Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Dirección de Investigación y Producción Intelectual

VENEZUELA EN LA MIRA DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES. ENCUENTRO DE SABERES

TOMO III

Vida, ecología y ambiente

Salud y sociedad

Título: Venezuela en la mira de las Ciencias Económicas y Sociales. Encuentro de saberes

Tomo III

© Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Dirección de Investigación y Producción Intelectual DIPI
Av. Salvador Allende, Edif. FACES 1, piso 1
Ciudad Universitaria Bárbula, Carabobo, Venezuela
Correo electrónico: dirinvestigacionfaces@gmail.com
Página web: http://faces.uc.edu.ve

Compilación y edición a cargo de
© Williams Aranguren – Yamile Delgado de Smith - Benito Hamidian – Dalia Correa

Diseño y montaje
Andy Hernández – Gabriel Malpica

Apoyo administrativo
Ina Garcés -Zaidyn Molina – María Rangel

Hecho el Depósito de Ley
Depósito Legal Nº CA2016000143
ISBN: 978-980-233-649-4
© Ediciones Universidad de Carabobo
Primera edición digital, 2017.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin la autorización escrita de los autores y editores.

Todos los capítulos incluidos en este libro fueron rigurosamente seleccionados y aprobados luego de arbitraje doble ciego-juicio de pares. Los evaluadores internos y externos fueron especialistas de las diferentes disciplinas, pertenecen a universidades e instituciones nacionales e internacionales.

Editado en la República Bolivariana de Venezuela.

Jessy Divo de Romero
Rectora

Ulises Rojas
Vicerrector Académico

José Ángel Ferreira
Vicerrector Administrativo

Pablo Aure
Secretario

FACES

Dr. Benito Hamidian
Decano

Dr. Williams Aranguren
Director de la DIPI, Campus Bárbula

Dra. Loyda García
Directora de la DIPI, Campus La Morita

Dra. Yamile Delgado de Smith
Directora de la Escuela de Relaciones Industriales y Coordinadora del GIG

Profa. Merlyn Henríquez
Directora de la Escuela de ACCP, Campus Bárbula

Profa. Gabriela Rodríguez
Directora de la Escuela de ACCP, Campus La Morita

Prof. Gustavo Guevara
Director de la Escuela de Economía

Dra. Edith Orta
Directora de Ciclo Básico, Campus Bárbula

Prof. José Castellanos
Director de Ciclo Básico, La Morita

Prof. Juan Montserrat
Director de Extensión y Relaciones Interinstitucionales, Campus Bárbula

Prof. Thomas Chacón
Director de Extensión y Relaciones Interinstitucionales, Campus La Morita

Dr. Leonardo Villalba
Director de Postgrado, Campus Bárbula

Dra. Venus Guevara
Directora de Postgrado, Campus La Morita

CONTENIDO

Presentación xxi

TOMO I

Nueva gestión pública y calidad 22

CAPÍTULO 1. Gobernanza y gestión pública: una mirada reflexiva al contexto local venezolano
Hilarión Vegas Meléndez…….……. 23

CAPÍTULO 2. Planificación pública municipal y participación ciudadana. Un acercamiento desde los consejos locales de planificación pública.
José Jesús Rodríguez Faria……..…….. 34

CAPÍTULO 3. El control fiscal interno y su influencia en la administración de las empresas estatales venezolanas
Ángel Rodolfo Montoya Orasma……...…… 43

CAPÍTULO 4. La normativa que regula a los funcionarios públicos de los municipios en materia de administración de personal.
Rosibel Grisanti de Montero…….. 54

CAPÍTULO 5. Propuesta de mejora institucional: Plan Evasión Cero en la Alcaldía Bolivariana de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela.
Jennys Andrea……. 65

CAPÍTULO 6. Participación ciudadana: Una alternativa en la formulación de políticas públicas municipales para la juventud.
Carlos Miranda……... 77

Economía y finanzas 92

CAPÍTULO 7. La gestión de emprender centrada en el individuo.
Mercedes Berenice Blanco y Luirmer Rea……... 93

CAPÍTULO 8. Análisis de los emprendedores de la economía popular del Municipio Guacara, Estado Carabobo.
Fredgling González, Oswilcary González y Freddy Hernández…….…… 102

CAPÍTULO 9. Análisis de los mecanismos de microfinanciamiento para emprendedores de la economía popular del Municipio Guacara, Estado Carabobo.
Fredgling González, Oswilcary González y Freddy Hernández…….…… 112

CAPÍTULO 10. Escalamiento multidimensional no métrico y la fiabilidad de una escala para medir la atracción de los centros comerciales.
Exaú Navarro Pérez y Antonio Alonso…….. 123

CAPÍTULO 11. El impacto de la inflación en las finanzas empresariales
Orlando R. Chirivella P...... 135

CAPÍTULO 12. Las negociaciones entre la Comunidad Andina de Naciones y la Unión Europea y su impacto en la balanza comercial ecuatoriana 2001 al 2012
Wendy Wasbrum y Margarita Palma..... 147

Empresas y actividad contable 163

CAPÍTULO 13. Entendimiento de la entidad como técnica para obtener evidencia persuasiva en la auditoría financiera
Joselyn Sánchez..... 164

CAPÍTULO 14. Categorización del riesgo derivado de la auditoría como técnica para obtener evidencia persuasiva en la auditoría financiera
Luis Briceño, Yosman Valderrama y Joselyn Sánchez..... 174

CAPÍTULO 15. Análisis de la naturaleza financiera de los inventarios de mercancías reguladas en el contexto económico venezolano
Merlyn Henríquez..... 185

CAPÍTULO 16. Plan estratégico organizacional para la optimización del proceso administrativo a través del cuadro de mando
Anthonny Leggio, Ana Gabriela Díaz y Álvaro Yrigoyen..... 195

CAPÍTULO 17. Diseño de una guía de orientación de los deberes legales, tributarios y financieros más comunes en las organizaciones
Andrea Natera..... 205

CAPÍTULO 18. Propuesta de un instructivo para la aplicación de las VEN NIF PYMES en la elaboración y presentación de los estados financieros.
María José Silva..... 213

CAPÍTULO 19. Propuesta de mejoras en el sistema de cuentas para la elaboración de un ecobalance en organizaciones industriales del sector licorero
Estefanía González, Adriana Sandoval y Ana Lago..... 224

Ciudadanía y desarrollo urbano 235

CAPÍTULO 20. Proceso histórico de la identidad urbana y arquitectónica en Valencia - Venezuela, en el periodo de 1941 a 1958
Franz Rísquez Clemente..... 236

CAPÍTULO 21. Responsabilidad Social: perspectivas y alcances
Juan Montserrat y Glenda Escalante..... 247

CAPÍTULO 22. Principales planes y programas educativos oficiales sobre educación y seguridad vial en Venezuela
Carmen Padrón..... 260

CAPÍTULO 23. Modalidades participativas y su incidencia en el desempeño de los consejos comunales
Rafael Lucena..... 272

CAPÍTULO 24. Revisión bibliográfica desde los aportes Marshallianos hasta la teoría de los distritos industriales: una visión crítica
Luis Lozada..... 283

CAPÍTULO 25. Estatolatría del socialismo del siglo XXI
Thomas Chacón y Rossanna Chacón..... 294

CAPÍTULO 26. Revisión bibliográfica del origen de las economías de aglomeración y su aporte para la generación de "spillovers" de conocimientos
Luis Lozada..... 304

TOMO II

Gerencia y sectores productivos 333

CAPÍTULO 27. Prácticas gerenciales en ambientes culturalmente diversos
Laura Maldonado y Yamile Delgado de Smith..... 334

CAPÍTULO 28. Propuesta de un modelo gerencial en las universidades públicas de la región central de Venezuela, una perspectiva desde la auditoría de gestión
Lisette Sánchez..... 343

CAPÍTULO 29. Marketing interno: una visión paradigmática para el desarrollo gerencial en empresas de servicios
Rodrigo Patete..... 354

CAPÍTULO 30. Estrategias gerenciales orientadas a la gestión de calidad de servicio en la Fundación Universidad de Carabobo, sede Valencia.
Ero Del Canto, María Estrada y Yaneth Rosales..... 366

CAPÍTULO 31. Visibilidad del activo intangible en la administración empresarial: una perspectiva semiótica social
Neirys Soto..... 378

CAPÍTULO 32. Indicadores de gestión para la gerencia de recursos humanos
Annelin Díaz..... 390

CAPÍTULO 33. El gerente en la resolución de conflictos: ¿negociador o mediador?
Paola Lamenta Pistillo..... 401

CAPÍTULO 34. La ética y la competencia humana en las organizaciones como factores clave para el ambiente de control interno
Andrés Grisanti Belandria..... 412

CAPÍTULO 35. La ética y la competencia humana en las organizaciones como factores clave para el ambiente de control interno
Ángela Cadavid y Nuvia Pernía...... 423

CAPÍTULO 36. De estudiante a empresario. una mirada al emprendedor juvenil en el mercado venezolano, desde la experiencia de estudiantes de la FACES-UC
María Consuelo Díaz..... 435

CAPÍTULO 37. Vinculación sector productivo-universidad como estrategia organizacional para el fortalecimiento Interinstitucional en Ciencia, Tecnología e Innovación
Rómulo García, Teresa Ayala y África Calanchez..... 447

CAPÍTULO 38. Desempeño laboral del docente universitario en instituciones de salud: evaluación cuantitativa vs. evaluación cualitativa
Lessire Liliana y Luis Alexis Díaz..... 456

CAPÍTULO 39. La formación gerencial con pertinencia social en el contexto local
Orlando Canelones..... 468

CAPÍTULO 40. Modelo de comunicación interna en servicios asistenciales administrados por asociaciones civiles no lucrativas. Caso: Cruz Roja, Puerto Cabello. Carabobo. Venezuela
José Castellanos..... 478

CAPÍTULO 41. Potenciando el turismo porteño: estrategias turísticas para isla larga, Estado Carabobo
Diodman Hernández, Ankaris Álvarez, Daniel Grisanti y Dalia Correa Guía... 488

TIC e innovación tecnológica 500

CAPÍTULO 42. Brecha digital: Una mirada desde la Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública de la Universidad de Carabobo
Ana Cordero y Williams Aranguren..... 501

CAPÍTULO 43. ¿Por qué América del Norte lidera la producción científica?
Cristina Lorenzo..... 513

CAPÍTULO 44. Ciberidentidad y redes sociales
José Mendoza y Carlina Fernández..... 522

CAPÍTULO 45. Ciencia y tecnología. Entre el deseo y realidad
Alicia Silva..... 531

CAPÍTULO 46. La Sociedad de la Información. Comentarios sobre el uso de las TIC en la educación venezolana
José Castellanos..... 539

CAPÍTULO 47. Factores moduladores de la percepción del color dental con métodos objetivos y subjetivos
Carolina Maddía..... 549

CAPÍTULO 48. Nuevas tecnologías de información y comunicación en la asignatura cálculo financiero de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
María Alejandra Arévalo..... 559

CAPÍTULO 49. Competencias de los docentes universitarios en el uso de las nuevas tecnologías en FACES
Carlos Blanco y Edita De Nóbrega..... 571

CAPÍTULO 50. ETHOS: revista digital interactiva para la Universidad Arturo Michelena
Axel Fleitas, Pablo Mielgo e Ivette Contreras……. 585

CAPÍTULO 51. Uso de la Canaima y su vinculación con los conceptos matemáticos
María Ferreira, Kelly Bravo y Yelitza Ortilez……. 597

TOMO III

Vida, ecología y ambiente 629

CAPÍTULO 52. Desarrollo humano y econegocio: acercamiento a una empresa verde
Gustavo Barradas……. 630

CAPÍTULO 53. Somos biodiversidad: utilización del espacio público y su paisaje natural para la conservación de la biodiversidad en espacios urbanos
Jordana Ayala, Luy Alejandro, Verónica Flores y Anders Herrera…….…. 641

CAPÍTULO 54. Diseño industrial e innovación en la empresa para la construcción de la sustentabilidad
Omar Sánchez y Mario Urbina……. 652

CAPÍTULO 55. Propuesta de responsabilidad social para empresas del sector de servicios de asesorías venezolano
Lorena Navarro, Alejandra Parra y Carlos Miranda……. 665

CAPÍTULO 56. El dilema entre la eficiencia energética institucional y la satisfacción de las necesidades actuales para el desarrollo educativo
Eva Monagas y Verner Hornebo……..…. 676

CAPÍTULO 57. La crisis del agua: entre acceso y potabilidad
Carlos Salazar……. 686

CAPÍTULO 58. El uso sustentable del agua como resultado de la innovación gerencial
Carlos Salazar……. 699

CAPÍTULO 59. ¿Conservar, concienciar o cambiar? una hermeneuisis de la formación ambiental
Francisco Pérez y Hermes Ledezma……. 713

CAPÍTULO 60. Transición de jardín de palmas a palmetum Universidad de Carabobo. Un análisis desde la sustentabilidad y la gerencia estratégica
Esmeya Díaz, María Ángela Flores y Roxy Pérez……...……. 727

CAPÍTULO 61. Fractalidad hologramática para el desarrollo sustentable: Parque Científico-Tecnológico Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
Nilcrist Ruiz……. 740

CAPÍTULO 62. Programa agroecológico para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver
Marielinis Lovera, Yusbeli Viloria y Karina Luna.……. 752

CAPÍTULO 63. Factores bioéticos y el requerimiento de uso. Una línea que se puede transgredir. Caso: Ríos del Estado Yaracuy
Belkis Bermúdez……. 763

CAPÍTULO 64. Bioética y el derecho a una vivienda digna. Un reto para la construcción de hogares sostenibles
Jesús Montaner……. 772

CAPÍTULO 65. Efectos del biofertilizante de desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de química
Eliana Berreto, Lizedy Laos y Karina Luna……..……. 781

Salud y sociedad 793

CAPÍTULO 66. Uso y aplicación de sustancias de relleno (biopolímeros): consecuencias clínicas y legales en Venezuela
Carlina Fernández y José Fernández…….…..……. 794

CAPÍTULO 67. Disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis
María Baldallo y Leonardo Cabrera……. 803

CAPÍTULO 68. Examinación del riesgo de candidiasis oral referida al uso de prótesis dental: una revisión matemática exploratoria
Luis González, Jesmar Orozco y Cirilo Orozco-Moret……..…. 814

CAPÍTULO 69. Vigilancia epidemiológica de infección por bordetella pertussis. Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga. enero - abril 2015
Leonardo Cabrera, María Baldallo y Maridel Peña…….... 827

CAPÍTULO 70. Programa psicoterapéutico basado en la psiconeuroinmunología para disminuir la depresión y ansiedad en las pacientes con cáncer de mama
Carmen Varón……. 831

CAPÍTULO 71. Experiencias de adaptación de las plantas de stevia en pro de la salud en el Municipio Cabimas
Francisco Romero, Rómulo García, Teresa Ayala y Jhonathan Rivera……... 842

CAPÍTULO 72. Evaluación de las condiciones de almacenamiento y/o desecho de fármacos vencidos en los núcleos familiares de la Parroquia San José, Municipio Valencia
María del Rosario Torres y Zaida Ostos……..……. 856

CAPÍTULO 73. Factores predisponentes para adenocarcinoma colorectal en pacientes que acudieron a un hospital oncológico de referencia
Wisleidi Díaz, Orianna Escorihuela y Teosmar Chamorro……..……..…. 864

CAPÍTULO 74. Factores de riesgo presentes en pacientes con sepsis neonatal precoz atendidos en el servicio de neonatología de un hospital
Jesús Pereira, Carla Urdaneta, Víctor Vásquez y Carlos Vásquez..... 876

CAPÍTULO 75. Culto mágico-religioso y salud: aproximación a una arqueología simbólica
Luisa Rojas y Francisco Rodríguez..... 888

CAPÍTULO 76. Aproximación a la cotidianidad de la comunicación del médico y el paciente con cáncer
Dama Colmenares, Kelly Cañate, Anggy Carabali, Juan Colmenares, Liliana Lessire y Luis Díaz..... 899

TOMO IV

Innovación social y organizaciones 935

CAPÍTULO 77. Apropiación social del conocimiento: hacia la construcción de una nueva cultura científica y tecnológica en Venezuela
África Calanchez, Teresa Ayala y Kerwin Chávez..... 936

CAPÍTULO 78. Aproximación teórica al concepto de organización fractal
César Mora..... 945

CAPÍTULO 79. La transferencia de tecnología: Un estudio de las distintas tipologías en la relación universidad-empresa como elemento de innovación
Olga Morales-Barrios..... 959

CAPÍTULO 80. Asumiendo lo político. Rol formador de la universidad en una educación para la democracia
Martha Díaz..... 971

CAPÍTULO 81. Responsabilidad social empresarial: estrategia organizacional enfocada en lo humano
María Guzmán..... 982

CAPÍTULO 82. Gestión de la responsabilidad social bajo los principios del pacto global
Edgar Gómez y Giovanna Peña..... 994

CAPÍTULO 83. Un ambiente organizacional para la innovación
Carlos Salazar..... 1006

CAPÍTULO 84. ULA cerca de ti: hacia una universidad con responsabilidad social
María Virginia Camacaro y María Fernanda Silva..... 1022

CAPÍTULO 85. Servicios de orientación y asesoramiento psicológico en las facultades de la Universidad de Carabobo
Lilian Guevara..... 1035

Diversidad, equidad e inclusión social 1048

CAPÍTULO 86. Lenguaje no sexista. una apuesta por la visibilización de las mujeres
María Cristina González..... 1049

CAPÍTULO 87. La inclusión social desde la integración familia-escuela-comunidad para la participación protagónica de niños y adolescentes con necesidades
Isaac Oliveros y Susana Leal..... 1069

CAPÍTULO 88. Carmen, una historia de vida. Interacción con los procesos socio-económicos de la Venezuela del siglo XX
Belkis Tovar..... 1079

CAPÍTULO 89. La investigación en el abordaje comunitario desde la historia-de-vida convivida. Historia-de-vida de Alexandra
Yessimar Lover..... 1091

CAPÍTULO 90. Aproximación teórica a los delitos de odio por discriminación sexual negativa en Venezuela
María Mata..... 1103

CAPÍTULO 91. Violencia intrafamiliar: hallazgos desde la escuela
Susana Leal e Isaac Oliveros..... 1114

CAPÍTULO 92. Los estudios culturales y los procesos de descolonización del pensamiento, ¿un debate donde entra la mujer?
Eudel Seijas..... 1124

CAPÍTULO 93. Decolonialidad: camino hacia la visibilización y la transformación desde el sur
Kharla Franco..... 1134

Historia, filosofía y sociedad 1142

CAPÍTULO 94. El carácter androcéntrico de la ciencia
Yamile Delgado de Smith y Williams Aranguren..... 1143

CAPÍTULO 95. Conocimiento y la verdad en la epistemología de las Ciencias Sociales
Rosiris Rodríguez..... 1153

CAPÍTULO 96. Nueva mirada de la historia del arte desde la historia cultural
María Magdalena Ziegler..... 1168

CAPÍTULO 97. La formación histórica de la comunicación audiovisual en los tiempos de la narrativa transmedia: el caso de El Ministerio del Tiempo
Francisco Cabezuelo Lorenzo y María Elena Del Valle Mejías..... 1181

CAPÍTULO 98. El personalismo y legalismo visto desde la óptica de Jesús Muñoz Tébar a finales del siglo XIX
José Alberto Olivar..... 1197

CAPÍTULO 99. La identidad latinoamericana en cuatro tiempos
José Antonio Sánchez Meléndez..... 1209

CAPÍTULO 100. Dimensión socio-política del fracaso escolar
Rolando Javier Núñez Hernández..... 1218

CAPÍTULO 101. Imaginario socio cultural venezolano y universidad: Un reto para la reflexión
Pedro Segundo Villarroel Díaz..... 1239

CAPÍTULO 102. Intersubjetividad orientativa nueva ética en la que la acción individual y el compromiso personal estén vinculados a los intereses colectivos 1254
Mónica Valencia Bolaños.....

