm) y ácido itacónico (AI). Los hidrogeles se sintetizaron en solución acuosa a 60ºC durante 20, 40, 60 y 180 min de reacción, usando N,N´-metilenbisacrilamida como agente entrecruzante y persulfato de amonio como iniciador. Para la absorción de los iones metálicos presentes en el agua termal, el xerogel se sumergió en el agua durante 4 horas. La concentración de iones metálicos en las aguas fue determinada, antes y después de la absorción, por espectroscopia de emisión óptica con plasma acoplado inductivamente (ICP-OES). Los resultados obtenidos muestran que el agua inicialmente contiene una alta concentración de iones $Na^+$ (2061 mg/l), $K^+$ (308 mg/l) y $Ca^{2+}$ (130 mg/l). En el proceso de absorción, el hidrogel de poli(acrilamida) con un tiempo de 20 min, fue el que logró una mayor disminución de la concentración de estas especies en el agua (25,7%). El incremento del tiempo de polimerización favoreció el entrecruzamiento evidenciado por que se generaron grados de hinchamientos menores, disminuyendo su capacidad de absorción. Por otro lado, el hidrogel de AAm/AI 90/10 obtenido después de 180 min., absorbió mayor cantidad de estos iones mayoritarios (17,6%), en comparación con la poli(acrilamida) preparada en el mismo tiempo (14,1%). Estos resultados indican que la incorporación de los grupos hidrófilos del AI en el copolímero, favoreció una caracterización mejor de las especies metálicas presentes en las aguas termales.

Palabras clave: hidrogeles, metales, aguas termales, absorción

## NUEVA METODOLOGIA PARA LA EVALUACION ALTAMENTE EFICIENTE DE ADITIVOS PARA PVC

(New methodology based on high throughput screening for PVC additives developing)

N. Sanchez[1], J. Chirinos[2], J. Medina[1]

[1]: PEQUIVEN. Complejo Petroquímico El Tablazo, Sector El Tablazo, Municipio Miranda, Edo. Zulia, Venezuela.

[2]: Laboratorio de Polímeros. Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4002-A. Venezuela.

nadia.vsr@gmail.com

El estudio y desarrollo de estabilizantes térmicos eficientes para policloruro de vinilo (PVC) son de gran importancia tecnológica y económica para la industria petroquímica nacional. Los estabilizantes térmicos son un componente indispensable tanto para el procesamiento primario como para garantizar la vida útil del termoplástico final. Las formulaciones de PVC requieren de una amplia evaluación de parámetros fisicoquímicos que determinen su estabilidad dinámica frente a agentes externos capaces de provocar una serie de modificaciones estructurales en el polímero y su degradación irreversible y acelerada. En este trabajo se estudio el uso de tecnología de exploración rápida y altamente eficiente (HTS: *high throughput screening*) para evaluar diferentes compuestos y materiales como potenciales estabilizantes térmicos de PVC. Para ello se empleó como criterio de selectividad el tiempo relativo de deshidrocloración del PVC cuando se somete a un tratamiento isotérmico a 180 °C, en presencia del compuesto o de una combinación de estos. Se consideró un "hit" cuando para una corrida particular el tiempo necesario para alcanzar la conductancia limite (50 µS, norma ISO 182-3), debido a la liberación de HCl, fue al menos superior en un veinte por ciento (20%) respecto a la referencia comercial. Se evaluaron tanto la resina industrial sin aditivar como formulaciones de esta con aditivos en base a Ca y Zn y en base a una extensa selección de potenciales estabilizantes. El análisis de las curvas de ruptura de evolución de HCl permitió clasificar estos compuestos como estabilizantes primarios y/o secundarios. Se observó en algunos casos efectos sinergéticos con formulaciones mixtas y en otros casos efectos antagónicos que aceleraban la descomposición térmica del PVC. Los resultados indican la factibilidad de evaluar en forma rápida y confiable diferentes familias de compuestos y materiales, seleccionados según criterios químicos y fisicoquímicos, con potencial actividad estabilizante.

Palabras Clave: PVC, aditivos, HTS

## CINETICA DE HINCHAMIENTO EN HIDROGELES BIOCOMPATIBLES TIPO SEMI-IPN DE ACRILAMIDA Y QUITOSANO

(Swelling kinetic of biocompatible semi-IPN hydrogels based on acrylamide and chitosan)

A. Ramírez[1,2], J.L Prin[1,3], D. Contreras[1], P. Guzman[1] y B. Rojas de Gáscue[1,3]

[1]Laboratorio de Polímeros, Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas, IIBCA-UDO "Dra. Susan Tai", Cumaná, Edo. Sucre.