CAPÍTULO 103. Migración, educación y cotidianidad entre Chile y Venezuela
Yamile Delgado de Smith y Rolando Smith..... 1271

CAPÍTULO 104. Historias de migraciones: El exilio chileno
Yamile Delgado de Smith y Rolando Smith..... 1281

TOMO V

Sociología y Ciencias Sociales 1314

CAPÍTULO 105. Elementos discursivos sobre modernidad y postmodernidad.
Williams Aranguren y Ana Cordero..... 1315

CAPÍTULO 106. Modernidad y modernización en Venezuela y América Latina una visión desde el centro y la periferia
Iptisam Salame..... 1327

CAPÍTULO 107. Modernidad, modernización y mundos de vida en nuestra América: Distintas realidades en co-existencia y resistencia
Nancy Farías y Franklin León..... 1338

CAPÍTULO 108. Cultura en la modernidad capitalista
Paula Pirela..... 1350

CAPÍTULO 109. En la búsqueda del saber paradigmático. Algunas aproximaciones
Francis Lagardera..... 1362

CAPÍTULO 110. El positivismo: Análisis crítico de la teoría social de Augusto Comte
Mahie Sierra y Francisco Rodríguez..... 1376

CAPÍTULO 111. Globalización, culturas e identidades de hoy
Franklin León..... 1386

CAPÍTULO 112. Globalización y cultura en Latinoamérica, una mirada del cuerpo femenino en la construcción de nuevas identidades
Aída Fernández..... 1398

CAPÍTULO 113. Las prácticas deportivas globalizadoras: Un abordaje desde la decolonialidad del pensamiento
Aída Fernández…… 1407

CAPÍTULO 114. La influencia del positivismo en el pensamiento latinoamericano.
José Sánchez…… 1414

CAPÍTULO 115. El método socio histórico de comprensión de la teoría filosófica de Rene Descartes
Mahie Sierra…… 1423

CAPÍTULO 116. Un acercamiento al derecho y la razón en búsqueda de la verdad
Belkis Bermúdez…… 1433

CAPÍTULO 117. La intelectualización del problema. Un aporte a la investigación en Ciencias Sociales
Belkis Tovar…… 1441

CAPÍTULO 118. Éxodo Intelectual en el ámbito venezolano: Una mirada desde la percepción de los estudiantes universitarios
Belkys Suárez…… 1451

CAPÍTULO 119. El mito político de la democracia participativa y protagónica en la cultura política venezolana del siglo XXI
Alfonso Córdoba…… 1463

CAPÍTULO 120. Servicio Comunitario: Develando la alteridad en la extensión universitaria
Carmen Teresa Ucero…… 1473

CAPÍTULO 121. El método socio histórico y la comprensión de la teoría social de Charles Louis De Secondat (Barón de Montesquieu)
José Sequera, Wendy Palma y Rosaura Ochoa…… 1483

CAPÍTULO 122. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela: Visión de pertenencia
Jesús Montaner…… 1494

CAPÍTULO 123. El discurso y sus implicaciones en el entorno socio-educativo
Lisbeth Ramírez…… 1503

CAPÍTULO 124. Práctica ética en el hombre popular venezolano
Jesús Flores…… 1514

CAPÍTULO 125. Pensar un proyecto político desde el mundo-de-vida popular venezolano como fundamento del proyecto educativo
María Gabriela Marín…… 1528

CAPÍTULO 126. Los investigadores: como personas y como grupos. la reflexión en la ejecución
Vivian González y Luisa Rojas…… 1549

CAPÍTULO 127. Comunicación para el desarrollo en la cobertura de la televisión venezolana. Caso: Noticiero Venevisión
Yesubeth Martínez…….. 1560

CAPÍTULO 128. Entrevista de semblanza como adaptación de historias de vida en radio. Caso: Los imposibles, conducido por Leonardo Padrón
Eliangela Romero, Ana Rodríguez e Ivette Contreras…….……...…… 1571

CAPÍTULO 129. Retrato de la violencia política en Venezuela: historias de vida de Américo Martín, Jesús Hermoso y Rosa Orozco
Jessica Yuncoza y Luis Alonso Hernández……..……. 1582

CAPÍTULO 130. Significado del trabajo en la transición de la era de la propiedad a la era del acceso
Grazietta Nani y Zurima Bolívar……..……. 1594

TOMO VI

Estudios del trabajo 1625

CAPÍTULO 131. Trabajo, sociedad y Estado
Rolando Smith……. 1626

CAPÍTULO 132. Trabajo decente: instrumento para la reinstitucionalización del fuero laboral universitario
Juan Montserrat y Glenda Escalante……..……. 1637

CAPÍTULO 133. El trabajo como proceso social: una mirada a la labor del docente universitario en Venezuela
Liyeira Guédez……...……. 1647

CAPÍTULO 134. Una mirada a la epistemología de la Ciencias Sociales
María Francia Aquino……..…….……. 1658

CAPÍTULO 135. Trabajo como razón epistemológica que da soporte a la noción de trabajo clásico, desde la perspectiva de los actores sociales
Francisco Rodríguez y Marie Elena Cruces……. 1668

CAPÍTULO 136. El trabajo como invención moderna producto de la revolución tecnológica
Zurima Bolívar y Grazietta Nani……..……. 1678

CAPÍTULO 137. El vínculo laboral en organizaciones de la sociedad actual
Jaulise Blas……..……. 1689

CAPÍTULO 138. Importancia de los principios normativos internacionales del trabajo como fuente condicionante de las relaciones de trabajo
Carlos Ustáriz y Juan Ustáriz……..…….……. 1699

CAPÍTULO 139. La inspección del trabajo, el trabajo decente y el diálogo social
Thania Oberto……..……. 1711

CAPÍTULO 140. La inspección del trabajo en Venezuela y su relación con el diálogo social
Nuvia Pernía……...……...……. 1719

CAPÍTULO 141. Diálogo social, actores laborales y relaciones laborales. Análisis sobre las condiciones que requiere el diálogo social para establecerse exitosamente
Yorman Castillo y Rolando Smith……...……. 1731

CAPÍTULO 142. Estrategias para afrontar el Síndrome de Burnout en docentes universitarios de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo
Ana Mercedes López……...……. 1741

CAPÍTULO 143. De seguridad y salud en el trabajo a la prevención de riesgos laborales en Venezuela
Omar Mendoza……..……...……. 1752

CAPÍTULO 144. Racionamiento eléctrico: Trastorno del sueño, rendimiento laboral y la calidad de vida
Dinoska Tovar……...……. 1763

CAPÍTULO 145. Protección legal a la salud de la mujer en su entorno de trabajo en Venezuela
José Mendoza y Carlina Fernández……..……...……. 1776

CAPÍTULO 146. Disponibilidad de los derechos laborales de la mujer derivados de la maternidad
Aurora Salcedo……...……. 1787

CAPÍTULO 147. La conciliación trabajo - familia obligación ineludible en las mujeres profesionales con hijos nacidos de embarazo múltiple
Anderson J. Hernández e Isis M. Díaz R.……...……. 1800

CAPÍTULO 148. Impacto del estrés como riesgo psicosocial en el desempeño laboral de los trabajadores de un taller laboral
Belkis C. Rojas de R.……...……. 1810

CAPÍTULO 149. El método socio histórico de comprensión de la teoría social de Wilhelm Wundt sobre neurociencia de la conducta
Ariana Rivas……...…..…. 1823

CAPÍTULO 150. La libertad sindical negativa y las cláusulas de inclusión, exclusión y solidaridad en el marco jurídico venezolano
Diony Alvarado……...……...…… 1835

CAPÍTULO 151. Sistema de relaciones de trabajo en la administración pública de Venezuela y sus regulaciones
José Sequera, Wendy Palma y Mónica Gómez…… 1845

CAPÍTULO 152. Relaciones triangulares protegidas y prohibidas por la legislación laboral venezolana
Aurora Salcedo…… 1857

CAPÍTULO 153. Los diversos regímenes de jubilaciones en la administración pública nacional, estadal y municipal
Rosibel Grisanti…… 1870

CAPÍTULO 154. La relación educación trabajo desde la perspectiva de la formación y el empleo
Rolando Smith…… 1881

CAPÍTULO 155. Educación-trabajo, hecho social que constituyen la columna vertebral para desarrollo personal y social
Ángela Díaz Fuenmayor…… 1892

CAPÍTULO 156. Estudio sobre educación en el trabajo para la gestión preventiva y su influencia en el desarrollo social
Ariana Rivas, Juan Pacheco y Alexander Montilla…… 1902

CAPÍTULO 157. Una mirada desde la perspectiva del trabajo no clásico
Ángela Cadavid y Ernesto Rodríguez…… 1913

CAPÍTULO 158. Reflexiones sobre el emprendimiento en el marco del trabajo clásico y no clásico
Ariana Rivas…… 1924

CAPÍTULO 159. "El bachaqueo" ¿Una actividad laboral?
Zurima Bolívar…… 1936

CAPÍTULO 160. Teletrabajo y mujer. Caso de estudio
Marylin Barraza de Capriles…… 1945

CAPÍTULO 161. Reclutamiento y selección del talento humano y el uso de las tecnologías de información y comunicación en el siglo XXI
Marylin Barraza de Capriles…… 1956

CAPÍTULO 162. Algunas consideraciones sobre el deterioro de las relaciones de trabajo en la Venezuela actual
Grazietta Nani y Zurima Bolívar…… 1967

CAPÍTULO 163. Documental divulgativo televisivo "Rostros del periodismo de investigación en Venezuela"
Arieta Pérez, Armelia Sereno y Jimena Rueda…… 1978

CAPÍTULO 164. Documental "Voces de febrero: historias de una madre"
Anais Cazorla, Marylyn Longa y Carmen Castillo…… 1988

Sociología y Ciencias Sociales 2020

CAPÍTULO 165. El docente como modelo de cuidado en la formación de enfermería
Marianela Mejías, Luis Rodríguez, Doancely Tovar y Mirian Olivety…..…… 2021

CAPÍTULO 166. Representaciones sociales del docente de educación media general ante la diversidad funcional de sus estudiantes.
Odalis Ramírez y Areida González……..…….……...……. 2032

CAPÍTULO 167. Las competencias investigativas en la formación docente. Reflexiones epistemológicas y pedagógicas
Eumelia Ruíz……..……...……. 2042

CAPÍTULO 168. Análisis crítico de la aplicación del positivismo en la universidad y su formación profesional
Francisco Rodríguez, Marie Elena Cruces y Franchesca Rodríguez……...……. 2053

CAPÍTULO 169. Revisión Sistemática en Ciencias Humanas y del comportamiento, investigación de investigaciones o cuando los hallazgos son la data
Luis González, María Elena Labrador y Cirilo Orozco-Moret……...……. 2061

CAPÍTULO 170. Certificación de saberes en universidades venezolanas ¿Una ventana para el reconocimiento a la investigación estudiantil?
Eva Monagas……..……...……. 2075

CAPÍTULO 171. Reestructuración epistemológica, didáctica y pedagógica de la educación para la sustentabilidad desde la gerencia educativa.
José Jesús Rodríguez…….……...……. 2087

CAPÍTULO 172. Una mirada al cuerpo teórico de las Ciencias de la Educación a partir de la perspectiva de Gastón Mialaret
José Jesús Rodríguez……...……. 2097

CAPÍTULO 173. Una perceptiva crítico interpretativa desde la educación superior en el marco de un mundo global
Francis Lagardera……..……...……. 2108

CAPÍTULO 174. Desarrollo de la responsabilidad dentro del marco de la tributación en niños de 3er grado U. E. Escuela Nacional Bárbula
Daniela Rodríguez……..……...……. 2115

CAPÍTULO 175. El compromiso social desde la cotidianidad del estudiante universitario como prestador del servicio comunitario
Rafael Gallardo……..……...……. 2125

CAPÍTULO 176. La Integración social como práctica en el desarrollo personal de estudiantes de la Mención Orientación
Alida Malpica y Amanda Rodríguez……...……. 2134

CAPÍTULO 177. Significado que tienen los valores para los estudiantes en la Unidad Educativa General José Antonio Páez
Areida González y Odalis Ramírez…….…..…… 2143

CAPÍTULO 178. La escritura académica en la formación del estudiante universitario
Glenys Pérez…….…..……. 2153

CAPÍTULO 179. Formación de profesionales de otras áreas en docencia para la educación superior desde una visión holística
Mayler Niebles…….…..……. 2165

CAPÍTULO 180. La afectividad positiva como actitud de vida para la motivación en la enseñanza a nivel superior en Venezuela
Nancy Farías…….…..……. 2175

CAPÍTULO 181. Formación en las Ciencias Económicas y Sociales ante el reto de la adopción a las normas internacionales de información financiera (caso: México y Venezuela)
Miguel Escalona y Leisy Rumbos…….…..……. 2185

CAPÍTULO 182. Características y necesidades del contexto: curricular, laboral y social de la carrera de Enfermería a nivel nacional e internacional
Doancely Tovar, Luis Rodríguez y Marianela Mejías…….…..……. 2195

CAPÍTULO 183. La ecología emocional , una estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje significativo en aula
Xiomara Pacheco…….…..……. 2207

CAPÍTULO 184. Reflexión en el aprendizaje del estudiante universitario en su formación profesional
Zulayma Sanabria y Víctor Alfonso Carrillo…….…..……. 2217

CAPÍTULO 185. Autonomía de aprendizaje desde la mirada del estudiante con discapacidad visual mediante el uso de las TIC
Víctor Carrillo y Zulayma Zanabria…….…..……. 2230

CAPÍTULO 186. Representaciones sociales y experiencias de aprendizaje de Matemática I en estudiantes del turno de la noche
Indira Medrano…….…..……. 2242

CAPÍTULO 187. Desarrollo de la investigación y la configuración de aprendizajes generados del proceso de acompañamiento: experiencias y representaciones desde el postgrado FACES Aragua
Venus N. Guevara de Rojas…….…..……. 2253

CAPÍTULO 188. Las competencias comunicativas como principio medular para la producción científica de textos escritos en el pregrado universitario
José Gregorio Carreño…….…..……. 2266

CAPÍTULO 189. El principio bioético de la autonomía, la educación bolivariana y el desarrollo sustentable en Venezuela
Glenda Reyes…….…..……. 2277

CAPÍTULO 190. La auditoría de gestión como herramienta de apoyo en la búsqueda de la pertinencia social de la educación superior
Sara García……..……..…….. 2286

CAPÍTULO 191. Producir, publicar y socializar el conocimiento
Martha Santos, María Ferreira y Kelly Bravo……..……. 2298

CAPÍTULO 192. Una vez obtenido el grado académico ¿son útiles la tesis y los trabajos de grado?
Liyeira Guédez……..……..……. 2309

CAPÍTULO 193. Agenciamientos de ludotecas comunitarias: acciones transformadoras para el derecho al juego en la infancia
Ana Isabel Márquez……..……..……. 2321

CAPÍTULO 194. Metodología para la evaluación de programa de postgrado en el momento estratégico táctico operacional
Maeva Hernández……..……..……. 2336

CAPÍTULO 195. Acciones para impulsar la participación protagónica de las mujeres en la Universidad de Carabobo
Luzmila Marcano……..……..……. 2348

PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la Universidad de Carabobo, Venezuela, en el cumplimiento de su Misión de fomentar y desarrollar una comunidad académica en la generación y divulgación de conocimientos en el área de las Ciencias Económicas y Sociales, para el enriquecimiento del patrimonio académico y profesional del país, se enorgullece en ofrecer los presentes siete libros, fruto de un gran esfuerzo continuado de nuestros investigadores, como un aporte a la discusión de temas centrales en el país, a nivel latinoamericano y mundial, apostando a las transformaciones necesarias para la consolidación de una sociedad más justa y equitativa.

Este aporte se concentra en siete tomos en los cuales se desarrollan las siguientes áreas: Nueva gestión pública y calidad; economía y finanzas; empresas y actividad contable; ciudadanía y desarrollo urbano; gerencia y sectores productivos; TIC e innovación tecnológica; vida, ecología y ambiente; salud y sociedad; innovación social y organizaciones; diversidad, equidad e inclusión social; historia, filosofía y sociedad; sociología y ciencias sociales; estudios del trabajo; y educación en las ciencias económicas y sociales.

Estas temáticas están distribuidas en 195 capítulos, 270 autores y coautores en un total 2359 páginas, contando con la participación de todas las Facultades de la Universidad de Carabobo, especialmente de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y de otras instituciones de educación universitaria del país e internacionales.

Este aporte intelectual de nuestros investigadores, revela el gran compromiso que esta comunidad ofrece al país, pues la FACES y las instituciones universitarias en general juegan un papel crucial en la construcción del porvenir.

Dr. Benito Hamidian Fernández
Decano de la FACES

Vida, ecología y ambiente

TOMO III

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Capítulo 52

DESARROLLO HUMANO Y ECONEGOCIO: ACERCAMIENTOS A UNA EMPRESA VERDE CASO: CORPORACIÓN DESTILERÍAS UNIDAS, S.A. (DUSA)

Gustavo Edsel Barradas Linares

Resumen

Esta investigación fenomenológica apoyada en la hermenéutica, derivó en elementos teóricos interpretativos del desarrollo humano y econegocio como acercamientos a una empresa verde, en la Corporación Destilerías Unidas, S.A. (DUSA). La interpretación del discurso de los actores sociales emergió a partir de las categorías: dimensionalidades de la responsabilidad social corporativa, desarrollo humano sustentable y econegocios, y ética gerencial con los grupos de interés. Como técnicas de acopio de la información, se empleó la entrevista a profundidad y el testimonio focalizado a seis actores sociales. Los hallazgos señalan que el actor social 1 encuentra apropiado el protagonismo creciente de la empresa en el desarrollo económico y social, la promoción y desarrollo sostenible de los trabajadores y la acción de marketing orientada a la promoción de una causa benéfica. El actor social 2 estimó pertinente la salud, el ambiente y los nuevos modos de percibir el medio ambiente natural, educación, cultura y el ecomarketing. El actor social 3 dejó ver los valores corporativos, la calidad de vida de los trabajadores, los derechos humanos y el hecho de subsanar los impactos socioambientales. Finalmente, el actor social 4 destacó el respeto a la flora, fauna y ecosistema, el papel social humanitario de la empresa y la calidad de vida de los habitantes de la zona de influencia social. En este marco de construcción social, se identificaron como significativos la capacitación del personal, mejora continua, valores y movilización ecológica ética, aspecto productivo y económico, innovación

permanente ISO 14001 como acreditación internacional y empresa verde única en Venezuela. Las reflexiones se proyectan hacia la atención del empresariado para abrir escenarios productivos que puedan identificarse con el econegocio, un sistema de relaciones equilibradas en el sostenimiento de los ecosistemas y los beneficios sociales.

Palabras clave: Desarrollo humano, econegocio, empresa verde.

1. Introducción

Contextualización de la temática, propósitos, elementos teóricos.

Las conceptualizaciones que giran en torno a una empresa verde es su confluencia de actividades y procesos productivos cuya construcción de la imagen corporativa se sostiene en la reputación de sus agentes y favorecen las perspectivas de sus políticas y prácticas empresariales sobre la plataforma inteligible en el sostenimiento del desarrollo humano y econegocio.

En efecto, la incursión en este mundo de sustentabilidad y reflexión ética-ecológica, se comparte con los razonamientos de Matilla (2010), en el vigor de una nueva mentalidad gerencial hacia la gerencia verde y no hacía la filantropía espontánea y framegtada, hacia el eje de aciones revisadas sobre la idea de un verdadero compromiso social, más humana y susceptible, bajo la filosofía del negocio que subyace al incremento del valor bursátil de los intangibles.

En otras palabras, para llegar a esta realidad versada sobre la fuerza de la responsabilidad social del empresariado, la mencionada autora indica la necesidad de superar el sentido perceptible focalizado únicamente en los efectos económicos y productivos, en tanto “se paga por satisfacer la demanda social, se remoza la fachada, mientras que la identidad (lo que se es y se traduce en práctica empresarial) permanece inalterablemente en muchas más ocasiones de las deseadas” (Matilla, ob.cit).

Este estudio se circunscribe en el escenario del desarrollo humano y econegocio en la Corporación Destilerías Unidas, S.A. (DUSA), en torno a la interpretación del fenómeno como una empresa verde, en su confluencia de actividades y procesos productivos. Bajo esta perspectiva, este estudio es producto de una investigación de tipo fenomenológica-hermenéutica, al plantear el propósito general de aproximarse a un contexto generativo teórico-axiológico acerca de la responsabilidad social corporativa (RSC), como círculo virtuoso ético-social-ecológico que coadyuve al desarrollo humano sustentable, desde una perspectiva compleja en la sociedad del conocimiento.

El acople al pensamiento de Guitart (2010) confluye hacia los principios universales de desarrollo humano frente a situaciones cognitivas, psicológicas y culturales, "donde posibilitan participar en actividades de colaboración, con intenciones y objetivo compartidos" (p. 139). Igualmente, las implicaciones que se ajustan a la contribución de la empresa como factor de desarrollo humano, tiene influencia en la ética que no es exclusivamente aplicable al progreso económico, sino más bien, a la sensatez del empresariado para conseguir el crecimiento productivo ecológico, al tiempo de preocuparse por mejorar la vida del ser humano, en la expansión de sus libertades reales y en términos del reconocimiento de las condiciones políticas, económicas y sociales.

Esta misma concepción adquiere importancia en los señalamientos de González (2010), cuando este autor indica el abordaje del papel empresarial como posible factor de desarrollo humano; los agentes planificadores han de activar la valoración de la empresa como una institución social. Estos argumentos me orientan a pensar como investigador y hombre de negocios, que el sentido del desarrollo humano en la empresa es inherente al recorrido potencial de enlaces múltiples, entre la responsabilidad social, la ética y el desarrollo económico reconocibles en la realidad del negocio, sin necesidad de entrar en contradicción con el comportamiento moral, racional y ecológico, porque las actividades productivas bajo los estándares apropiados y el seguimiento de la normativa ambiental adquieren interés, además, para el desarrollo humano.

Vale la pena mencionar a Lipovetsky (2008), en la expansión de la civilización tecnicista que necesita de una ética de futuro frente a las amenazas de destrucción de la vida. Hay que

reformular el nuevo imperativo categórico en términos colectivos, para "no comprometer las condiciones para la supervivencia indefinida de la humanidad en la tierra" (p. 216), puesto que la misma esencialidad de un nuevo empresariado ajustado al marco del econegocio requiere la identificación epocal que reclama una ética de la responsabilidad social sustentable con la obligación de preservar la existencia de la humanidad en nuestro planeta. Aquí, el autor destaca la perspectiva de los econegocios, el consenso ecológico que no lleva al fin absoluto de la carrera del crecimiento y el consumismo individualista, pero sí ha de crear conciencia acerca de una ecoproducción a la par de una ecología del consumo.

Desde el punto de vista de Pérez (2007), la interpretación del desarrollo ha sido objeto de diferenciaciones, si bien todas asumen que el aspecto esencial reside en la interacción de lo económico, lo social y lo ecológico, la economía verde o modernización ecológica; esto implica prácticas que parten de la idea que el capital natural no puede ser reemplazado por otro artificial. En este mismo ámbito de razonamiento, Leal (2005) recurre a las recomendaciones de las Naciones Unidas, en torno a la producción igual o de mayor riquezas o servicios de bajo riesgos a futuro, generación de empleo local y aporte de riquezas hacia el lugar de la ubicación de la empresa, manejo de los recursos escasos y reposición de aquellos deteriorados.

En razón de lo antes dicho, pienso como investigador y empresario, que la misma realidad productiva invita a reconocernos como promotores de una empresa verde, que mantiene la protección del ambiente en un sentido amigable al incorporar el desarrollo humano de sus trabajadores en el perfil virtuoso de la Corporación, como garantía implicada en el mejoramiento de los conglomerados sociales, para formar parte de nuestro compromiso ético y voluntario corporativo.

De esta manera, se avanza el desarrollo contributivo del país, en una visión integral del econegocio a través de las tecnologías limpias y la visión sistémica de los elementos interactuantes sociales, productivos y ambientales, que rigen la plataforma eficiente de nuestros procesos, cuestión que ha sido reconocida internacionalmente, al considerar a DUSA con certificación de la norma ISO14001, como la única empresa verde en Venezuela y con el compromiso asumido en el pacto social de las actuaciones y condiciones expresivas desde

los niveles de RSC, valorada en actuaciones integrales, tanto en el medio interno y externo, como en la efectiva congruencia de nuestras actividades con los grupos de interés.

2. Metodología

El requisito esencial para producir conocimientos que sirva para la acción social en la vida cotidiana, se ha de ajustar a las necesidades de los grupos humanos bajo la comprensión de la conducta individual, inter-grupal y de la organización. Esto le confiere una forma efectiva acerca de cómo diseñar e implementar acciones de los empresarios, de tal modo que las mismas generen consecuencias deseables, persistentes y que no se reduzcan a las condiciones actuales, sino que en el sentido del desarrollo humano y econegocio se produzca el acercamiento a una empresa verde. Al pensar en esta realidad, el paradigma elegido en el proceso de investigación se identificó con el interpretativismo, con el método fenomenológico apoyado en la hermenéutica.

De modo que la situación del estudio, se ajustó a los requerimientos de Husserl (1997), en virtud de lo cual no sólo se tiene conciencia aperceptiva del mundo circundante, real en sentido estricto, "si no conciencia de él como realidad, que está ahí, no consiste, naturalmente, en un acto peculiar, en un juicio articulado sobre la existencia. Es, en efecto, algo que se prolonga a través de la duración entera de la actitud" (p. 70). Con esta concepción paradigmática, se ajustaron los términos de la reducción eidética de colocar entre paréntesis todo prejuicio, que adquirió significancia desde las descripciones, las vivencias y experiencias que realizaron los actores sociales, gerentes de DUSA.

Este estudio se eligieron a seis actores sociales de DUSA, se les consideró por sus cualidades para suministrar la información, por su trayectoria de muchos años en la empresa del ramo licorero, la confianza que generaron sus declaraciones y la centralidad de los conocimientos que tienen sobre la empresa; de tal manera se convirtieron en acompañantes del investigador, dando acceso al contexto y al escenario al acontecer investigativo. Asimismo, la reducción trascendental, permitió integrar la propia mirada sobre el fenómeno a fin de generar el conocimiento, con la apropiación de la hermenéutica que, en palabras de Muñoz y Faerna (2008), dan cuenta del lenguaje en su condición de posibilidades experienciales,

entendimiento y transcendentalidad, para formar juicios. Las técnicas para recabar la información fueron la entrevista a profundidad y el testimonio focalizado.

3. Hallazgos

A continuación, se presenta un resumen de los hallazgos derivados en una de las categorías: Desarrollo Humano Sustentable y Econegocios.

[Tabla 1]. Categoría desarrollo humano sustentable y econegocios

Actor Social	Extracto de la Información	Extracto de la Información	Actor Social
1	No es un acto aislado de filantropía, una acción de marketing orientada a la promoción de una causa benéfica. AMOPCB, EAP-AS1, L: 131-134	Es decir, ecomarketing, debido a que la ecología se ha convertido en un factor de producción, en una dimensión nueva de las estrategias de DUSA. ECOM, EAP-AS2, L: 106-109	2
3	Se utiliza más la incorporación de la RS a la comunicación y el Marketing Social a través de la publicidad responsable. MARS, EAP-AS3, L: 63-68	Papel social y humanitario de primerísimo orden, como organización económica-productiva, pero también como institución generadora de empleo, a través de los salarios, productos y servicios que otorga. PSYH, EAP-AS4, L: 63-69	4
5	La conducción socialmente responsable de una empresa genera mejores decisiones de negocio, construye fidelidad, enriquece la imagen corporativa a través del marketing social y hace que se promuevan ventajas competitivas que contribuirán a la permanencia y crecimiento. PARTA, TF-AS5, L: 107-113	Las grandes amenazas se pueden convertir en grandes oportunidades, por lo que afrontar con éxito los grandes retos que plantea el presente y el futuro, está en la capacidad de nosotros de entender y actuar bajo esta filosofía. ORQA, TF-AS6, L:52-56	6

Síntesis descriptiva e interpretación sobre la categoría desarrollo humano sustentable y econegocios en las voces de los actores sociales

La categoría, desarrollo humano sustentable y econegocios, es manifestada en la voz del actor social 1 (AS1), a través de la técnica de la entrevista a profundidad (EAP), como un fragmento discursivo respecto a la subcategoría, acción de marketing orientada a la promoción de una causa benéfica, al dar a entender la condición integral del desarrollo humano sustentable en torno a una acción de marketing, que debe ir más allá de las donaciones filantrópicas esporádicas a la comunidad, y más bien, ajustar los mecanismos sustentables a través de un programa institucional de beneficio colectivo.

En la amplitud de la subcategoría, ecomarketing, manejado por el actor social 2, a través del código: ECOM, EAP-AS2, derivada de la entrevista a profundidad (EAP), se encontró confluencia en un sentido ecológico del campo productivo al guardar relación con los argumentos de Rivera (2010), en cuanto a la interrelación de la responsabilidad social corporativa y el gobierno empresarial, lo que implica la adecuación de la estrategia del econegocio de forma que la "gestión conjunta de los impactos sociales, medioambientales y económicos se realicen en la concreta aceptación por parte de la propiedad de la empresa y de su cúpula directiva, así como del resto del grupo de interés de la organización" (p. 205).

Por su parte, el actor social 3 hizo énfasis en la comunicación comercial, según el código: MARS, EAP, el cual se corresponde con la subcategoría: marketing social (MARS), derivado de la entrevista a profundidad (EAP). Al respecto, Jaraiz (2004) afirma que el marketing social "puede ayudar a una empresa a ganar visibilidad y mejorar su imagen corporativa, estando en la opinión pública como una organización con responsabilidad social y compromiso cívico" (p. 226). Ello significa que este tipo de programas sostiene el trasfondo de facilitar la entrada de la empresa a un nuevo mercado, además de demostrar el desarrollo de actividades sustentables en la comunidad local como un modo eficaz de localizar beneficios a la sociedad; ello equivale a elegir el impulso de la venta de productos desde una técnica publicitaria que comunica sobre la

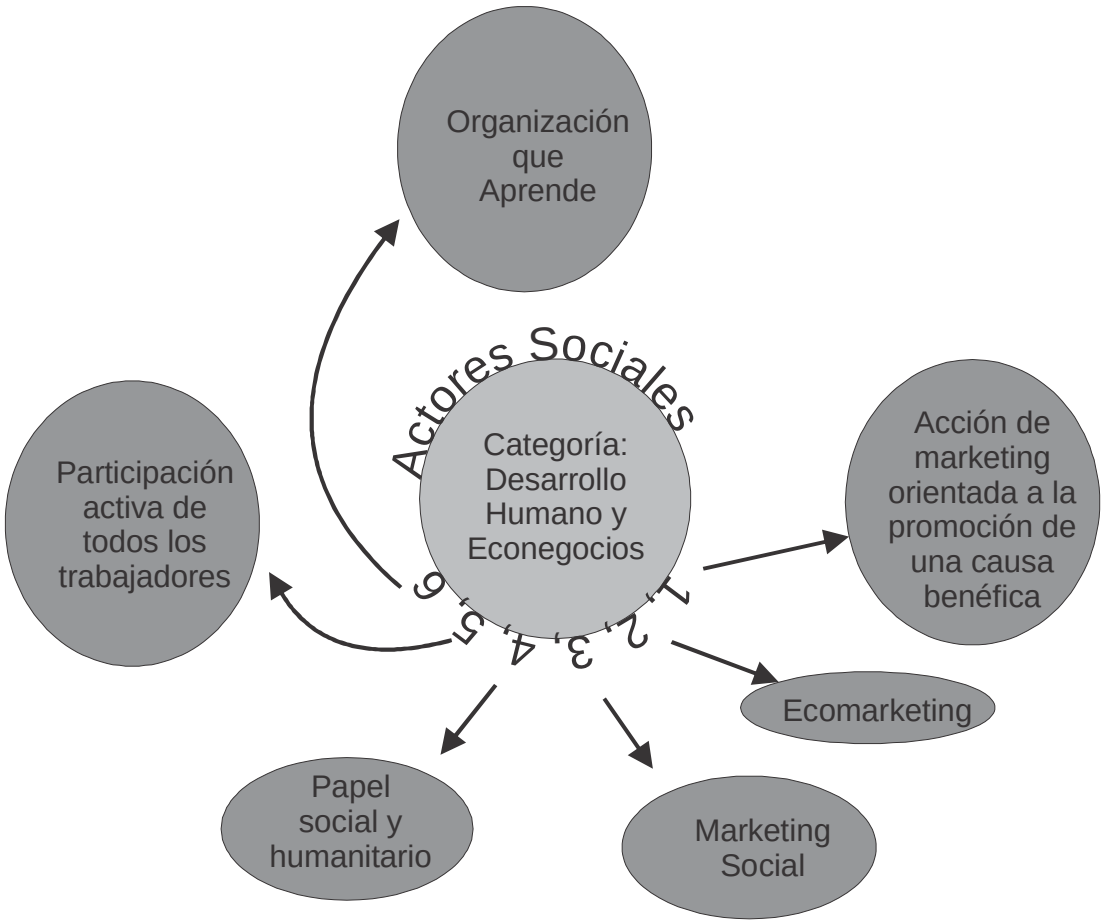
inversión generada de este proceso comercial que se destina a las acciones altruistas y de naturaleza social.

La voz del actor social 4 dio cabida a la subcategoría, papel social y humanitario (PSYH), derivada de la entrevista a profundidad (EAP), en lo cual se busca mejorar la calidad de vida del colectivo humano. Esta condición tiene correspondencia con las ideas de Ibáñez (2004), desde una conceptualización de inversión socialmente responsable como giro lingüístico sobre el sistema de inversiones que contribuyen al desarrollo sustentable de las comunidades locales y la integración de actividades de apoyo orientado hacia la calidad de vida de las colectividades.

De igual forma, el actor social 5 enfoca la condición de mejores decisiones del negocio a través del marketing social según el código de la subcategoría, participación activa de todos los trabajadores (PART) manifestado en la entrevista a profundidad (EAP). Cuestión que advierte sobre las amenazas y oportunidades que han de afrontar las empresas, de acuerdo con lo que complementa el actor social 6 en la subcategoría: organización que aprende (ORQA), manifestada en el testimonio focalizado (TF).

El imperativo de los econegocios, razonado por Lipovetsky (ob. cit), genera la ecoproducción como decisión empresarial y no como un fin absoluto a la carrera del consumismo individualista, además de sensibilizar a los gobernantes y empresarios a buscar una salida para el desarrollo sustentable en cuanto al mercado de la antipolución, las biotecnologías, los ecoengineering, las tecnologías limpias y el tratamiento de los residuos domésticos e industriales, enfocados en el porvenir de la ecoindustria congruente con las nuevas aspiraciones de calidad del entorno.

La siguiente [Figura 1] considera la representación de lo expuesto.



[Figura 1]. Subcategorías emergentes de la Categoría: Desarrollo humano y econegocios. Barradas (2015).

4. Reflexiones finales

El actor social 1 enriquece la mirada del desarrollo humano y la empresa verde, en la fundamentación de ayudas directas para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, de manera integral, bajo el enfoque de la salud, educación y recreación, elementos básicos de la responsabilidad social que, según mencionan Caldas, Reyes y Heras (2011), refieren a la comprensión de las necesidades del colectivo, a fin de encontrar un estado de equilibrio entre el alcance de objetivos económicos, financieros y productivos de la empresa, al tiempo que disponen del desarrollo social.

Esta óptica, a mi manera de ver la situación, impacta de forma positiva en las actividades que se focalizan hacia la sensibilización en cuanto a las situaciones que limitan la calidad de vida de las comunidades, el econegocio y el acompañamiento ambiental del empresario, en el marco de la capacitación y fortaleza de saberes, para poner en marcha políticas y acciones que transversen y sistematicen los ámbitos de calidad, excelencia y certificación del negocio, integrados al medio externo.

En mayor parte las grandes corporaciones están orientadas en el negocio verde, por lo tanto se crean las ventajas competitivas vinculando a los grupos de interes con el interesado del negocio en formas peculiares que crean valor para cada interesado y se generan rendimientos financieros superiores creando así la empresa verde.

En definitiva, DUSA es una corporación donde tiene presente que su principal objetivo son las actividades industriales que desarrolla y se manifiestan en relación con el ambiente y la satisfacción colectiva de aplicar nuevas ideas de innovación en tecnologías limpias, como apropiación de este grupo empresarial hacia la búsqueda del éxito para transcender en el tiempo. En función de ello, la reflexión permanece abierta a otros escenarios de la misma naturaleza productiva, para identificarse con el econegocio a fin de vigilar el sentido ético de comportamientos del conglomerado interno organizacional con un sistema de relaciones equilibradas en el sostenimiento de los ecosistemas y los beneficios sociales de los grupos de interés.

5. Referencias

Caldas, M; Reyes, C y Heras, A. (2011). Empresa e iniciativa emprendedora. España: EDITEX.

González, E. (2010). La contribución de la empresa como factor de desarrollo humano. En: Arenas, F.; Cebolla, l y De Tienda, l. (2010). Ética del desarrollo humano y justicia global. Instituciones y ciudadanos responsables ante el reto de la pobreza. VIII congreso internacional de IDEA. España: Nau LLibres. 508-550.

Guitart, M. (2010). Geografías del desarrollo humano. Una aproximación a la psicología cultural. España: Aresta.

Husserl, E. (1997). Ideas relativas a una fenomenológica pura y una filosofía fenomenológica. México: Fondo de Cultura Económica.

Ibáñez, J. (2004). (Coord.). Responsabilidad social de la empresa y finanzas sociales. España, Madrid: Akal.

Jaraiz, G. (2004). Desarrollo local. Desarrollo social. España, Madrid: Cáritas.

Leal, J. (2005). Ecoeficiente. Marco de análisis, indicadores y experiencias. Washington: Naciones Unidas.

Lipovetsky, G. (2008). El crepúsculo del deber. La ética indolora de los nuevos tiempos democráticos. España, Barcelona: Anagrama.

Matilla, K. (2010). Conceptos fundamentales en la planificación estratégica de las relaciones públicas. España, Barcelona: Universidad Oberta de Cataluña.

Muñoz, J y Faerna, A. (2008). Caminos de la hermenéutica. España, Madrid: Biblioteca Nueva.

Pérez, L. (2007). Los derechos de la sustentabilidad. Desarrollo, consumo y ambiente. Argentina, Buenos Aires: Colihue.

Rivera, J. (2010). (Coord.). Gestión de la RSC. España, La Coruña: Netbiblo.

Capítulo 53

SOMOS BIODIVERSIDAD:
UTILIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y SU PAISAJE NATURAL
PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ESPACIOS URBANOS

Jordana Ayala
Alejandro Luy
Verónica Flores
Anders Herrera

Resumen

La diversidad biológica es la base del bienestar humano, brinda una amplia gama de productos de los cuales depende la vida. Según expertos de las Naciones Unidas, se han logrado algunos éxitos en la conservación de la biodiversidad, aunque a nivel global su pérdida continúa implacablemente; adicionalmente, señalan que existe una falta general de sensibilidad y conocimientos en torno a la biodiversidad, y que la sensibilización puede modificar prácticas destructivas sí, por ejemplo, se aprecia su contribución a la salud y el bienestar. El presente estudio descriptivo está basado en la sistematización de actividades del Programa Somos Biodiversidad (lapso 2010-2015), ejecutado con el objetivo promover el conocimiento, valoración y conservación de la diversidad biológica en espacios públicos del estado Carabobo. Fundación Tierra Viva es la organización ejecutora de este programa, con aportes públicos y privados, y en colaboración la Universidad de Carabobo y autoridades locales. Venezuela es un país megadiverso, sin embargo, esta riqueza es, en líneas generales, desconocida por el ciudadano común y las estrategias utilizadas para divulgarlas en el ámbito de la educación formal y no formal aún son escasas y por tanto insuficientes, a pesar de los esfuerzos realizados por instituciones públicas y privadas. La experiencia de Fundación Tierra Viva pone de manifiesto, la viabilidad y pertinencia de aprovechar

el paisaje natural de la ciudad, así como, las nuevas herramientas de comunicación digital para la sensibilización y educación del ser humano favor de la biodiversidad y así, promover su conservación.

Palabras clave: Biodiversidad, educación, conservación, paisaje, ciudad.

1. Introducción

La diversidad biológica es la base del bienestar humano, brinda una amplia gama de productos de los cuales depende la vida. La Agenda 21, instrumento programático internacional para el abordaje de temas de desarrollo sostenible, señala que aún hay muy poca conciencia de la interrelación existente entre todas las actividades humanas y el ambiente, debido a la insuficiencia o la inexactitud de la información (UNCED, 1992). Según expertos de las Naciones Unidas (ONU), si bien se han logrado algunos éxitos en la conservación de la biodiversidad como uno de los objetivos del milenio, la pérdida de biodiversidad continúa avanzado (ONU, 2015).

Venezuela es un país megadiverso. Se encuentra entre los diez países con mayor número de especies de vertebrados terrestres; cuarto en diversidad de anfibios, sexto en aves, octavo en mamíferos y noveno en reptiles. Adicionalmente contamos con unas 1.700 especies de peces, incluyendo marinos, estuarios y dulciacuícolas, y 16.575 especies de plantas (Rodríguez y Rojas, 2010). Esa diversidad biológica constituye un gran valor para el desarrollo sustentable del país; un desarrollo que valora lo ambiental tanto como lo económico y social; un desarrollo para las actuales y las futuras generaciones. Los recursos de fauna y flora constituyen la principal fuente de alimento de numerosas comunidades indígenas y rurales en toda Venezuela. Poseen además, valores culturales, asociados a ritos, mitos y leyendas que constituyen patrimonio de la nación. Adicionalmente, muchas especies de plantas son utilizadas con fines medicinales, por lo cual tienen un valor fundamental en la salud y la calidad de vida de las personas. A todo lo anterior, es necesario agregar el valor escénico de los ecosistemas de nuestro país, como los arrecifes coralinos, las sabanas inundables, las lagunas costeras, los manglares, las áreas boscosas,

que constituyen un componente importante para el desarrollo de diferentes tipos de turismo, destacándose el turismo de naturaleza.

Esta gran variedad, riqueza e importancia de la diversidad biológica es, en líneas generales, desconocida por el ciudadano común y las estrategias utilizadas para divulgarlas en el ámbito de la educación formal y no formal aún son escasos y por tanto insuficientes, a pesar de los esfuerzos realizados por instituciones públicas y privadas (Fundación Tierra Viva, 2015). La mayoría de los esfuerzos han estado enfocados a informar sólo sobre especies animales que están amenazadas de extinción, lo que ha supuesto poco trabajo divulgativo acerca de miles de especies endémicas o de distribución restringidas, de importancia cultural o comercial, o únicas por sus conductas alimentarias, reproductivas o de distribución; o el valor tangible e intangible de los distintos ecosistemas del país. Levin (2009) señala que conservar no es solamente cuidar las especies declaradas en peligro de extinción, sino reconocer el valor de cada especie más allá del papel que juegan en el ecosistema o su potencial uso para el hombre, se trata reconocer su valor intrínseco por el hecho de que son seres vivos.

En este sentido, la vida natural de las ciudades -constituida por pequeños ecosistemas asociados a cerros, ríos y quebradas, así como, plazas, jardines y parques- es poco valorada por el ciudadano. Así también, es común que los habitantes de espacios urbanos, consideren legítimo el uso de la tierra para la construcción de grandes centros comerciales o residenciales, actividades agrícolas mientras que se desdeña las áreas verdes por considerarlas improductivas (Levin, 2009).

Lo antes expuesto constituyó el marco de desarrollo del Programa Somos Biodiversidad ejecutado por Fundación Tierra Viva, durante el lapso 2010- 2015. Este programa tuvo como objetivo promover el conocimiento, valoración y conservación de la diversidad biológica en espacios públicos del estado Carabobo, con aportes públicos y privados, y en colaboración la Universidad de Carabobo y autoridades locales. El presente estudio descriptivo sistematiza las actividades del mencionado programa con la finalidad de describir las estrategias utilizadas, su alcance y resultados obtenidos, así como su impacto en términos del aumento del conocimiento, valoración y conservación de la biodiversidad en las ciudades de Puerto Cabello, Valencia y Naguanagua a partir

de la puesta en funcionamiento de recursos interpretativos de la naturaleza en espacios públicos del estado Carabobo.

2. Metodología

El presente estudio descriptivo está basado en la sistematización (Acosta, 2005), entendida como la organización y ordenamiento de la información existente de manera tal que sea posible explicar los cambios sucedidos en un proyecto, los factores que intervinieron, los resultados y las lecciones aprendidas que dejó el proceso. Esta metodología implica asumir la tarea descriptiva, con la finalidad de reconstruir la intervención efectuada, a partir de la situación de inicio, los actores involucrados, los elementos de contexto, la situación final y lecciones aprendidas. Las fuentes utilizadas en el estudio corresponden a informes de rendición de cuentas del Programa Somos Biodiversidad, así como, artículos divulgativos y reseñas de prensa que dan cuenta de las actividades efectuadas y sus resultados.

3. Resultados

La conservación de la biodiversidad como objetivo es un tema relevante en las agendas nacionales e internacionales. Fundación Tierra Viva identificó como punto de partida, la existencia de parques recreativos, plazas y museos en ciudades del estado Carabobo, manejados por el gobierno local y regional y, con escaso o ningún aprovechamiento de sus recursos naturales en favor de la formación de la ciudadanía en temas de ambiente y biodiversidad. El aprovechamiento educativo de estos espacios se hizo desde el Programa Somos Biodiversidad, a partir de la creación de salas o jardines didácticos y senderos basados en la interpretación ambiental. Para alcanzar este objetivo, Fundación Tierra Viva accedió a fondos provenientes de fuentes públicas y privadas que patrocinaron acciones de diferente escala, para ser ejecutadas en el ámbito urbano.