[2]Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Unidad de Estudios Básicos, Ciudad Bolívar, Edo. Bolívar.

[3]Nodo UDO de la Red CYTED 208RT0340: Rede Temática Iberoamericana BIOFAB "Biofabricação, Materiais, Processos e Simulação

arnaldoluisramirez@gmail.com y blanca_gascue@yahoo.es

El quitosano se obtiene industrialmente del tratamiento de las conchas de diversos tipos de crustáceos. Es un copolímero formado predominantemente por unidades de glucosamina y de N-acetilglucosamina que ha despertado gran interés por que es biocompatible, biodegradable, antimicrobiano y antiviral. Los hidrogeles (HG) son polímeros capaces de absorber grandes cantidades de agua, su síntesis a partir de polímeros naturales creando redes semi-interpenetradas (IPN) se ha hecho atractiva por su aplicación para regenerar órganos y tejidos. En este trabajo se sintetizaron HG a partir de acrilamida (AAm) y quitosano (Q) con diferentes proporciones de Q (10% y 20% en masa). El Q se disolvió en ácido acético, se utilizó como iniciador persulfato de amonio (0,5 % en peso) y como agente entrecruzante N,N`metilenbisacrilamida (1% en peso), los cuales junto con la AAm se disolvieron en agua. El tiempo de reacción fue de 3 h a 60 ºC. Los HG se caracterizaron mediante espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FTIR) a partir de la cual se comprobó la incorporación eficiente de los componentes en su estructura. El grado de hinchamiento se determinó gravimétricamente en agua desionizada, encontrándose que la absorción disminuyó al incrementar el contenido de Q; de manera que el HG AAm/Q 90/10 presentó el grado de hinchamiento más alto (1477%). El estudio cinético reveló que el proceso de absorción de agua sigue una cinética de segundo orden y ocurre mediante un mecanismo tipo Fickiano ($n \leq 0,5$). Los resultados obtenidos demostraron que bajos contenidos de Q influyen en la capacidad de absorción de los hidrogeles.

Palabras clave: hidrogeles tipo semi-IPN, quitosano, cinética de absorción de agua

**EVALUACIÓN DE POLIBUTADIENOS PARA LA SÍNTESIS INDUSTRIAL DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO**

(Polybutadienes characterization for the industrial production of high impact polystyrene)

J. Chirinos[1], A. Petit[1], A. Morillo[1], A. Mogollon[1], D. Ibarra[1], R. Rincon[2], V. Villablanca[2]

[1]: Laboratorio de Polímeros. Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4002-A. Venezuela.

[2]:ESTIZULIA. Complejo Petroquímico El Tablazo, Sector El Tablazo, Planta Estizulia, Municipio Miranda, Edo. Zulia, Venezuela.

astridkrolina22@hotmail.com

El poliestireno (PS) es una de las resinas termoplásticas de mayor demanda a nivel comercial dada su alta aplicabilidad, bajo costo y alta procesabilidad. Para modificar las propiedades mecánicas de impacto del PS se añade polibutadieno durante la polimerización radicalaria del estireno. Esta característica queda determinada por el contenido, el tipo, el tamaño y la distribución de tamaño de las partículas de polibutadieno. En tal sentido, el objeto de este trabajo fue el desarrollo de protocolos de alta confianza para certificar la calidad del caucho utilizado como materia prima así como también del producto terminado y, el estudio de la correlación estructura-propiedades finales de los poliestirenos producidos a gran escala en el país. Los polímeros bajo estudio corresponden a los polibutadienos y a los poliestirenos de alto impacto (PSAI) de diferentes grados comerciales y diferentes lotes de producción de la empresa ESTIZULIA. Se determinó la microestructura de los polibutadienos utilizado como materia prima, así como sus viscosidades en solución; la distribución de tamaño del polibutadieno en los PSAI y la correlación entre la microestructura y contenido de polibutadieno con las propiedades físicas finales de los PSAI (temperatura de ablandamiento y deflexión, IZOD y pruebas de tensión). En general el método empleado para la determinación de la microestructura resultó confiable y reproducible, con un nivel de exactitud de 99,25 % validado contra un patrón certificado. La viscosidad dinámica del polibutadieno en estireno estuvo dentro del rango esperado, lo que indica una alta homogeneidad de las masas moleculares de éstos. La distribución de tamaño de polibutadienos en PSAI fue relativamente uniforme, presentando valores promedios entre 0,9 y 1,6 µm. Finalmente, se establecieron patrones de variación o dependencias de algunas propiedades mecánicas y/o físicas con las propiedades fisicoquímica determinadas.

Palabras Clave: Poliestireno de alto impacto, polibutadieno, estireno.