La primera tarea acometida por esta institución, fue el establecimiento de acuerdos de cooperación con las instituciones responsables o custodias de los espacios públicos a ser intervenidos. Junto a los aliados institucionales, esta institución se valió de la credibilidad, el apalancamiento de recursos y la experiencia de trabajo en alianzas para establecer un esquema de trabajo en espacios públicos, en el cual se articularon equipos interinstitucionales, se acordaron tareas conjuntas y se conjugaron recursos en favor de la conservación de la biodiversidad como objetivo común de trabajo. Es así

como en el Ecomuseo de San Esteban, el Parque Fernando Peñalver, el Parque Jardín Botánico de Naguanagua y la plaza central de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FACYT) de la Universidad de Carabobo, ahora cuentan con recursos para la educación de sus usuarios en relación a la variedad de plantas, animales y ecosistemas de la región, como éstos son aprovechados por los seres humanos y su valor ecológico (Ver Tabla 1):

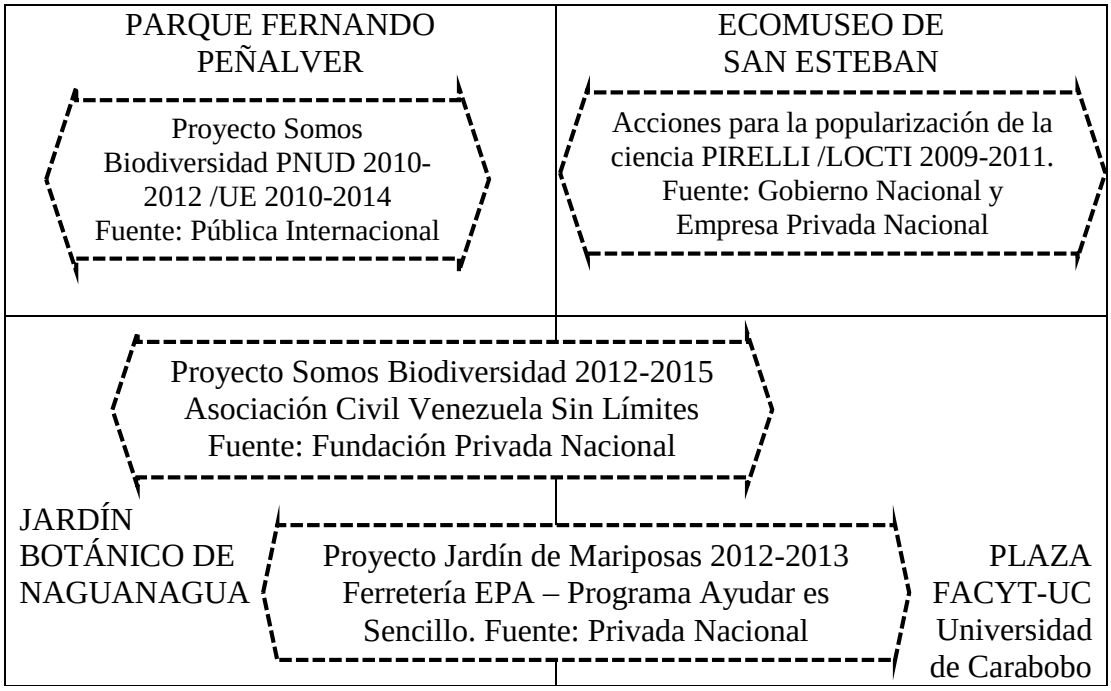
Tabla 1. Instituciones involucradas en el Programa Somos Biodiversidad, espacios intervenidos y recursos educativos diseñados y puestos en práctica.

Espacio Intervenido / Institución	Recurso Educativo / Interpretativo	Publicaciones didácticas
Ecomuseo de San Esteban **Red de Museos Secretaria de Cultura Gobierno Bolivariano de Carabobo**	Sala Didáctica Infantil Sendero de Interpretación de la Naturaleza	
Parque Fernando Peñalver **FUNDATRABAJO Gobierno Bolivariano de Carabobo**	Sendero de Interpretación de la Naturaleza	• Desplegable de Biodiversidad (impreso) • Guía de Interpretación Ecológica del Parque Fernando Peñalver (impreso y digital)
Parque Jardín Botánico de Naguanagua **Fundación Parque Jardín Botánico de Naguanagua y Herbario de Carabobo adscrita a la Alcaldía de Naguanagua**	Sendero de Interpretación de la Naturaleza Jardín de Mariposas	• Tríptico Jardín Botánico de Naguanagua (impreso) • Guía de Actividades Prácticas del Jardín Botánico de Naguanagua (digital)
Plaza Central de FACYT **Universidad de Carabobo**	Jardín de Mariposas	

Aliados institucionales y expertos ejercieron diferentes roles para la ejecución del programa. Los directores de las instituciones públicas involucradas, confiaron en la experticia de Fundación Tierra Viva para la implementación de los recursos interpretativos en sus instalaciones y en el apalancamiento y manejo de recursos provenientes de fuentes diversas; promovieron la incorporación de su personal en equipos interinstitucionales de trabajo, desde los cuales se conceptualizaron, diseñaron e implementaron salas y jardines didácticos, senderos interpretativos

y publicaciones educativas; y aportaron estudios disponibles sobre la biodiversidad de los espacios naturales a ser intervenidos como base para la intervención educativa que fue realizada (Figura 1).

Figura 1 Programa Somos Biodiversidad, espacios públicos intervenidos, proyectos y fuentes de financiamiento



En el caso particular del Sendero Interpretativo del Jardín Botánico de Naguanagua -que incluye como una de sus estaciones el Jardín de Mariposas- la Universidad de Carabobo tuvo un papel destacado. A través de la relación de cooperación establecida por Fundación Tierra Viva con el Departamento de Biología de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, se obtuvo la información de base para el diseño del sendero y, adicionalmente, se incorporaron dos cohortes de estudiantes de Educación mención Biología quienes, en cumplimiento del Servicio Comunitario, participaron en la construcción del guion interpretativo y su validación, como pauta el desarrollo de visitas guiadas para estudiantes y otros usuarios del jardín.

El programa también contó con la colaboración de expertos en el área de Biología y Paisajismo quienes aportaron su conocimiento *ad honorem* para la formulación de las intervenciones educativas y la realización de senderos y jardines didácticos. La (Tabla 2) resume los aliados

institucionales y colaboradores con los que contó el mencionado programa y visibiliza los diferentes aportes recibidos para su desarrollo.

Tabla 2 Espacios públicos intervenidos por el Programa Somos Biodiversidad y aportes provenientes de aliados institucionales y expertos

Espacio Intervenido/ Año	Aliados institucionales / Experto	Aporte
Ecomuseo de San Esteban 2009 -2011	Secretaria de Cultura del Gobierno Bolivariano de Carabobo	Avaló el uso del espacio público para la ejecución de las acciones incorporadas en el Programa
	Bióloga Esmeralda Mujica	Realizó el diseño museográfico original del espacio a intervenir
Parque Fernando Peñalver 2011 – 2012	Secretaría de Ordenamiento del Territorio, Ambiente y Recursos Naturales. Gobierno Bolivariano de Carabobo	Avaló el uso del espacio público para la ejecución de las acciones incorporadas en el Programa
	FUNDATRABAJO Gobierno Bolivariano de Carabobo	Aportó el inventario de árboles y aves del parque y el estudio de campo sobre las interacciones entre fauna y flora del parque.
Parque Jardín Botánico de Naguanagua 2012 – 2015	Fundación Parque Jardín Botánico de Naguanagua y Herbario de Carabobo. Alcaldía de Naguanagua	Avaló el uso del espacio público para la ejecución del Programa. Aportó ruta piloto del sendero interpretativo.
	Departamento de Biología, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.	Incorporó estudios de tesis realizados sobre sendero interpretativo y mariposas del estado Carabobo; y estudiantes que validaron el diseño final del sendero y se desempeñaron como guías intérpretes del mismo.
	Bióloga Esmeralda Mujica	Aportó idea original para el desarrollo del Jardín de Mariposas como espacio didáctico.
	Paisajista Christopher Baasch	Diseño paisajístico del Jardín de Mariposas
Plaza Central FACYT Universidad de Carabobo 2015	Departamento de Biología, FACYT Universidad de Carabobo.	Avaló el uso del espacio público para la ejecución de las acciones incorporadas en el Programa
	Bióloga Carmen Andara, Universidad de Carabobo	Promovió la siembra del jardín con participación de los estudiantes
	Paisajista Christopher Baasch	Diseño paisajístico del Jardín de Mariposas
	Biólogo Arnaldo Briceño, Universidad de Carabobo	

En cuanto a la situación final producto de la intervención efectuada a través del Programa Somos Biodiversidad, se destaca lo siguiente:

- Diseño y puesta en funcionamiento de Sala Infantil y Sendero Interpretativo en el Ecomuseo de San Esteban, ubicado en el pueblo de San Esteban, municipio Puerto Cabello, estado Carabobo.

- Diseño y puesta en funcionamiento del Sendero Bosque Centenario ubicado en el Parque Fernando Peñalver, ubicado en Valencia, municipio Valencia, estado Carabobo.

- Capacitación de 150 personas -docentes, estudiantes universitarios, observadores de aves, miembros del movimiento scout y personal de autoridades locales vinculado a la atención de público en parques recreativos- en técnicas de interpretación de la naturaleza y observación de aves.

- Elaboración de la Guía de Interpretación Ecológica del Parque Fernando Peñalver en formato impreso y digital que incorpora la descripción de las especies de árboles y aves y, sus interacciones ecológicas.

- Diseño y puesta en funcionamiento del Sendero Interpretativo del Jardín Botánico de Naguanagua, ubicada en el Parque Jardín Botánico de Naguanagua, municipio Naguanagua, estado Carabobo.

- Elaboración de la Guía Digital de Actividades Prácticas en el Sendero de Interpretación del Jardín Botánico de Naguanagua, con la finalidad de promover actividades formativas lúdicas dirigidas a estudiantes de todos los niveles educativos.

- Creación y puesta en funcionamiento del Jardín de Mariposas en el Jardín Botánico de Naguanagua, un área de 1.780m^2 que ahora cuenta con un jardín compuesto por plantas con flores nectaríferas y una exhibición didáctica sobre el rol de las mariposas en el ecosistema.

- Capacitación de 10 estudiantes de educación mención biología como intérpretes de la naturaleza que han atendido las visitas guiadas del Jardín Botánico de Naguanagua, en cumplimiento de su Servicio Comunitario.

- Puesta en funcionamiento de guiaturas en los 3 senderos interpretativos creados, en las cuales han participado, desde 2010, más de 5.000 niños y niñas de instituciones educativas del estado Carabobo.

- Acondicionamiento de la plaza central de FACYT con un Jardín de Mariposas, en un área de 600 m^2 que ahora cuenta con un jardín compuesto por plantas con flores nectaríferas y dos exhibidores didácticos que ubican al visitante en el concepto del jardín y las especies de mariposas que se pueden apreciar en el mismo.

- Implementación de estrategias de divulgación de información complementarias a través del portal www.desarrollosustentable.com.ve; la página Somos Biodiversidad en facebook y la etiqueta #SomosBiodiversidad tanto en Facebook como en twitter.

4. Discusión

La vinculación con universidades, organizaciones no gubernamentales y comunitarias, es una estrategia que ha demostrado ser exitosa; es por ello que Fundación Tierra Viva, se planteó establecer alianzas con autoridades locales e instituciones de educación superior de manera tal de aprovechar las iniciativas ya existentes, en lugar de tratar de iniciar de manera acciones o, no tomar en cuentas las acciones y aprendizajes previos. Para los autores, el rol ejercido por aliados institucionales y expertos fue un factor clave para la ejecución exitosa del programa y, los resultados obtenidos en el Programa Somos Biodiversidad, dan cuenta de lo acertado del enfoque de alianzas interinstitucionales para la implementación de proyectos a favor de la conservación de la biodiversidad es espacios públicos. En este sentido, estos resultados son convergentes a lo planteado por la Unión Europea y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, cuando expresan que los programas funcionan mejor y son más sustentables, cuando todas las partes interesadas participan de su diseño e implementación (UE/UICN, 1999).

Los autores identificaron la interpretación ambiental como enfoque educativo de sensibilización, comunicación y educación aplicado al desarrollo del Programa. Señalan Tacón y Firmani (2004) que la interpretación ambiental enfatiza el análisis de las relaciones y procesos, en lugar de entregar información de fenómenos naturales o cifras aisladas, como es común en proceso educativo tradicional. En este sentido, los recursos educativos, publicaciones didácticas y campañas

divulgativas efectuadas través de redes sociales, en el marco de este programa, se valieron precisamente de este enfoque como una forma de estimular el interés de la ciudadanía en la biodiversidad y su conservación. Los autores destacan como el programa se distanció del enfoque educativo tradicional y en vez de ello, privilegió un lenguaje sencillo, atractivo y enfocado en visibilizar el uso de la biodiversidad en la cotidianidad, en el día a día de cualquier habitante de una ciudad, para a partir de allí, propiciar la comprensión de aspectos de la interrelación entre los seres humanos y el ambiente.

Señala Levin (2009) como la poca valoración del habitante de las ciudades por el entorno natural, es una barrera para su conocimiento, valoración y conservación (Levin, 2009). En este aspecto los autores señalan la concordancia del Programa Somos Biodiversidad con los planteamientos de Levin (2009), al enfocarse en aumentar las oportunidades de contacto de los ciudadanos con la naturaleza y fomentar una interacción amena, recreativa, interactiva y lúdica, con el fin de contribuir a la conservación de la diversidad biológica.

5. Conclusiones

El 80% de la población venezolana habita en ciudades. La mayoría de los esfuerzos educativos y divulgativos en materia de biodiversidad han estado enfocados sólo sobre especies animales que están amenazadas de extinción, de importancia cultural o comercial, o únicas por sus conductas alimentarias, reproductivas o de distribución; o el valor tangible e intangible de los distintos ecosistemas del país. Para los autores, este enfoque no favorece la valoración de la biodiversidad en el ámbito urbano, ya que no visibiliza el uso que a diario hacen los seres humanos, en términos de alimentación, medicinas, vestido, materia prima para diversas industrias, recreación y turismo. Mucho más alejado aún, de alcanzar el objetivo de concederle importancia y necesidad de conservación, a especies de fauna y flora, y ecosistemas que sostienen las funciones vitales del planeta y de la vida tal como la conocemos.

Por otra parte, los autores señalan que los resultados obtenidos en el Programa Somos Biodiversidad ponen de manifiesto, la viabilidad y pertinencia de aprovechar el paisaje natural presente en los espacios públicos de la ciudad a favor de la conservación de la biodiversidad. Para ello, el programa -a partir de senderos, jardines y salas didácticas- realzó intencionalmente la

experiencia de contacto directo que se produce en estos espacios, entre el ser humano y la naturaleza, a fin de aumentar su conciencia, en términos del valor de la biodiversidad y el rol ciudadano de contribuir con su conservación.

Finalmente, los autores refieren el uso innovador de las redes sociales, como una estrategia de socialización de las experiencias personales de los usuarios de los espacios públicos y su significado, con el resto de la sociedad; de esta manera, se aumentó el alcance de la sensibilización y educación de la ciudadanía.

Referencias

UNCED. (1992). PROGRAMA 21 Documentos oficiales de la Cumbre de la Tierra. Rio de Janeiro. Recuperado en 10/05/2016, de http://www.un.org.spanish/esa/sustdev/agenda21/

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Documentos oficiales. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe 2015. Recuperado en 10/05/2016 de http://www.un.org

Rodríguez, J. y Rojas, F. (2008). Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela S.A., Caracas. Venezuela.

Fundación Tierra Viva (2015). Estrategias educativas para la conservación de la diversidad biológica. Recuperado en 10/05/2016 de http://desarrollosustentable.com.ve/somos-biodiversidad-estrategias-educativas/

Levin, L. (2009). Vida silvestre en un bosque urbano de Caracas. Fundación Empresas Polar. Caracas. 9-11.

Acosta, L. (2005). Guía práctica para la sistematización de Proyectos y proyectos de cooperación técnica. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. Recuperado en 10/05/2016 de http://www.fao.org/3/a-ah474s.pdf

Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo (2001). Principios Orientadores para la Biodiversidad en el Desarrollo. Recuperado en 10/05/2016 de https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2001-036-2-Es.pdf

Tacón, A. y Firmani, C. (2004), Manual de senderos y uso público. Proyectos CIPMA-FMAM. Región. Valdivia, España. Recuperado en 10/05/2016 de http://senderoslatinoamericanos.org/wpcontent/uploads/2013/11/manual_de_senderos_y_uso_publico.pdf

Capítulo 54

DISEÑO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD

Omar Sánchez
Mario Urbina

Resumen

La cultura material actual demanda un cambio sustancial en sus diferentes áreas de desarrollo, los agudos problemas del sector empresarial no sólo se centran en producir desmedidamente nuevos productos, también están atendiendo cada vez más sus procesos productivos debido a las presiones sociales, económicas y de normatividad, derivadas del frenético deterioro ambiental. Por lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las herramientas necesarias para incorporar el Diseño Industrial y la innovación en la empresa con la finalidad de presentar nuevos criterios para la construcción de la sustentabilidad. Para conformar la metodología del proyecto se propusieron 3 etapas. La primera consistió en una revisión de la literatura. En la segunda se llevó a cabo la investigación de campo en dos empresas importantes de México en el área de reciclado. Para la última etapa se logró identificar algunas herramientas para la incorporación del Diseño Industrial y la innovación en la empresa para construir una nueva cultura sustentable. Además fue posible afirmar que el Diseño Industrial como actividad transformadora de la materia, se encuentra alineada con la mayoría de avances tecnológicos logrados en la sociedad moderna y como acto creador es un medio fundamental para el desarrollo de la innovación, aunado a lo anterior se reconoció que la actividad proyectual de los profesionales del diseño en la empresa, genera productos, marcas, identidad e imagen, así como estrategias de comunicación que cautivan a los diferentes tipos de clientes.

Palabras clave: diseño industrial, innovación, empresa y sustentabilidad

Introducción

El Diseño Industrial como un agente de cambio debe incorporarse a las empresas y trabajar permanentemente para hacerlas más competitivas, además de gestionar todos los procesos necesarios para facilitar la innovación, no sólo debe entender y aplicar las tecnologías pasadas, actuales y emergentes, también debe promover en todos los que forman parte de cualquier área de la empresa, una actitud innovadora en sus diferentes departamentos y hacer más eficientes los procesos productivos para ofrecer al mercado más calidad y mejores productos. Por un mismo fin los empresarios deberán entender, que la historia reciente evidencia un cambio de época; el fin de megaproyectos de la modernidad y el surgimiento de nuevos sentidos civilizatorios. La crisis ambiental y la reconstrucción social, desde la explotación desmedida de la naturaleza hasta la deformación de la cultura, se han convertido en las consecuencias más claras de ese proceso histórico, por ello la sustentabilidad anuncia la necesidad de predeterminar nuevos valores de la vida, fortalecer la justicia social y el compromiso con las generaciones venideras (Lefft, 1998).

Antecedentes

La empresa que considera el Diseño Industrial como una estrategia de competitividad, logra diferenciar sus productos y reducir los costos del proceso productivo, no obstante considerar el binomio "innovación tecnológica y Diseño Industrial" como instrumentos necesarios, acelera el posicionamiento en los diferentes mercados. En ese sentido cualquiera de ellas por su composición y explotación de los recursos internos, configura la forma y actitud con la que se desarrollaran los procesos de innovación en su estrategia empresarial. Una micro-empresa, mediana empresa o las transnacionales pueden incorporar el Diseño Industrial en seis puntos, que enfrentan el dinamismo de la tecnología existente en el mercado. Posicionarse como aquella que constantemente innova en los productos es sinónimo liderazgo tecnológico. A continuación se presenta el esquema con la incorporación del Diseño Industrial para alcanzar el liderazgo tecnológico.

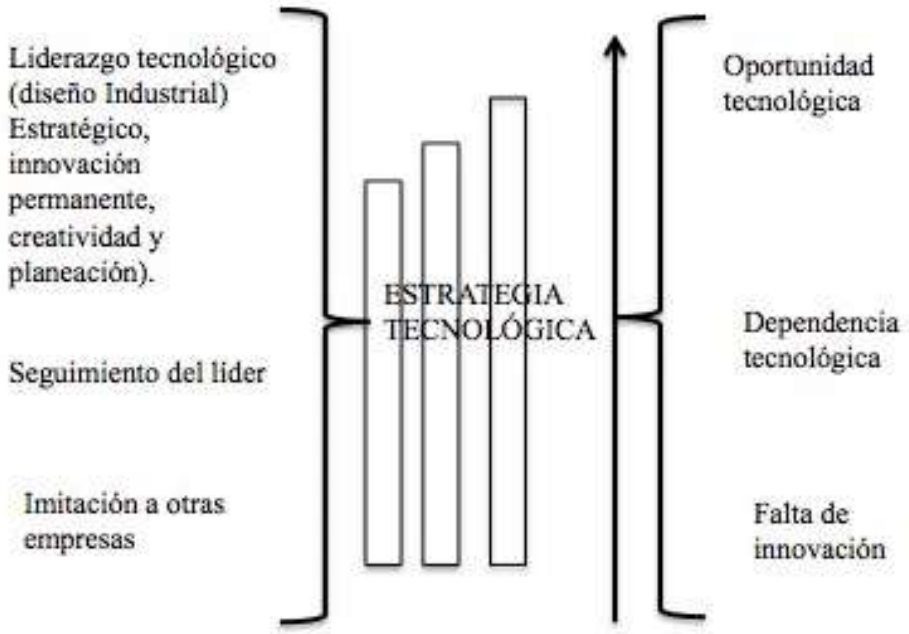


Fig.1 Posiciones estratégicas ante la innovación tecnológica, incorporación del Diseño Industrial

El diseño de nuevos productos con la tecnología emergente en el mercado y el rediseño aplicando diferentes formas de innovación como la incremental, radical o fundamental aumentan las posibilidades de posicionamiento en los mercados y la calidad de vida de los clientes. Cabe destacar que lo anterior no debe limitar las grandes inversiones para el desarrollo de productos tecnológicamente avanzados, en ese sentido, las grandes empresas son las que tienen a su alcance las tecnologías más recientes. Sin embargo, el diseño puede ser un catalizador de los procedimientos que facilitan la competitividad e innovación y ser líder innovador supone marcar el liderazgo en el mercado y obtener ventajas competitivas, respecto al resto de los competidores. Entre los factores intangibles del diseño que hacen la diferenciación y aumentan la demanda de productos se encuentra la investigación básica y aplicada, ya que es posible aumentar descubrimientos e ideas frescas que son transformadas en productos innovadores, fáciles de fabricar y comercializar, además se aumenta el valor intangible de los que ya se encuentran en el mercado. También se destaca mayor capacidad técnica de los productos, soluciones, más funciones y aumento de sus márgenes comerciales (Cooper, 1993).

Innovación

El término innovación ha estado presente en diferentes momentos de la historia, desde la época de los economistas clásicos hasta la actualidad como un tema de moda, la mayoría de las empresas afirman que en sus procesos y productos innovan sin tener realmente claro lo que esto implica. De acuerdo con Ahumada (2006) innovación representa un concepto que ha tomado forma en las políticas de desarrollo económico de diversos países y empresas, cuya implementación en cualquiera de los procesos (productivos, recreativos, educacionales o de consumo) tiene como objetivo explícito, la modificación de los hábitos y las prácticas humanas.

El economista Shumpeter (1935) fue el primero en desarrollar ampliamente el concepto en un sentido general y consideró los diferentes casos de cambio para ser reconocidos como una innovación. Estos son: a) la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; b) el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación en producto); c) la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación de proceso) o la llamada innovación de mercado que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de mercado. Este autor también hizo la diferencia entre invención, innovación y difusión. Definiendo la invención como aquel producto o proceso que ocurre en el ámbito científico y es perdurable (ciencia básica o pura), y a la innovación la relacionó con un cambio de índole económico. Por último afirmó que la difusión de la innovación es la que facilita que un invento se convierta en un fenómeno económico social. Citado en Medina Salgado y Espinoza Espíndola, 1994).

Niveles de innovación y el Diseño Industrial

La innovación se presenta en tres niveles: incremental, radical y fundamental en los cuales el Diseño Industrial puede ampliar su participación y favorecer las características cada una de ellas,

a) *Innovación incremental***:** implica mejoras paso a paso (análisis y desarrollo de alternativas que atiendan los requerimientos emergentes de diseño) de productos existentes y generalmente fortalece las posiciones de mercado de las empresas establecidas en la industria.

b) *Innovación radical:* cambia los productos o procesos existentes drásticamente. Los riesgos e inversiones requeridas en innovación radical usualmente son considerablemente más altos que aquellos que se requieren para la innovación incremental pero ofrecen más oportunidades para nuevos participantes en el mercado. En este tipo de innovación el Diseño Industrial aporta directamente a partir de un nuevo proceso creativo emergente.

c) *Innovación fundamental:* depende del nuevo conocimiento científico y abre nuevas industrias, provocando un cambio de paradigma. En la fase inicial de la innovación fundamental, las contribuciones de la ciencia y de la tecnología son importantes; Sin embargo la actividad proyectual aporta criterios para la toma de decisiones en la creación, desarrollo y adaptación de nuevas estructuras paradigmáticas para el desarrollo de productos.

Sustentabilidad y diseño

La sustentabilidad como concepto, ha presentado diferentes transformaciones a lo largo del tiempo hasta llegar al concepto moderno basado en el desarrollo de los sistemas socio-ecológicos para lograr una nueva configuración, en sus tres ejes de aplicación: económico, social y ambiental. En ese sentido, se puede decir que el ser humano, tiene presente la idea de proteger su entorno, su futuro y por ende a sí mismo. El significado de sustentabilidad se propuso por primera vez en el informe Brundtland "Our Common Future", publicado en 1987. En la actualidad el World Commission on Environment and Development de las Naciones Unidas adoptó esta definición para desarrollo sustentable. Por otro lado en Suecia se presentó una definición más holística para el término y define una sociedad sustentable como:

> "una sociedad en la cual el desarrollo económico, el bienestar social y la integración están unidos con un medioambiente de calidad. Esta sociedad tiene la capacidad de satisfacer sus necesidades actuales sin perjudicar la habilidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas"

Ahora bien por la importancia de la sustentabilidad ante la innovación y el Diseño Industrial, es necesario hacer hincapié en el desarrollo de "sistemas socio-ecológicos" o "sistemas eco-socio-técnicos" considerados como el sistema nervioso central de la sustentabilidad. Este sistema contiene los tres componentes esenciales para el desarrollo sustentable (social, económico y medio

ambiente) de la especie humana. La importancia de dicho sistema radica en comprender la manera en que sus partes o "agentes" interactúan, se afectan y regulan entre sí (Calvente, 2007).

Fig.2 Nueva perspectiva para el desarrollo de la sustentabilidad. Un enfoque reconsiderado. Basado en (Calvente, 2007).

También es necesario recordar que existe un término que ha impactado significativamente en ese interés humano por favorecer al medio ambiente, el cual Indudablemente ha ganado terreno contra el término sustentabilidad. Por lo tanto se reconoce al proceso sostenible de la siguiente manera:

> "Un proceso es sostenible cuando ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber su entorno."

Por lo anterior el Diseño Industrial debe proponerse como un agente que disminuya el impacto ambiental, la contaminación y pérdida de la biodiversidad y promover una actitud sostenible ante los problemas sociales, relacionados con la salud, pobreza, inseguridad y falta de empleo, entre otros. Actualmente se conoce el interés por fomentar la sostenibilidad en los sectores industriales. Sin embargo, es necesario ampliar y consolidar los criterios de sostenibilidad, considerando factores ambientales y sociales en el desarrollo de productos durante su ciclo de vida, así mismo se debe trabajar con la cadena de suministro respecto a los factores socio-económicos, desde la

comunidad local en una microempresa hasta un mercado global para una empresa transnacional (Labandeira et al., 2007).

Ciclo de vida y los costos ambientales

El costo ambiental derivado del desarrollo de productos, mantiene en constante movimiento a la mayoría de los involucrados con la producción en masa, tal es el caso del ejercicio del diseñador industrial, el cual trabaja directamente con los procesos de producción y el ciclo de vida, una visión incompleta de este término se refiere a la concepción tradicional de fabricación, uso y desgaste, esa visión resulta incompleta. Es decir desde la primera idea de concepción de un nuevo producto debería estar presente, a) la extracción de la materia prima; b) materiales; c) procesos productivos; d) costos de fabricación; y e) transporte, uso y descarte. En su libro *Materials and The Environment* (2012), Michael Ashby, utiliza el concepto Ciclo de Vida Material, para aclarar como un producto llega a su fin de vida y se desecha; Sin embargo, la materia y sus partes siguen materializadas, y podrían volver a procesarse, para ello el Diseño Industrial a partir de un proceso creativo secuencial, el cual podemos definir como: la capacidad creadora para proponer alternativas viables para resolver los diferentes requerimientos emergentes en todas las etapas del ciclo de vida de un producto, resulta un acción importante.

Otro punto es la progresión de las fases del ciclo de vida, y su interacción con el medio ambiente para obtener la información detallada, sobre los impactos ambientales en cada instancia del proceso, ya que muestra cuales son las etapas más relevantes. Cabe señalar, que dicho proceso se encuentra normalizado en las ISO (International Organization Standarization) 14040 y 14044: (1997) (E). Según la metodología que se propone la mencionada norma, el análisis del ciclo de vida se puede dividir en cuatro partes, considerando que no son secuencias ya que es una técnica interactiva y es posible definir la intervención del Diseño Industrial.

1.- Objetivo y alcance del estudio

Durante esta fase se define el tema de estudio y se incluyen todos los motivos por qué se debe hacer, asimismo se puede realizar la comparación de dos o más productos diferentes que cumplen con todas las funciones (los datos obtenidos se utilizan para comercializar alguno de ellos). Otra de las metas se centra en identificar todas las características para mejorar el diseño de partes,

estética estructural y ergonomía de productos existentes o mediante la innovación en cualquiera de sus tres dimensiones. En esta fase también se define la unidad funcional, siendo esta la que describe la principal función del sistema que se quiere analizar, además proporciona una referencia respecto a la cual las entradas y las salidas del sistema pueden ser normales en un servicio matemático y podrían ser analizadas a partir de los sistemas y subsistemas de interacción que presente el producto.

2.- Análisis del Inventario del Ciclo de Vida

Recolección y cuantificación de datos por medio de cálculos y procedimientos necesarios para obtener las entradas y salidas de materia y energía que corresponden al sistema durante su ciclo de vida y que puede causar efectos ambientales como "carga ambiental", con ello se puede considerar:

- Emisiones de gases contaminantes.
- Efluentes de agua
- Residuos sólidos
- Consumo de recursos naturales
- Radiaciones
- Olores

Cuando se hace un trabajo con sistemas que incluyen diferentes productos, se asignan flujos de materia y energía, además de las emisiones al medio ambiente asociadas a cada producto.

3.- Análisis del Impacto del Ciclo de Vida

Esta fase se determina por la norma ISO 14042, haciendo una distinción entre elementos obligatorios y elementos opcionales. Los elementos **obligatorios** son:

- *Selección:* de todas las categorías que generan un impacto, los indicadores de la categoría y los modelos.

- *Clasificación:* en esta fase se pueden asignar diferentes datos que proceden del inventario a cada categoría de impacto según el tipo de efecto ambiental esperado. La categoría de impacto es una clase que representa todas las consecuencias ambientales que generan los procesos.

- *Caracterización:* es una modelización, mediante los factores de caracterización, de todos los datos que proporciona el inventario para cada una de las categorías de impacto.

Los indicadores de categoría son la representación cuantitativa de cada categoría de impacto. Sumar todas las intervenciones ambientales para una misma categoría se hace en la unidad del indicar de la categoría. Resulta necesaria la *utilización de modelos* para obtener los factores de caracterización. La aplicabilidad de todos los factores de caracterización depende de la precisión, la validez y la caracterización de los modelos que se han utilizado. En la fase de elección, modelización y evaluación de las *diferentes categorías* de impacto existe cierta subjetividad, la cual se disminuye en la medida que se registren más precisamente las categorías. Algunos ejemplos sobre las categorías de impacto son: a) efecto invernadero; b) acidificación; c) nutrificación; Disminución de recursos. Las siguientes categorías se encuentran en otros niveles: d) destrucción de paisajes; e) eco-toxicidad f) ruidos; y g) toxicidad humana

4.- Evaluación del ciclo de vida

Técnica sistemática para identificar, cuantificar y comprobar y evaluar la información de los resultados del análisis del ciclo de vida, conclusiones, limitaciones y recomendaciones (Rodríguez, 2003).

Metodología

Para dar a conocer las herramientas que se requieren para incorporar el Diseño Industrial y la innovación en la empresa, se hizo una revisión de la literatura en términos concernientes a la implementación y desarrollo del Diseño Industrial en la empresa, así mismo de características teóricas relevantes de la innovación. De igual manera los términos sustentabilidad y sostenible fueron revisados desde sus inicios hasta lo más actual. Otro de los elementos de interés fue estudiar las diferentes formas de abordar en la empresa la innovación y los valores del diseño. Se visitaron

dos empresas en el siguiente orden: 1.- Martco empresa mexicana con 30 años en la experiencia en la fabricación de equipos para empacado (compactación de PET) de desechos sólidos reciclables y 2.- Avelop empresa dedicada al reciclaje de plástico, una alternativa de qué hacer con la (basura de plástico) que constituyen el 80% de los desperdicios encontrados en un basurero. Derivado del trabajo de campo se logró proponer las herramientas que se requieren para incorporar el Diseño Industrial y la innovación en la empresa.

Herramientas para la construcción de la sustentabilidad en la empresa

Con base en la experiencia en la empresa y la carga académica en el área del Diseño Industrial, se puede decir que la innovación se construye desde la práctica cotidiana, actitud y métodos de aplicación como ya se ha mencionado, Sin embargo, el Diseño Industrial como un agente de cambio, debe re-estructura sus propuestas metodológicas, a partir de una nueva construcción cultural productiva. En esos términos se propone algunas herramientas interconectadas para el desarrollo de productos en la empresa con este nuevo enfoque.

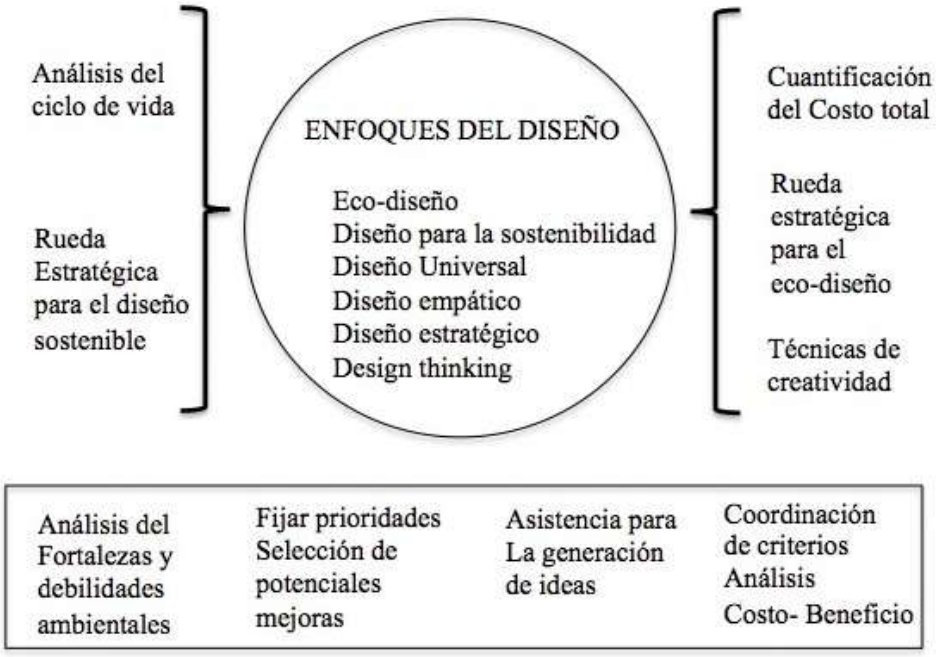


Fig. 3 Herramientas para la construcción cultural sustentable en la empresa.

El diseño industrial como un agente transformador de la materia prima y solucionador de problemas, puede ser un valioso recurso para que las empresas innoven y promuevan una nueva

construcción cultural sustentable en los sectores industriales. Cada uno de los enfoques del diseño con sus características permite apuntalar la configuración de diferentes propuestas metodológicas con base en diferentes técnicas de análisis y validación. Vale destacar que la mayoría de las empresas que consideran al Diseño Industrial parte esencial de los procesos creativos y productivos han aumentado la demanda sus productos, además de posicionarse significativamente en los mercados globales A continuación se describe una planilla con los parámetros de valoración cuantitativos y cualitativos del Diseño Industrial (Horts,1998).

Cualitativos (aplica para comparar un producto anterior y el PRODUCTO CON PROCESO DE DISEÑO)						
		SI	NO	SI	NO	MÁS
1	Nuevas oportunidades de mercado					
2	Orientación de la empresa a nuevos tipos de clientes potenciales					
3	Capacidad de influir en la estrategia de los competidores					
4	Adecuación del proyecto a las estrategias de los competidores					
5	Facilidad de fabricación de los productos					
6	Mejoras funcionales de los productos					
7	Mejoras medioambientales de los productos					
8	Mejoras ergonómicas y usabilidad general de los productos					

Cuantitativos (aplica para comparar un producto anterior y el PRODUCTO CON PROCESO DE DISEÑO)						
		SI	NO	SI	NO	MÁS
1	Porcentaje de cuota de mercado*					
2	Porcentaje de ventas de exportación del producto*					
3	Facturación total por producto*					
4	Tiempo de salida al mercado de los productos					
5	Margen comercial					
6	Retorno de la inversión al diseño del producto*					
7	Coste de fabricación del producto**					
8	Reducción uso de materiales (coste, peso, etc...)					
9	Defectos por unidad o por determinado número de unidades*					
10	Cambios de ingeniería necesarios					
11	Número de interacciones diseño/construcción/pruebas necesarias					
12	% de las piezas que se pueden reutilizar en más de un producto					
13	Tiempo medio de reparación *					
14	Número de componentes					
15	% de la facturación que se debe a diseños recientes*					

Tabla 1. Planilla de parámetros de valoración

A partir de los parámetros de los valores del diseño fue posible identificar los productos desarrollados con el reciclado y transformación del PET. La investigación identificó objetos con un análisis de ciclo de vida óptimo en relación con los productos convencionalmente producidos

(techumbres, mobiliario urbano y para casa habitación, asimismo utensilios de cocina). Además de la identificación de las herramientas se logró diseñar una trituradora de PET con la cual se iniciaría el proceso para desarrollar las hojas de PET reciclado que servirían para el desarrollo de mobiliario entre otros objetos.

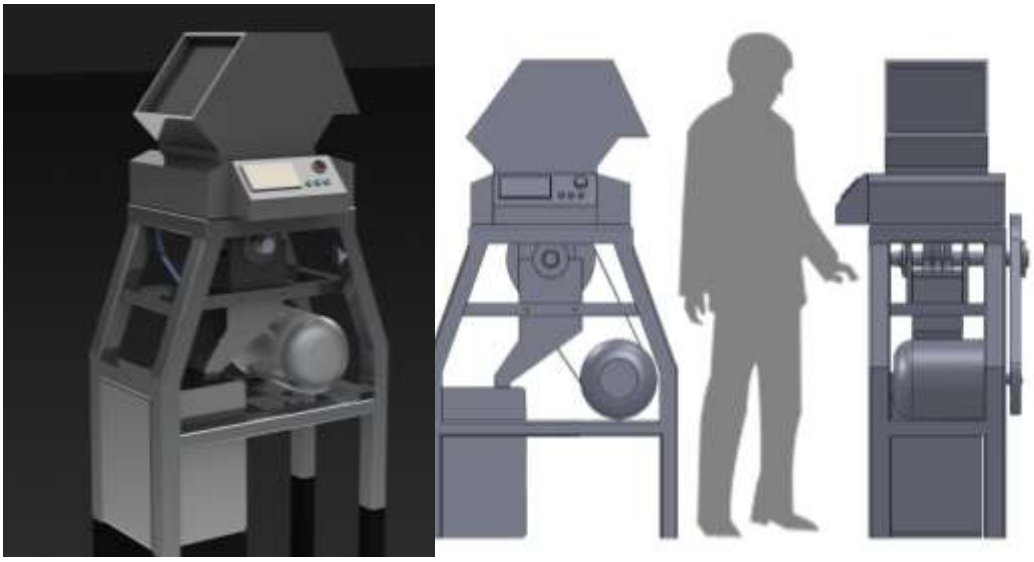


Fig 4. Trituradora de PET. Diseño: Cuerpo Académico de Diseño Industrial del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco.

Conclusión

Las condiciones actuales de producción masiva reclaman nuevos métodos que concilien las demandas ambientales, sociales y económicas. Dicho de otra manera los encargados del desarrollo de productos en cualquier área industrial deberán modificar sus métodos productivos y alinearse a los requerimientos obligatorios en el ámbito productivo, el análisis del ciclo de vida y la optimización de procesos productivos con el estudio pertinente favorece la construcción de una nueva cultura sustentable en la empresa.

Fuentes de consulta

Ahumada, L. (2006) “El diseño y la innovación” recuperado el 3 de septiembre de 2014 del sitio http:foralia.org/artículos/el-diseñno-y-la-innovacion

Ashby, MF (2012). Los materiales y el medio ambiente: la selección del material respetuoso del medio informada. Elsevier.

Battista, E. Capítulo VI Diseño sustentable: del discurso a la práctica. *La historia del diseño industrial reconsiderada*, 117.

Brundtland, G. H. (1987). Informe Brundtland. *Editorial: OMS Washington*.

Buil, I., Martínez, E., & Montaner, T. (2005). Importancia del diseño industrial en la gestión estratégica de la empresa. *Universia Business Review*, *4*(8).

Calvente, A. M. (2007). El concepto moderno de sustentabilidad. *UAIS Sutentabilidad*, (8).

Cooper, Robert, G. (1993): Winningn at the new products. Accelerating the process from idea to lounch, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Estados Unidos pág. 4 y ss.

Fernández Sánchez y Fernández, E.y Z. (1998) Manual de dirección estratégica de la tecnología, la producción como ventaja competitiva. Ariel economía, Barcelona, pág. 267 y ss.

Keoleian, G. A., & Menerey, D. (1993). Life cycle design guidance manual: Environmental requirements and the product system. In *Life cycle design guidance manual: environmental requirements and the product system*. EPA.

Labandeira, X., León, C. J., & Vázquez, M. X. (2007). *Economía ambiental* (No. 333.7 L112e). Pearson Educación.

Leff, E. (1998) Saber Ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder, México, Siglo XXI/UNAM/PNUMA,

Medina, S; Espinoza, E. (1994) la innovación en las organizaciones modernas. Recuperado el 26 abril de 2014. Del sitio http://www-azc-uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc06hatml

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – *Diseño para la Sostenibilidad – Un enfoque práctico para economías en desarrollo* – 2006 en http://www.D4S-de.org {10/7/2010}

Rizo, C., & Navarro, S. G. (2004). *Ecodiseñoingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles* (No. 333.72 E53).

Rodríguez, B. R. (2003). El análisis del ciclo de vida y la gestión ambiental. *Boletín iiE*, 91-97.

Ughanwa y Baker, D. O., y M. J. (1989) The role of Design in International Competitiviness, Routledge, Londres, pág. 51 y ss.

Capítulo 55

PROPUESTA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA EMPRESAS DEL SECTOR DE SERVICIOS DE ASESORÍAS VENEZOLANO

Lorena Navarro
Alejandra Parra
Carlos Miranda

Resumen

La presente investigación se basa en la presentación de una propuesta de Responsabilidad Social Empresarial para empresas del sector de Servicios de Asesorías y Consultorías de Venezuela en el contexto socio-económico de Venezuela. Par ello la investigación se propone en primer lugar la contextualización de la realidad económica, política y social, considerando estas como posibles limitantes a la RSE de las organizaciones en Venezuela. En segundo lugar se presentara una propuesta de RSE considerando los stakeholders de mayor incidencia. Y finalmente se propone la validación de la propuesta de RSE mediante el abordaje de diferentes teorías que fundamentan la Responsabilidad.

Palabras clave: Responsabilidad social empresarial, Sector servicios de asesorías, Venezuela.

Introducción

La Responsabilidad Social (RSE) ha sido un tema objeto de discusión tato en el ámbito académico como en el sector empresarial, en este sentido han sido múltiples las experiencias implementadas por diversas organizaciones, muchas de las cuales han obtenido resultado exitosas en su implementación, siendo objeto de aceptación local, lo cual les ha brindado legitimidad social a estas iniciativas de la RSE.

En este marco, desde el ámbito académico se han formulado diversas teorías que pretenden fundamental las prácticas de la Responsabilidad Social en las Organizaciones, las cuales si bien no pretenden ser un guión a seguir para la implementación y desarrollo de propuestas de RSE, si buscan dar un sustento teórico de carácter orientador a la RSE desarrollada por las empresas.

En el caso de Venezuela, se observan exitosos casos de RSE en empresas representativas del país, tal como es el caso de Empresas Polar, a través de la Fundación Empresas Polar, entre otras iniciativas; Ron Santa Teresa con el Proyecto Alcatraz, así como otras iniciativas de orden fundamentalmente de carácter local o regional, y asociadas básicamente al sentido de pertenencia con alguna región o elemento natural icónico de los Estados.

Considerando la realidad de Venezuela, en el contexto actual, pasadas década y media del Siglo XXI, existen una serie de condiciones que hacen de la realidad venezolana un caso particular, en el cual se presentan unas condiciones peculiares que pueden constituirse en obstáculos para el desarrollo de una propuesta de RSE. La situación económica representada por una elevada inflación, un control cambiario que limita el acceso a las divisas, un exacerbado intervencionismo estatal representado por regulaciones de precios y un aparato productor considerablemente mermado lo cual ha hecho depender al país de las importaciones de productos.

Igualmente la situación social constituye una limitante, además de las implicaciones lógicas de la situación económica se encuentra la situación de escases de alimentos y productos de primera necesidad que afecta lógicamente la calidad de vida de las personas. Lo cual he generado en un fenómeno poco común en la sociedad venezolana, como es la migración en considerables porcentajes de jóvenes profesionales y estudiantes hacía otros países, lo cual se ha denominado como una “fuga de talentos”.

Ante el escenario planteado en el decurso de los primeros quince años del Siglo XXI, pueden identificarse una serie de demandas sociales que requieren una especial atención por las características de las mismas. Por lo cual se considera una oportunidad para el desarrollo de una propuesta de RSE a ser implementada por empresas del Sector de Servicios.

1.- Propuesta de Responsabilidad Social Empresarial para Empresas del Sector Tributario Venezolano

En primer lugar se identifican las demandas de un sector fundamental para cualquier organización, bien sea pública o privada, la referente a su factor humano, es decir, sus trabajadores, los cuales en el caso particular de las empresas privadas, se constituyen en un elemento vital para el desarrollo de las mismas. La capacitación profesional efectiva de estos trabajadores puede representar un valor añadido para estas organizaciones. No obstante, desde el sector laboral se plantean demandas que trascienden el desarrollo profesional, se considera también la necesaria formación en aspectos de índole personal, la generación de ambientes de trabajo amables y con óptimas condiciones, así como el reconocimiento a las labores destacadas, trayectorias, compromiso institucional, entre otros.

Otro de los aspectos a considerar se relaciona con la población joven venezolana, la cual presenta una serie de características comunes a la juventud: creatividad, innovadores, originalidad, ilusiones y deseos de superación. Además se trata de una generación de jóvenes caracterizada por el uso de herramientas tecnológicas propias de su día a día. Así mismo, a partir del año 2010, se ha evidenciado un considerable incremento de los jóvenes que emigran en búsqueda de mejores condiciones sociales y oportunidades de progreso, al considerar que en Venezuela no cuentan con las mismas.

Del mismo modo, hay una serie de demandas sociales que se les plantean a todas las organizaciones por parte de la comunidad, en primer lugar se les demanda una actuación positiva frente a un entorno, o bien la reparación de los daños o afectaciones que con sus actividades pudieran ocasionar a la sociedad, al medio ambiente y en general al entorno en el cual se desenvuelven; y en segundo lugar es una realidad la aspiración social de las comunidades de ser partícipes del desarrollo que obtiene la empresa en el desarrollo de sus actividades.

En este orden de ideas, se evidencian tres de los principales grupos de interés o stakeholders, que se relacionan con las empresas del sector asesor – financiero, los cuales como afirma Arrondo (2012), estas vinculaciones pueden ser positivas o negativas

> … la empresa está directamente conectada a los grupos de interés y en gran medida tiene que tener mucho cuidado en las acciones que realiza, ya que si los *stakeholders* lo interpretan de una manera negativa, las consecuencias podrían ser graves, y por ello se mantiene que la empresa tiene que cuidar a sus grupos de interés.(p. 11-12).

Pues bien, las consecuencias señaladas ante la falta de consideración por parte de los grupos de interés, si bien es cierto no afectan el reconocimiento que les otorga el Estado a las empresas, este en buena medida, o por lo menos es el caso de Venezuela, se limita al simple reconocimiento de las obligaciones formales, legalmente establecidas, mientras que las obligaciones sociales, resultan de las expectativas que la sociedad tiene de las empresas, y se ubican en una plano moral o ético, y el incumplimiento de estas demandas de la comunidad se toman en consideración en lo relativo al reconocimiento social de la organización, el cual puede incidir en la imagen que se forme sobre las empresas.

De esta manera la propuesta de responsabilidad social planteada se propone considerar los tres sectores de interés referidos previamente, la comunidad o sociedad, la población joven y el sector de los trabajadores. Así pues, se estructura un programa de RSE que mantenga su integridad, pero se subdivida en líneas de acción que faciliten su efectiva implementación y lo más importante facilite alcanzar los resultados esperados para la sociedad y la propia empresa.

De esta manera la propuesta central de RSE se denomina Emprendamos Juntos, una forma de superar la connotación tradicional con la cual se asocia al emprendimiento, pretendiendo vincularlo a la innovación y la puesta en marcha de prácticas de desarrollo en conjunto, librando igualmente la separación generalmente establecida entre la comunidad y las empresas, e igualmente, por la amplitud permite la incorporación de otras empresas y el sector gubernamental.

En este sentido, y en relación a los sectores de interés seleccionados, la propuesta de RSE, se enmarca en la identificación de las necesidades de cada uno de estos sectores y el desarrollo de las distintas acciones destinadas a éstos.

Para la comunidad se propone la línea de Emprendamos Juntos… En Comunidad, con la cual se propone retribuir a la sociedad parte de los beneficios obtenidos, en aportes que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y del entorno social, favoreciendo la generación

de empleos en distintos sectores laborales, la inversión en el ámbito social de empresas aliadas, y asesorías al Sector Público orientadas a satisfacer las necesidades sociales. Para esto es vital el trabajo conjunto y coordinado con la sociedad civil, comunidades organizadas, ONG´s, y el Sector Público y Privado.

Mediante el Plan "Emprendamos Juntos En Comunidad" se busca la participación activa de la comunidad con el fin de obtener la aceptación y de manera consecuencial la permanencia de la organización además del reconocimiento, alcanzando en gran medida la satisfacción de las necesidades colectivas, el bienestar social y la participación ciudadana.

Para la población joven se planteó la línea de "Emprendamos Juntos Ideas Jóvenes" a través del cual se busca fomentar emprendimientos de jóvenes, con ideas innovadoras y creativas, donde se pretende combinar su desarrollo personal y contribuir a generar mayor bienestar social a las comunidades en las cuales se asienten estas iniciativas de desarrollo. Este plan busca la participación activa de jóvenes en el crecimiento económico del país mediante propuestas innovadoras que serán asesorados y orientados por la organización que lo implementará, además de obtener apoyo profesional en áreas de auditorías y aspectos legales, contribuyendo al desarrollo personal de los jóvenes emprendedores, la creación de empresas, generación de empleo y crecimiento económico.

En el caso del sector laboral se desarrolló una tercera línea de acción, pero no por ello de menor importancia "Emprendamos Juntos Desde Adentro" con el cual se busca incentivar el desarrollo personal y profesional de los miembros del equipo de trabajo de la organización, a través del mejoramiento constante y permanente de sus capacidades, relaciones interpersonales, desarrollando una trayectoria en el seno de la empresa, contribuyendo a la optimización de sus funciones y resultados individuales y colectivos. Un aspecto relevante de esta propuesta es hacer extensivos estos beneficios a los grupos familiares y entorno de los trabajadores. En este orden de ideas, con la línea de acción "Emprendamos Juntos Desde Adentro" se promoverá la generación de condiciones que permitan combinar el desarrollo de la organización con el del principal activo de cualquier empresa: su Capital Humano. De esta manera los trabajadores se beneficiarán de manera directa de los beneficios económicos y sociales obtenidos por la organización, siendo protagonistas de todas las actividades de ésta.

2.- Validación de la Propuesta a partir de tres enfoques Teóricos

A los fines de demostrar la factibilidad de la propuesta contenida en el presente artículo, la misma será analizada desde tres enfoques teóricos diferentes, pero relacionados entre sí. Las teorías seleccionadas son las propuestas por Carroll, Wartick y Wood.

2.1 En principio la Teoría de la Piramide de Archie Carroll contenida en su artículo "*The Piramyd of Corporate Social Responsability: Toward of moral management of organizational skateholders"* (1991), la cual resulta el corolario de una serie de trabajos de este autor, en la cual finalmente representa gráficamente las distintas responsabilidades que según él debía integrar la RSE.

Según Carroll, deben ser tenidos en cuenta las responsabilidades económicas, legales, éticas y filantrópicas, ideas que ya eran expuestas por el autor ya para el año 1979 en tu trabajo "A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance".

Carroll (1991), sobre las cuatro responsabilidades que según su Teoría de la Pirámide configuraban la RSE señala:

> Furthermore. these four categories or components of CSR might be depicted as a pyramid. To be sure. ail of these kinds of responsibilities have always existed to some extent. but it has only been in recent years that ethical and philanthropic functions have taken a significant place.

Ahora bien, realizando un análisis de la propuesta de RSE planteada para empresas del Sector Asesor Financiero, desde la perspectiva de la Teoría de la Pirámide de Carroll (1991). En primer lugar se considerara a la propuesta en su integridad, pero considerando a las distintas líneas de la propuesta de RSE.

En este sentido, se considera pertinente ubicar cada una de las líneas de la propuesta en los distintos niveles (responsabilidades) de la pirámide. En el nivel de las responsabilidades económicas, la cual supone básicamente una responsabilidad hacía el interior de las organizaciones, puede encuadrar el Programa Emprendamos Juntos Desde Adentro, el cual como se especificaba va dirigido hacia el mejoramiento profesional del Trabajador, y la posibilidad de incidir con esto en el mejoramiento del desempeño de los trabajadores, e indirectamente, en la obtención de mejores resultados de tipo

económico para la empresa o la organización, pues permitirá contar con un valor añadido, que para el mercado trabajado representa un mayor atractivo y genera mayor interés para su universo de usuarios.

En el nivel siguiente, el de las responsabilidades legales, igualmente puede ubicarse la Línea de Acción de Emprendamos Juntos Desde Adentro, pues de igual forma, al brindar una capacitación de los Trabajadores se acata efectivamente el contenido y las disposiciones de la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012). En este sentido vale destacar que estas responsabilidades legales tienen que ver fundamentalmente con las obligaciones que se tienen frente al Estado en función del *Ius Imperium* atribuido a éste y representado en las diversas obligaciones contenidas en las leyes, y en el caso particular de Venezuela, no solo a nivel nacional sino también disposiciones y obligaciones de carácter estadal y municipal.

Las responsabilidades éticas se ven representadas por tres de las líneas contenidas en la Propuesta de Responsabilidad Social: Desde Adentro, pues no solo se pretende limitar al aspecto formativo del trabajador sino también incluir el desarrollo personal y compartir beneficios con los Trabajadores. La línea de Emprendamos Juntos En Comunidad, también encuadra en este aspecto de las responsabilidades éticas, pues pretende dar satisfacción a las necesidades de las comunidades relacionadas con la organización. Y finalmente la Línea de Emprendamos Juntos Ideas Jóvenes, encuadra en el nivel de las responsabilidades éticas, por ser una iniciativa dirigida a la población joven.

Y finalmente según la Teoría de la Pirámide de Carroll encontramos en la cima de esta representación las responsabilidades filantrópicas, las cuales se encontrarían abordadas por las líneas de Emprendamos Juntos En Comunidad y Emprendamos Juntos Ideas Nuevas, las cuales buscan trascender las demandas sociales expresadas a la organización y se ubican en un plano de lo voluntario, una iniciativa que nace desde la organización en un modo particular.

2.2 Teoría de Wood

El enfoque o teoría acerca de la Responsabilidad Social Empresarial, desarrollada por Dona Wood considerando teorías anteriormente descritas, fue propuesta en 1991 y está estructurada de la siguiente manera: Principios considerados en la RSE; Responsividad; y Resultados

La misma se enmarca de acuerdo al estudio realizado por Garriga y Mele (2004) en las denominadas teorías de Carácter Político, donde se enfatiza el poder social que adquiere la compañía en la medida que se ve inserta en una sociedad. Melé, (2007) en su artículo intitulado RS de la Empresa: una visión crítica de las principales teorías, hace mención en esta ocasión a la *teoría de la actuación social de la empresa*, en este enfoque la idea de la responsabilidad social surge al considerar que la empresa en su actuación en la sociedad produce no solo efectos económicos, sino también sociales.

Previamente, para el desarrollo de la teoría de Wood, se parte del análisis de la misma considerando lo señalado por Melé (2007), en donde señala que al estudiar la RSE y las diferentes teorías que la sustentan deben considerarse cuatro aspectos fundamentales que se encuentran presentes ya sea de manera explícita o implícitamente, los mismos son:

La Legitimidad: Desde el enfoque de la teoría de Wood, para que el proyecto presentado cumpla con la legitimidad, el mismo debe obtener la aceptación social, por tanto, el propósito de la empresa debe abarcar a la sociedad sin la cual muy difícilmente la empresa pueda perdurar. Celebrando de manera tácita un contrato Social ¿Qué debe incluir dicho contrato? Cuando Rousseau hace referencia al término contrato social indica: "para vivir en sociedad, los seres humanos acuerdan un contrato social implícito que les otorga ciertos derechos a cambio de abandonar la libertad de la que dispondrían en estado de naturaleza". Y ¿Esto por qué ocurre o por qué es así? Para lograr un equilibrio, no existe la libertad absoluta.

En cuanto a las Empresas las mismas se encuentran integradas por personas, motivo que genera de manera consecuencial otro principio dentro de la teoría de Wood, considerar que la misma no desarrolla un programa de RSE, sino que se comporta como un ciudadano corporativo. ¿Qué es ser un ciudadano corporativo? Wood junto a Logdson (2002) señalan que: la ciudadanía corporativa constituye un avance en el sentido de analizar las relaciones entre los negocios y la sociedad. Se debe tener presente el hecho de que las empresas no sólo son entes individuales sino que son un participante más de la comunidad, por lo que debe existir un análisis sobre cómo enfrentan las compañías y la sociedad sus derechos y deberes.

La Orientación: responde a las directrices que seguirá la empresa para desarrollarse como un verdadero ciudadano corporativo. Y eso incluye, lo que Wood denomina como Responsividad, y no es más que ese compromiso que se plasma en el contrato social celebrado implícitamente para atender las necesidades de los otros. Así Emprendamos Juntos en Comunidad atiende al entorno donde se llevan a cabo las actividades de la Organización. Sin embargo, debe hacerse considerando las verdaderas necesidades, tomando en cuenta no sólo la opinión e interés de los accionistas sino considerando otros medidores tales como encuestas, índices. En el caso de los otros dos programas planteados podrían considerarse el índice de desempleo, el índice de inversión que permitan fundamentar la necesidad de desarrollar emprendamos juntos ideas jóvenes.

1. La orientación atiende a los lineamientos a seguir para cumplir con la RSE.

2. Se requiere de la Responsividad, ser responsables con otros atendiendo a sus necesidades.

3. Pero, no es hacer por hacer, la empresa debe atender los problemas reales de la sociedad.

La Regulación: normas a aplicar para cumplir con la RSE, Considerando la realidad de la Organización. Partiendo de las implicaciones Primarias: la ejecución del plan, los aliados, el material que se necesita, el presupuesto para cumplir con el mismo, es decir; los preparativos. Y las implicaciones secundarias: ¿Qué daños estoy causando? En el caso de KPMG podría señalarse el uso de papel, de electricidad. Sin embargo por la naturaleza de la Organización no se causan grandes daños, lo que no exime de igual forma resolver problemas sociales, pues como empresa se está beneficiando y una vez quienes la conforman salen de la organización se convierten en entorno.

La Actuación: Los procesos de receptividad social incluyen: valoración del entorno, gestión de grupos implicados, considerando quienes son, como son y qué clase de relaciones e influencias se mantienen con ellos y, por último, la identificación, análisis y respuesta a dar ante asuntos sociales, específicos.

¿Cuáles son los resultados partiendo de la teoría de Wood? No pueden desarrollarse o señalarse puesto que tendría que gestionarse el programar para conocer de manera precisa su impacto sin embargo, puede indicarse que Emprendamos juntos persigue el bienestar social, el crecimiento

empresarial, la inversión, el mejoramiento económico, el bienestar de la comunidad, el apoyo a los trabajadores.

En este enfoque no se requiere, necesariamente, la creación de riqueza para ser considerado como empresa responsable. Desde esta perspectiva, se habla de actuación social de la empresa, para significar el comportamiento empresarial orientado a producir menos daño y unos resultados más beneficiosos para la gente y la sociedad.

Esta teoría no considera los costes, se limita a asumir las responsabilidades sociales hasta un coste razonable sin mayores preocupaciones por conocer los beneficios que puedan aportar.

Consideraciones Finales

Con el inicio de los Estudios de la RSE y se evolución se ha consolidado la necesidad de generar organizaciones cada vez más humanas que hagan frente a los impactos negativos que se generan por su participación en la sociedad, siendo este último el enfoque que orienta en la actualidad las políticas de RSE, implementadas por distintas organizaciones a nivel internacional.

No obstante, para poder plantear una política de RSE las organizaciones deben realizar una profunda valoración de la realidad en la cual se desenvuelven, para conocer cuáles son las problemáticas que se presentan en su entorno, considerando aspectos de su contexto (de orden social, político, económico, cultural, ambiental, demográfico, geográfico, entre otros aspectos). Así mismo deben tomarse en consideración los diferentes aliados que deben ser tenidos en consideración para la efectiva práctica de la RSE.

Tal condición de ser parte integrante de un entorno supone, por parte de la sociedad y de los distintos actores sociales, la demanda de una conducta por parte de las organizaciones, la cual no puede ser una actuación pasiva, por el contrario se espera una actuación protagónica por parte de las organizaciones como ciudadanos corporativos.

Las responsabilidades de orden legal, solo constituyen una parte de la RSE, el cumplimiento de las obligaciones de carácter legislativo, así como de las diversas obligaciones establecidas por el Estado, aun cuando son necesarias para el desarrollo de las organizaciones y el buen desenvolvimiento de la Sociedad, no deben ser el único marco referencial para la orientación de la

RSE de las organizaciones, como puede verificarse del análisis de los enfoques abordados en esta investigación. La RSE debe ir más allá de la norma jurídica, pues se debe considerar las expectativas sociales a las cuales las organizaciones deben procurar satisfacer, del mismo modo se hace necesario considerar las consideraciones sólo así se obtendrán grandes cambios.

La propuesta de RSE planteado, busca incentivar el emprendimiento creativo, demostrándole a la población joven que en nuestro país aún existen posibilidades de materializar aquellos proyectos que pudieran verse como Inejecutables.

Además, constituye un medio que permite vincular el desarrollo personal y profesional del capital humano de la empresa permitiendo así un ambiente laboral donde todos se sientan identificados.

Por último, emprendamos juntos permite a esa comunidad donde la empresa desarrolla sus actividades obtener cierta retribución, mediante aportes voluntarios que le permitan solventar esos problemas sociales que desmejoran su calidad de vida.

Referencias

Arrondo, I (2012) Responsabilidad Social Empresarial: Voluntariedad Vs. Exigibilidad. Máster en Gestión de los Recursos Humanos y del Empleo. Universidad del País Vasco.

Carroll, A. (1979) A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance. [Revista en Línea] Disponible en: http://www.iniciativajovem.org.br/pub/biblioteca/A%20three%20Dimensional%20Conceptual%20Model%20of%20Corporate%20Performance.pdf

Carroll, A. (1991). The Piramyd of Corporate Social Responsability: Toward of moral management of organizational skateholders. En Business Horizons, Volumen 34, Julio Agosto 1991.

Capítulo 56

EL DILEMA ENTRE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA INSTITUCIONAL Y LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES ACTUALES PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO

Eva Monagas
Verner Hornebo

Resumen

En el año 2009, según el Ministerio del poder Popular Para la Energía Eléctrica, se presenta una grave crisis del sector eléctrico que se repite para el año 2016. Hasta el año 2010 y durante los veinte años anteriores, en la Universidad de Carabobo la mayoría de las investigaciones se orientaron hacia la calidad de energía, por lo cual derivado del análisis cienciométrico se reorienta el plan de investigaciones tomando como partida el análisis de la eficiencia energética institucional. El objetivo general del proyecto consiste en desarrollar los planes de ahorro de energía institucional de cada dependencia para alcanzar el 20% de ahorro establecido en Gaceta Oficial No 39.298 de fecha 03/11/2009, lo cual requiere el diagnóstico de los indicadores energéticos de partida y el diseño de los planes de ahorro para la implementación de los mismos. La metodología implementada para el proyecto es el análisis energético de edificios (Metodología AEE-España) aplicada a edificios no residenciales. Los resultados indican la distribución del consumo de energía diferenciando edificación de aulas y de servicios a la academia y aunque se diseñaron los planes de ahorro que pueden alcanzar desde un 52% a un 64% de ahorro dependiendo de la edificación, la línea base energética se encuentra entre 7kW/m2 a 11kW/m2 que comparado con indicadores energéticos internacionales dejan al descubierto el dilema de las condiciones para el desarrollo educativo.

Palabras clave: eficiencia energética, plan de ahorro, línea base energética, educación.

Introducción

En el año 2009, según el Ministerio del poder Popular Para la Energía Eléctrica, se presenta una grave crisis del sector eléctrico. Se declara el estado de emergencia sobre la prestación del servicio eléctrico nacional y sus instalaciones y bienes asociados [1]. Esta crisis presentó racionamientos importantes en casi todo el país dados por la dificultad de suministro por plantas hidráulicas debido a la sequía de los embalses afectados por el fenómeno climatológico "El Niño" y unido a la indisponibilidad del parque térmico por problemas de mantenimiento, más de 30% de pérdidas no técnicas y un debatido alto consumo de energía per cápita.

Sin embargo, la línea de investigación de "Eficiencia energética y calidad energía" de la Universidad de Carabobo, formalizada en el año 2004, presentaba como resultados de su análisis cienciométrico que el enfoque universitario que fue dirigido principalmente hacia el área de calidad de energía y la menos abordada fue el área de eficiencia energética de acuerdo a lo indicado por Monagas [2].

En razón a los aspectos mencionados y a procedimientos de revisión realizados por Corpoelec en empresas e instituciones públicas, se diseña un nuevo plan de investigaciones que considera el fortalecimiento del área de eficiencia energética e inicia por la evaluación de la eficiencia energética institucional en las dependencias de la Universidad de Carabobo.

El propósito general del proyecto consiste en desarrollar los planes de ahorro de energía institucional de cada dependencia a fin de alcanzar el ahorro establecido para el sector público [3]. En este caso, se requiere diagnosticar los parámetros actuales de consumo, el patrón de uso de la energía, la conformación epidérmica de las edificaciones para la determinación de los potenciales de ahorro de energía por equipos, áreas o centros de costos mediante la evaluación técnica y diseñar planes de ahorro y gestión de energía por cada dependencia de Aragua y Carabobo determinando porcentajes de ahorro factibles para su implementación. Para esta investigación se consideró la distribución y determinación de los potenciales de ahorro de energía por equipos.

Bases conceptuales y metodológicas

Los componentes de las edificaciones a evaluar en edificaciones públicas comprende el levantamiento de información de arquitectura y equipamiento interior, instalaciones y equipos eléctricos, instalaciones y equipos mecánicos, instalaciones y equipos sanitarios, e instalaciones y equipos de seguridad de acuerdo a Siem, Sosa, Hobaica, Nediani y Villalobos [4].

Para el desarrollo del proyecto se consideran los conceptos asociados a la metodología de análisis energético de edificios (Metodología AEE-España) planteada por Rey y Velazco [5] que se aplica a edificios no residenciales y en funcionamiento.

En este caso, los factores asociados a los análisis de eficiencia energética que comprenden: energía, área bruta, área útil o de construcción, patrón de uso de la energía, censo de cargas, distribución del uso de la energía, áreas de consumo significativo, variables epidérmicas de las edificaciones y cálculo térmico, cálculo de la línea base energética y los indicadores energéticos, planes de ahorro y estimación del cumplimiento legal.

La recolección de información se fundamenta en el instrumento de censo de cargas validado por juicio de experto involucrando funcionarios de Corpoelec, y la guía de ahorro y eficiencia energética en oficinas [6].

Igualmente se consideran los aportes previos de Martínez y Gimón [7] que evaluaron la escuela de eléctrica, Monagas [8] que formuló planes de ahorro fundamentados en el censo de cargas para la Torre Escorpio, e Hidalgo [9] que evaluó el edificio de postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales ubicado en Carabobo.

Finalmente, se consolida el cálculo de cargas y consumos de los edificios de la Universidad de Carabobo en tres estados venezolanos: Aragua, Carabobo y Cojedes.

Para las mediciones de las áreas brutas se utilizó la visión satelital y herramientas de Google Earth. Las áreas brutas se determinaron con los planos y los consumos con las facturas suministrados por la Dirección de Mantenimiento, Ambiente e Infraestructura de la Universidad de Carabobo. Los patrones de carga se determinaron con la información recabada de los medidores totalizadores

previa autorización de Corpoelec y los censos de carga fueron levantados con el instrumento para tal fin en cada edificación así como los datos de las variables epidérmicas.

Resultados y análisis

La investigación que se encuentra en fase intermedia recoge los resultados parciales de las siguientes dependencias: Facultad de Derecho, Facultad de Odontología, edificio de postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Facultad de Ingeniería (Escuela de Eléctrica) Dirección de Desarrollo Estudiantil, Rectorado, Dependencias en Mañongo, Fundacine Patio Trigal, Comedor, Dirección de PIPSUC (Bomberos), Dirección de Transporte, Dirección de Deportes, Teatro Alfredo Cellis Pérez, Capellanía, Dirección General de Asuntos Estudiantiles y Torre Escorpio. En este caso, es importante indicar que no han sido integradas todas las dependencias objetivo debido a que algunas áreas se encuentran aún en evaluación.

Datos globales.

En la tabla Nº 1 se presentan los resultados de área bruta, área útil y consumo de energía por estados.

Tabla 1. Datos globales UC.

Universidad de Carabobo	Área bruta m2	Área de construcción m2	KWH/mens. de consumo
Totales	1.965.455,29	262.885,22	1.616.697,11
Carabobo	85%	94%	89%
Aragua	14%	5%	10%
Cogedes	1%	1%	1%

De acuerdo a la información de la tabla las dependencias de la Universidad de Carabobo se ubican en 1.965.455,29 metros cuadrados de área bruta de terrenos en tres estados, comprenden 262.885,22 metros cuadrados de construcción y representan una carga energética al sistema eléctrico nacional de 1.616,7MWh.

Considerando los resultados globales, para efectos del proyecto, solo se evalúan Aragua y Carabobo en razón que la proporción de área bruta, área de construcción y energía consumida en las dependencias del Estado Cojedes corresponden solo al 1% de los totales respectivos.

Sin embargo, es importante acotar que aunque ya ha iniciado el levantamiento de información en las sedes en Aragua, para esta entrega no se totaliza esta sede.

Distribución de la energía

Para determinar la distribución de energía se integran los censos de carga de todas las edificaciones. Para este cálculo se diferenciaron las edificaciones de servicios para la academia (rectorado, transporte, comedor, torre Escorpio, bomberos, fundacine, etc.) de las edificaciones de docencia efectiva (facultades).

Igualmente se consideran los siguientes bloques de consumo: iluminación, climatización, equipos de tecnología, elevación, otros equipos (cafeteras, microondas, filtros de agua, neveras, hidroneumáticos y compresores, etc).

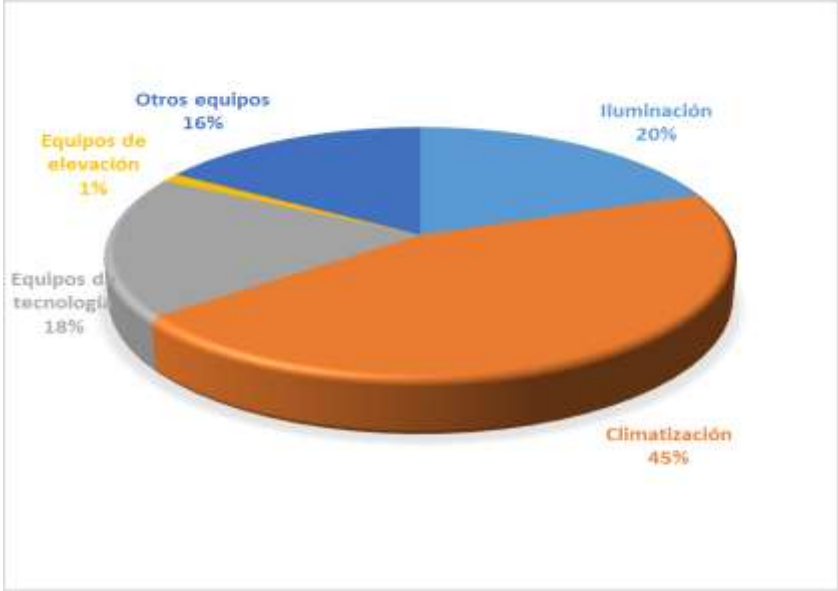


Figura 1. Distribución del uso de energía. Servicios a la academia.

La determinación de la distribución del uso de la energía presentó algunas dificultades en la aplicación del censo de cargas debido a que algunos equipos no estaban en funcionamiento. Para efectos del cálculo de la distribución del uso de energía se consideró condiciones de operación normal, por lo cual se consideraron consumos en condiciones de funcionamiento normal de actividades y sin considerar el actual plan administrado de cargas. En el caso de los sistemas de

iluminación, se acompañó de cálculos de niveles de iluminación simulados con la herramienta DIALux.

De acuerdo a la figura 1 se observa que el mayor bloque se energía se destina a equipos de clima, seguido por iluminación y equipos de tecnología.

De acuerdo a la figura 2, igual que en el caso anterior, se observa que el mayor bloque se energía se destina a equipos de clima, seguido por iluminación y equipos de tecnología. Sin embargo, las proporciones cambian.

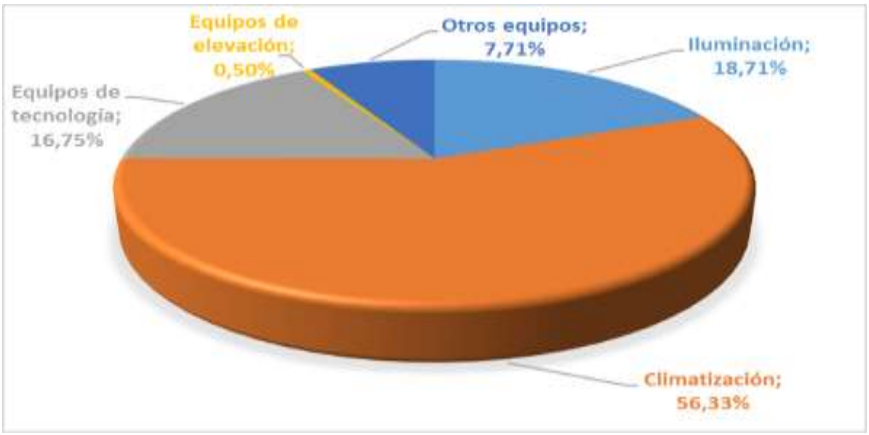


Figura 2. Distribución del uso de energía. Docencia efectiva.

Patrón de uso de la energía

El registro integrado muestra que el consumo inicia su ascenso a las 6:30am y decae a las 4.30pm para los edificios de servicios a la academia con máximo de consumo a las 11:45am. Para los edificios de docencia efectiva el ciclo inicia desde las 6:30am y decae a las 9:00pm con máximo de consumo a las 11:00am.

Línea base energética

La línea base energética (LBE) para edificaciones de servicios a la academia es 10,74kWh/m2 donde el mayor índice se presenta en la Dirección de PIPSUC (bomberos) con 20,46kWh/m2 y el menor índice en las áreas deportivas con 0,41kWh/m2. Para edificaciones de docencia efectiva la línea de base energética es 7,1kWh/m2.

Estos resultados comparados con algunos casos de estudio presentados por Rey y Velazco [5] donde los promedios de línea base energética oscilan entre 28,56kWh/m2 y 42,98kWh/m2 parece indicar que la Universidad de Carabobo presenta una baja línea base energética.

Planes de ahorro.

Los planes de ahorro comprenden tres estrategias importantes que fueron previamente formuladas para calcular los aportes en ahorro. Estas son:

1. Cambios en el patrón de uso de la energía. Involucró atender las recomendaciones de Corpoelec y plantear propuestas de formación en el uso de energía a trabajadores, usuarios y grupos de gestión de energía.

2. Atenuar el segundo bloque de consumo en la distribución resultado en edificaciones, que de acuerdo a las figuras 1 y 2 corresponde a los equipos de iluminación. Es decir, la sustitución de luminarias por equipos de alto rendimiento.

3. Atender el primer bloque de consumo en la distribución resultado en edificaciones que de acuerdo a las figuras 1 y 2 corresponde a los equipos de climatización. Es decir, la sustitución de equipos de climatización por equipos de alto rendimiento. Esta fue considerada como la medida última debido a las dificultades del presupuesto universitario de inversión.

Los resultados reflejan posibilidades de ahorro entre 17-21% con modificaciones en el patrón de consumo. Se pueden incorporar ahorros entre el 12-14% si se realizan sustituciones de luminarias (fluorescente T12 a fluorescente T8). Se pueden incorporar ahorros entre el 22-26% si se sustituyen equipos de climatización.

Finalmente, los porcentajes de ahorro alcanzados pueden oscilar entre 52-64% si se aplican las tres estrategias en simultáneo. Pero para alcanzar este resultado se requiere formación y capacitación, inversión en infraestructura y la formulación de una política energética institucional. Por su parte, para hacer seguimiento de los resultados y alcances se requiere infraestructura tecnológica para el registro regular y continuado de las variables energéticas (cualitativas y cuantitativas) y plataformas para el manejo y almacenamiento de la información.

Discusión

Aunque el proyecto de investigación está en fase intermedia ya se observan indicadores energéticos de la Universidad de Carabobo y las posibilidades de alcanzar ahorros de energía. Sin embargo, ya estos avances y los potenciales ahorros de energía se confrontan contra varias dificultades:

- La indisponibilidad de equipamiento en operación normal pone en entredicho el desarrollo educativo ya que no "*se satisfacen las necesidades de las generaciones presentes*" por lo cual la duda también recae en si *"¿Se encuentran comprometidas las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades?*". En todo caso, la respuesta de desarrollo sostenible en educación corresponde a la aplicación de un modelo de varias variables donde los planes de ahorro en las instituciones educativas es solo una y no responde a esa interrogante.

- Aun así, considerando que lo equipos funcionan correctamente, la línea base energética está a menos de la mitad de indicadores europeos. Partiendo que los países europeos no tienen las mismas condiciones climatológicas promedio de Venezuela, se genera una nueva interrogante *"¿Cuáles son nuestros indicadores energéticos de desarrollo sostenible?*".

- Los planes de ahorro presentan restricciones severas y profundas en el presupuesto universitario, por lo cual lo planes de ahorro se delimitan a estrategia 1 con posibilidades de ahorro entre 17% y 21% sin considerar un sistema educativo que a diario sufre racionamientos con el plan administrado de cargas.

Estas dificultades ponen en evidencia el dilema entre si el avance hacia la eficiencia energética institucional que se encuentra en diario racionamiento de carga está en contraposición con la satisfacción de las necesidades actuales para el desarrollo sostenible educativo.

Conclusiones

La modificación de patrones de conducta logran los ahorros requeridos por la Gaceta Oficial 39.298. Sin embargo, el avance en nuevos objetivos energéticos requiere inversión.

Las líneas base energética y los indicadores energéticos aún no se comparan formalmente con estándares nacionales e internacionales. Sin embargo, algunos valores típicos de eficiencia de normas españolas indican que los indicadores energéticos alcanzados están muy por debajo de sus valores típicos.

El avance en la evaluación y diagnóstico recae principalmente sobre estudiantes en trabajo especial de grado (último semestre) de ingeniería eléctrica de la Facultad de Ingeniería. Mientras la evaluación global e integración de datos recae sobre sobre estudiantes en trabajo especial de grado (último semestre) de Computación de la Facultad de Ciencia y Tecnología.

Para completar los planes de ahorro y las evaluaciones energéticas en la Universidad de Carabobo, con los recursos disponibles para el avance, se necesitaron tres años. Por lo cual se considera que para evaluar aproximadamente 670mil m2 se debe disponer de un año.

Referencias

[1] Presidencia de la Republica (2010). Estado de emergencia sobre la prestación del servicio eléctrico nacional y sus instalaciones y bienes asociados. Gaceta Oficial Nº 39.363. Decreto N°7.228. Caracas. Venezuela.

[2] Monagas, E. Planificación de la Producción Científica: Línea de Investigación de Eficiencia Energética y Calidad de Energía de la Universidad de Carabobo. Memorias del V Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2012 Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. Julio 2012, p. 715-727.

[3] Presidencia de la Republica (2009). Se crea con carácter temporal, la comisión interministerial estratégica para el sector eléctrico. Gaceta Oficial Nº 39.298. Decreto N°6.992. Caracas. Venezuela.

[4] Siem, G., Sosa, M. E., Hobaica, M. E., Nediani, G., Villalobos, E. (2002). Guía de operaciones de ahorro de energía eléctrica en edificaciones públicas. IDEC, FAU–UCV, MEM, Caracas.

[5] Rey, J.; Velasco, E. (2006). Eficiencia Energética en Edificios. (ed.2006). Editorial THOMSON. Madrid, España.

[6] World Wildlife Fund. España (2008). Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Oficinas. [Documento en línea]. Disponible: http://www.wwf.es. [Consulta 2014, Octubre 20]

[7] Martínez y Gimón (2002). Estudio de la Eficiencia Energética en la escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Carabobo. Universidad de Carabobo. Naguanagua, Venezuela.

[8] Monagas, E. (2010). Informe de Diseño de Plan de ahorro energético para la Torre Escorpio. Informe administrativo interno. Dirección General de Biblioteca Central, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

[9] Hidalgo, C. (2011). Estudio de la Eficiencia Energética del Edificio de Postgrado de FACES, de la Universidad de Carabobo. Universidad de Carabobo. Naguanagua, Venezuela.

Capítulo 57

LA CRISIS DEL AGUA: ENTRE ACCESO Y POTABILIDAD

Carlos Tito Salazar Tovar

Resumen

El agua es hoy más que en otros tiempos motivo de preocupación de gobiernos y organismos internacionales que buscan afanosamente arribar a acuerdos que garanticen su abastecimiento, una de las metas del milenio propuesta por la Organización de Naciones Unidas, ONU, que según algunos voceros, ya ha sido alcanzada, no obstante, si bien es cierto que la provisión de agua a los hogares apartados de las fuentes de suministro constituye un logro de valor inobjetable, no es menos cierto que las condiciones de potabilidad que garanticen su asepsia constituye una condición de orden superior. En consecuencia la presente investigación se propone identificar los factores que condicionan el abastecimiento y saneamiento del agua como recurso indispensable para la vida, por tanto, en una primera aproximación se ofrece una visión general de la situación del agua en el mundo y sus derivaciones, en la segunda, se identifican los problemas derivados de la ausencia de calidad del agua, y en la tercera, se analiza la tarifa como medio para garantizar la calidad y el abastecimiento del servicio de agua. Desde punto vista metodológico se optó por el enfoque cualitativo de investigación ya que se trata de captar los hechos tal como suceden en la realidad e interpretarlos e igualmente se seleccionó el método de investigación documental. Se concluye que los problemas de provisión y calidad del agua, precisan del diseño disponer de un régimen tarifario que discipline al consumidor en su uso racional, además que permita a dispensadores de cubrir los costos que garanticen el suministro.

Palabras clave: agua, abastecimiento, tarifas, saneamiento, enfermedades.

1.- Introducción

El acceso a agua potable y saneamiento básico en los países en desarrollo es insuficiente y además su calidad es inadecuada. Eso resulta en impactos negativos en la salud pública. La capacidad financiera limitada de los organismos encargados de proveer estos servicios y la institucionalidad débil del sector son factores que limitan las posibilidades de mejorar el acceso y la calidad de agua potable y saneamiento.

La presente investigación tiene por objeto identificar los factores que condicionan el abastecimiento y saneamiento del agua como recurso indispensable para la vida en consecuencia se aborda el tema desde tres perspectivas, la primera, ofrece una visión general de la situación del agua en el mundo y sus derivaciones, la segunda, orientada a identificar los problemas derivados de la ausencia de calidad del agua, y la tercera, alude a la tarifa como medio para garantizar la calidad y el abastecimiento del servicio de agua.

Cabe destacar que, desde punto vista metodológico se optó por el enfoque cualitativo de investigación ya que se trató de captar los hechos tal como suceden en la realidad e interpretarlos e igualmente se seleccionó el método de investigación documental, pues interesaba la revisión y análisis de documentos de variada índole como los elaborados por entes públicos y privados en el ámbito nacional e internacional.

Se concluye que los problemas de provisión y calidad del agua, además de las acciones tendentes a favorecer labores de saneamiento, precisan del abandono de medidas populistas que glorifican la eliminación del pago del servicio, por considerarlo un bien otorgado por la naturaleza olvidando que llevar agua potable a cada hogar en condiciones óptimas para el consumo sin riesgo a contraer enfermedades derivadas de la falta de asepsia, precisa del establecimiento de un régimen tarifario que discipline al consumidor que le lleve a su uso racional.

La disponibilidad de agua para la satisfacción de las necesidades humanas básicas resultó en el pasado y, aún continúa siéndolo una gran conquista, no obstante, cuando reflexionamos sobre una de sus más importantes propiedades como lo es su calidad y las consecuencias que se derivan de la ausencia de este requisito, encontramos la causa una multiplicidad de enfermedades que ayer y

hoy afectan a la población mundial, especialmente las regiones más pobres. El Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, 2012, advierte:

> El mundo está en camino de alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) sobre el acceso al agua potable, pero no el del saneamiento —2.600 millones de personas siguen sin tener acceso a servicios básicos de saneamiento— y se han hecho algunos adelantos en el cumplimiento de las metas de eficiencia del agua.

En este orden de ideas UN-WATER [ONU-AGUA] 2016, manifiesta que el agua y el saneamiento están en el corazón del desarrollo sostenible, por tanto, agua potable y saneamiento adecuado aunado a la higiene constituyen pilares de la salud y el bienestar. Al mismo tiempo destaca la necesidad del vital líquido para propósitos domésticos como preparación de alimentos, energía y producción industrial, además reconoce el papel clave del agua en la gestión de riesgos relacionados con el hambre, las epidemias, migraciones, las desigualdades, la inestabilidad política y los desastres naturales.

Los daños causados a las fuentes de agua en el planeta parecen multiplicarse, constituyendo una amenaza real, al respecto Woodford, 2012, señala que, alrededor de la mitad de toda la contaminación de los océanos es causada por aguas residuales, a su vez, agrega que cada año el mundo genera 400 millones de toneladas de residuos industriales, muchos de los cuales se bombea sin tratar en ríos, océanos y otros cursos de agua. Este hecho es capaz de causar daños a organismos vivos del medio acuático, y representa un comprobado peligro para la salud de las personas y los animales, mientras esto ocurre en el mundo se registra una mayor demanda del recurso hídrico para actividades esenciales en la agricultura, la industria y el uso doméstico, las cuales precisan de un suministro confiable desde el punto de vista de la asepsia

Actualmente, de acuerdo a la OMS (2008), las funciones combinadas de agua potable y una higiene adecuada y el saneamiento tienen posibilidades de lograr la mayor reducción de la carga de enfermedades infecciosas en comparación con cualquiera de estas intervenciones por sí solas, sin embargo, ahora destacan que mejorar la recogida de agua en el hogar, el tratamiento y el almacenamiento es una opción para lograr un efecto beneficioso para la salud dado que resulta evidente la reducción de las enfermedades infecciosas diarreicas y otras. En este sentido, los sistemas de tratamiento para el agua del hogar y almacenamiento son una de las muchas opciones

de eliminación, saneamiento e higiene que merecen la debida consideración en la identificación, priorización y ejecución de las medidas saneamiento e higiene de agua para su uso en los niveles familiar, comunitario y regional.

El trabajo presentado por el **Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP)**, denominado ***Clearing the Waters***. *A focus in water quality solutions* (2010), plantea que los beneficios económicos de la mejora de la salud como resultado una mejor calidad del agua se puede medir en cifras de diferentes manera, pero generalmente suelen tomarse en cuenta parámetros como pérdida de productividad, los costes de tratamiento, y el valor de prevenir muertes. También Roberts, 2011, citando a Palaniappan, Gleick, Allen, Cohen, Christian Smith, y Smith, (2010), destaca, que la pérdida de calidad del agua tiene variadas causas entre las que destacan: el crecimiento de la población, la urbanización, la minería, la industria y la agricultura las cuales aportan a las vías fluviales trazas de metales como el zinc, arsénico y cobre, sumándose a ello el contacto de aguas sin tratar con aguas subterráneas, la producción de energía de combustibles fósiles, los pesticidas y los procesos industriales que afectan la calidad del agua por escorrentía y absorción de residuos o desperdicios a través del suelo.

En síntesis, la contaminación de los cuerpos de agua constituye un verdadero problema para la humanidad, y de manera muy significativa en los países en desarrollo donde las limitaciones impuestas por la carencia de recursos financieros y educación hacen que el inconveniente hídrico se acentué y cobre víctimas fatales cada año en proporciones exorbitantes, por esta razón los distintos organismos internacionales no cesan en su búsqueda por favorecer una aprovechamiento sostenible del agua en el mundo.

La baja calidad microbiológica del agua domiciliaria

De acuerdo a la OMS, 2007, Las fallas en el acceso al agua potable, aunado al saneamiento y la higiene deficientes, tienen una alta responsabilidad en las 1,8 millones de muertes anuales debidas a enfermedades diarreicas, pues la salud se enfrenta a riesgos severos cuando bacterias, virus o parásitos perniciosos contaminan el agua potable en la fuente misma, por infiltración del agua de escorrentía contaminada, o en el interior del sistema de distribución por tuberías. Del mismo modo,

la manipulación antihigiénica del agua durante el transporte o en el hogar puede contaminar el agua que antes era salubre.

En Venezuela, refiere, Lenny Escalona, 2007, el tratamiento que se hace para la purificación de las agua antes de la distribución a la red es a través de elementos químicos como el cloro y la sedimentación, vale decir, que el proceso productivo del agua superficial es más costoso que el agua subterránea, dado el alto tratamiento con sustancias químicas. Los indicadores operativos para determinar las diferentes eficiencias son establecidos por la C.A. HIDROVEN el cual debe cumplirse en un 95% mensualmente. El proceso de producción del agua subterránea se inicia cuando se extrae el agua desde el pozo, llevándola hasta una tanquilla de succión donde se encuentran las bombas conduciéndose el vital líquido hacia los estanques de almacenamiento. Esta agua es menos costosa en su producción, ya que al pasar por los diferentes estratos o configuraciones del subsuelo se va realizando un filtrado natural, por lo cual se reducen los residuos y evitando el tratamiento con químicos, pues sólo se le incorpora cloro para su desinfección. Como insumos de la producción se destaca la electricidad y el cloro.

El Informe de las Naciones Unidas (2009) que exige una mejor gestión del agua, señala que se han hecho progresos en el aumento del número de personas con acceso a mejores fuentes de agua potable, a pesar de los esfuerzos para mejorar el acceso a servicios básicos de saneamiento en todo el mundo no tienen tenido tanto éxito. En 2006, el 54 por ciento de la población del mundo "tenía una conexión por tubería a su vivienda, terreno, o en el patio ", mientras que el 33 por ciento "que se utiliza otra mejor fuentes de agua potable ", según el informe. El progreso ha sido mayor en este de Asia. El restante 13 por ciento, o 884 millones de personas, "se basó en voladizo sobre las fuentes "de agua, señala el informe. Mientras tanto, si continúan las tendencias actuales, 2.4 millones de personas se quedarán sin el acceso a servicios básicos de saneamiento en el año 2015.

Quintero (2012), destaca que, los sectores humildes de Venezuela son los más afectados por la ineficiencia del Gobierno nacional en cuanto al suministro de agua potable. Estas comunidades, de escasos recursos, además de no disponer de un servicio de agua potable constante, son permanentemente azotadas con rígidos recortes que propician la aparición de enfermedades infecciosas como consecuencia de una higiene deficiente, empeorando al mismo tiempo la situación asistencial por la que atraviesa nuestro país

El Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo (PCM) documento final sobre el acceso a agua potable y saneamiento, 2015, refiere que 91% de la población mundial utiliza una fuente de agua mejorada, lo que representa un aumento frente al 76% en 1990, ello significa que 6600 millones de personas en todo el mundo tienen acceso a fuentes de agua potable mejoradas mientras 663 millones es el total de personas sin acceso a agua potable mejorada en todo el mundo, lo que implica que por primera vez la cifra baja de los 700 millones. En líneas generales, 2600 millones de personas han logrado acceso a una fuente de agua potable desde 1990.

La Organización Mundial de la Salud, OMS, en el documento Manejo del agua en la vivienda: beneficios acelerados para la salud derivados del abastecimiento de agua mejorado, 2016, refiere:

Las tecnologías para mejorar la calidad microbiológica del agua domiciliaria y disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua incluyen varios métodos de tratamientos físicos y químicos. Los métodos físicos incluyen hervir (calentar con combustible o con energía solar) sedimentar, filtrar, exponer a la radiación ultravioleta de la luz solar y desinfectar con radiación ultravioleta a través de lámparas. Los métodos químicos incluyen la coagulación-floculación y precipitación, adsorción, intercambio de iones y desinfección química con agentes germicidas (principalmente el cloro).

El documento aclara que tanto en los países desarrollados como en desarrollo existen tecnologías de tratamiento y almacenamiento domiciliario de agua, sencillos, económicos y de eficacia microbiana, ya que reducen las enfermedades trasmitidas por el agua, siendo los más conocidos, la ebullición; la desinfección solar por la acción combinada del calor y de la radiación ultravioleta; la desinfección solar a través del calor solamente (“cocción solar”); desinfección ultravioleta con lámparas; cloración y almacenamiento en un contenedor adecuado y los sistemas combinados de coagulación-filtración química y cloro desinfección

El precio del agua

Una tarifa de agua es el precio asignado al agua suministrada por utilidad pública general para suministro de agua y tratamiento de aguas residuales. Las tarifas de agua y agua residuales determinan las condiciones de servicio y las facturas mensuales para los usuarios del agua en diversas categorías y clases. Los aranceles son fijados a menudo por una agencia reguladora para

la adecuada captación, purificación y distribución de agua dulce y la posterior recolección, tratamiento y descarga de aguas residuales. (SSWM Sustainable Sanitation and water management, 2010). En términos de eficiencia, los precios de los servicios del agua deben ser los adecuados para alcanzar el cumplimiento de los objetivos ambientales, así como retribuir a los factores productivos empleados en la producción de dichos servicios (principio de recuperación de costes). (Alberto del Villar, 2010).

Lentini, 2011, advierte que una condición ineludible para la sustentabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento lo constituye la cultura de pago, pues el acto habitual de pagar la factura lleva al reconocimiento por parte de los usuarios de los costos económicos existentes de la prestación, los cuales deben ser costeados por ellos por ser los beneficiarios del servicio. Del mismo modo la población entiende que la falta de pago contribuye al deterioro de la prestación, además de retasar el acceso a la red de personas sin este servicio. En consecuencia, Lentini; propone a las autoridades implantar mecanismos de incentivos y sanciones adecuadas para que los usuarios cumplan con su obligación del pago de la factura y hagan un uso racional de los servicios evitando los derroches y prácticas nocivas.

Cabe destacar, que los monopolios del sector público en los países en desarrollo a menudo se asocian con las ineficiencias y la incapacidad para satisfacer la creciente demanda. Estudios estimar las pérdidas anuales de las ineficiencias y la fijación de precios insostenible políticas sean casi igual a la inversión anual en infraestructura (Banco Mundial 1994). En este sentido, de acuerdo con el BID, 2010, los servicios de agua potable y saneamiento en Venezuela se realizan a través de nueve empresas hidrológicas regionales filiales de la C.A. Hidrología Venezolana HIDROVEN, perteneciente al sector público más siete empresas hidrológicas regionales estadales descentralizadas (EHR_D) perteneciendo su composición accionaria a gobernaciones y municipios, a ello se suman cinco empresas hidrológicas municipales (EHM), además de la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), empresa del poder público nacional que atiende los estados de Amazonas y Delta Amacuro más organizaciones comunitarias. Las nueve empresas filiales de HIDROVEN prestan los servicios a73% de la población del país.

En Venezuela el nivel de agua no facturada estimado durante 2007, ascendió a un 63% promedio en las empresas prestadoras (EHRF, CVG y EHRD), con una variación entre 46% en la más

eficiente y 93% en la menos eficiente. Entre las causas de los altos niveles de agua no facturada se encuentran la gran cantidad de conexiones o tomas ilegales de agua y el hecho de que aproximadamente el 38% de los usuarios, aquellos que poseen muy baja capacidad de pago, reciben el servicio gratuitamente. (BID, 2010). Los estudios indican que los malos resultados pueden atribuirse a tres fundamentales problemas de incentivos asociados a la provisión pública. En primer lugar, los gobiernos en los países en desarrollo a menudo sucumben a las presiones populistas a mantener los precios por debajo del costo a pesar de que estos subsidios no benefician a los pobres (Harris 2003). En segundo lugar, las empresas públicas se enfrentan a conflictos de intereses porque el propietario es también el mismo que el regulador, y, como resultado, los contratos de rendimiento no pueden ser ejecutadas de manera creíble (Shirley y Nellis 1991). En tercer lugar, las empresas públicas se enfrentan a la organización perversa incentivos derivados de la amenaza no creíble de la quiebra, una competencia débil, problemas de agencia, rigideces y problemas de medición del desempeño (Stiglitz 2000; Weimer y Vining 1998).

2. Metodología de la investigación

Cabe destacar que, para efectos de la investigación se adoptó el enfoque cualitativo de investigación, toda vez que se busca estudiar la realidad en su contexto natural, es decir, interesa conocer los hechos tal cual suceden, procurando develar su sentido o interpretar los fenómenos en función de los significados que tienen para las personas involucradas. Olabuénaga (2012) sostiene:

> La estrategia de una investigación cualitativa va orientada a descubrir, captar y comprender una teoría, una explicación, un significado, al paso que la de una cuantitativa va más orientada a contrastar, comprobar, demostrar la existencia de una teoría previamente formulada. La primera impone un contexto de descubrimiento y de exploración al paso que la segunda una comprobación y de contraste. (p. 57)

La investigación se inscribe en el nivel descriptivo, ya que en un primer momento se busca caracterizar los ambientes organizacionales innovadores. En este sentido, Arias (2006: 24), puntualiza, “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”. En consecuencia la investigación pretende identificar los elementos que caracterizan a los contextos organizacionales

donde resultan frecuentes eventos como el aprendizaje y su consecuencia la creatividad preámbulo de la innovación. Asimismo conviene advertir, que se recurrirá al nivel explicativo no para dar cuenta del fenómeno de la innovación como resultante de una causa única, sino de multiplicidad factores de índole organizacional cuya conjunción deriva en la innovación organizacional.

La selección del diseño se orienta a determinar la estrategia adoptada por el investigador para dar respuesta a la situación planteada. Ramírez, 2004, al abordar los tipos de investigación, argumenta:

> ...cuando la fuente principal de información son documentos y cuando el interés del investigador es analizarlos como hechos en sí mismos (fuentes primarias) o como documentos que nos brindan información sobre otros hechos (fuentes secundarias) estamos en presencia de una investigación que podríamos tipificar como documental. (p.74)

A efectos de la presente investigación se procedió a la selección de documentos escritos como libros, revistas científicas y documentos electrónicos a los fines de proceder a su lectura, registro, organización, descripción y análisis e interpretación de los datos extraídos. Arias, 2006, refiere:

> La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas. (p. 27).

3.- Resultados

El agua fue y sigue siendo un recurso de vital importancia, pues, la salud y el bienestar general de la población dependen de ella para propósitos claves como preparación de alimentos, energía y producción industrial, no obstante, su acceso se ha visto limitado como consecuencia de eventos naturales como el cambio climático y el crecimiento de la población a lo que se suma el elemento humano generador de aguas residuales urbanas y aguas residuales industriales, además de aguas de procedencia agrícola con altas concentraciones de plaguicidas y herbicidas que afectan su calidad.

La Organización Mundial de la Salud, OMS, reconoció que la carga de enfermedades infecciosas diarreicas puede ser reducida combinando suministro de agua potable con una higiene adecuada y saneamiento en los hogares, lo que implica, por una parte, garantizar estándares adecuados de potabilización del agua que llega a los consumidores, por otra parte, enfatizar en el mejoramiento

de la recogida de agua en el hogar, el tratamiento y el almacenamiento. Estas consideraciones coinciden con el hecho de que el acceso a agua potable y saneamiento básico en los países en desarrollo es insuficiente y además su calidad es inadecuada.

El suministro del agua potable y el tratamiento de aguas residuales es posible garantizarlo si los entes a cargo cuentan con una tarifa que permita sostener los costos que se derivan del mantenimiento del servicio a los ciudadanos, además el financiamiento de proyectos para la optimización y ampliación de la cobertura. En los países en desarrollo el populismo ha hecho que se fije en las mentes de los usuarios la gratuidad del servicio por ser el agua un recurso natural otorgado por la naturaleza, se olvidan quienes pregonan esta especie, que llevar agua potable desde la plantas hasta los hogares, tiene un costo, ya que implica el desarrollo de infraestructura apropiada, la concepción y ejecución de un sistema tarifario que garantice el retorno de la inversión que garantice por parte de los prestatarios su calidad.

4.- Discusión.

El gran debate de hoy gira en torno a la implementación de acciones orientadas a promover el uso sostenible del agua, lo que va más allá del significado que puede tener el ahorro para centrarse en la reutilización y devolución a la naturaleza en condiciones idénticas a las presentes durante su extracción de la fuente original, hecho que involucra el concurso de variadas tecnologías que rivalizan por lograr su purificación para su reutilización en múltiples destinos.

El suministro de agua suficiente y de buena calidad, es un clamor de la humanidad, y de forma vehemente de los países en desarrollo donde disponer de un sistema para el suministro de agua potable eficiente constituye un reto para los gobiernos de las naciones que integran ese gran conglomerado que día tras día sufre las penurias de la prestación de un servicio deficiente o inexistente el cual resulta vital para todo ser viviente sobre la faz de la tierra**.**

Provisión con calidad son los ingredientes que deben hacer del agua un servicio generador de bienestar, no obstante, garantizarlos implica contar con los recursos financieros que soporten tal empresa. En este sentido, el agua ha de contar con un precio que garantice la inversión en mantenimiento, distribución y la acometida de obras de ampliación. El agua no debe manejarse con el aquel criterio que la ubica como obsequio de la naturaleza, por tanto, carente de valor monetario,

nada más alejado de la verdad, pues la tarifa, es el elemento que determina la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.

5.- Conclusiones

No cabe duda, que la prestación de servicios de suministro de agua fiable e higiénico constituyen el gran escollo a superar por los países en vías de desarrollo, pues, las estadísticas de organismos internacionales revelan que las enfermedades endémicas tienen origen hídrico, lo que se traduce en agua sucia o a la falta de instalaciones sanitarias, lo que sugiere que mientras no se adopten las medidas conducentes a garantizar la infraestructura adecuada para el acceso al agua potable a todo la población resultará imposible alcanzar una vida saludable, productiva y promover el desarrollo en todas sus formas.

El problema del agua tiene tres fuentes de origen la falta de acceso al agua potable, junto al saneamiento y la higiene deficientes, aquí el origen de enfermedades diarreicas que silenciosamente cobran víctimas cada año ante la inacción de muchos gobiernos que se mantienen inertes ante las recomendaciones de los organismos internacionales, mientras auspician medidas de corte populista que enfatizan en el derecho humano al agua como un bien social abundante y barato que si bien cuenta con tarifas para el pago de un servicio deficiente y funesto como el caso venezolano donde no todos contribuyen con su aporte económico para asegurar el abastecimiento y la calidad del servicio, ya que no existe una cultura de pago que sea incentivada por la expectativa de mejoras en el suministro.

En Venezuela el servicio de agua y saneamiento es gestionado por el Estado a través de empresas hidrológicas públicas en la mayoría de los casos sin vinculación con los gobiernos regionales o municipales siendo frecuente las deficiencias en los sistemas administrativos de facturación y cobranza, además la existencia de tarifas inadecuadas no permiten la recuperación de costos, lo que es sin lugar a dudas imprescindible para lograr el buen funcionamiento de los sistemas de agua y saneamiento. A este escenario se agrega el volumen de agua no facturado productos de las tomas ilegales a consecuencia de la proliferación de centros poblados anárquicos donde resulta común la toma ilegales de servicios.

Referencias

Amanda S. Roberts Technology: New Ways for Clean Water. Technology and Engineering Teacher. December/January 2012.

Amabile Teresa M. (1996) Creativity in Context. Update to the Social Psychology of Creativity Harvard University. Westview Press

Del Villar Alberto (2010) Los precios de los servicios del agua. Un análisis prospectivo de demanda sobre los usos domésticos. Estudios de Economía Aplicada vol. 28-2 págs. 333-356

Escalona Lenny / Espitia Manuel / García Lucia Descripción y caracterización del sector agua potable en Venezuela *Revista Venezolana de Economía Social. Año 9, Nº 18, Julio - Diciembre 2009. ISSN 1317-5734 Universidad de Los Andes (ULA) NURR-Trujillo. CIRIEC-Venezuela*

Harry T. Roman. Quality of Drinking Water. The Technology Teacher. October 2009.

Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares / Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica. Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza, 2007.

Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares / Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica, Organización Mundial de la Salud, OMS, 2007. Disponible en: http://www.who.int/household_ water/advocacy/combating_disease_es.pdf

Manejo del agua en la vivienda: beneficios acelerados para la salud derivados del abastecimiento de agua mejorado. Organización Mundial de la Salud, OMS, 2016. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/wsh0207/es/index1.html

Petrini, Maira; Pozzebon, Marlei. (2010). Integrating Sustainability into Business Practices: Learning from Brazilian Firms. BAR - Brazilian Administration Review, Octubre-Diciembre, 362-378

Preservation Park Oakland, CA 94612

Resumen para responsables de políticas. Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente, PNUMA, 2012. http://www.unep.org/geo/pdfs/GEO5_SPM_Spanish.pdf Consulta 10/01/2016

United Nations Environment Programme. Clearing the Waters: A focus on water quality solutions. Nairobi, Kenya March, 2010. Pacific Institute 654 13th Street

Villamizar Alberto (2010) Los precios de los servicios del agua. Un análisis prospectivo de demanda sobre los usos

Water Resources Development, Vol. 23, No. 2, 329–339, June 2007 IUCN, West Asia, Central Asia and North Africa (WESCANA)

World Health Organization. Water Quality Interventions to Prevent Diarrhoea: Cost and Cost-Effectiveness. Public Health and the Environment World Health Organization Geneva 2008

World Health Organization. Managing water in the home: accelerated health gains from improved water supply WHO/SDE/WSH/02.07 Prepared by Professor Mark D. Sobsey School of Public Health University of North Carolina Chapel Hill USA.

Capítulo 58

EL USO SUSTENTABLE DEL AGUA
COMO RESULTADO DE LA INNOVACIÓN GERENCIAL

Carlos Tito Salazar Tovar

Resumen

La promoción del paradigma del desarrollo sustentable penetra día a día de forma más vigorosa en la empresa, pues se trata de conciliar rentabilidad económica con respeto al ambiente lo implica el dominio de nuevos conocimientos y tecnologías y prácticas que deben ser incorporadas al quehacer productivo. El presente trabajo enfatiza el papel determinante que juega la acción gerencial en el diseño de todo un andamiaje organizacional capaz de propiciar la creatividad e innovación como requisitos esenciales para la consolidación de nuevos procesos orientados al desarrollo de productos que no sólo prometan el cuidado de la biota sino el mantenimiento del equilibrio ecológico lo que plantea la urgente necesidad de generar estrategias que respalden la reducción del consumo de energía y recursos por parte de la empresa.

Palabras clave: agua, desarrollo sustentable, aprendizaje, creatividad, innovación

Introducción

El agua constituye un recurso escaso, costoso y de importancia vital, no obstante, día a día mientras unos hacen esfuerzos desesperados para garantizar su permanencia; otros parecen empeñados en agotarla, lo que ha motivado la aparición de organizaciones de carácter supranacional orientadas a promover su uso sustentable. En este sentido, son muchas las señales de alarma se han activado

dada el rol que juega el agua en la industria, pues resulta indispensable en su proceso productivo. Corresponde al gerente como conocedor del drama organizacional, ese que se debate entre el cómo conciliar lo bueno el pasado con las maravillas del presente, asumir como líder su papel conductor que haga posible promover el compromiso; construir una estructura organizacional plana no jerárquica capaz de estimular la comunicación favoreciendo el libre intercambio de ideas, la formación de equipos de trabajo multidisciplinarios, un clima organizacional que estimule la creatividad y la consiguiente generación de ideas nuevas y útiles que abran el camino a la innovación en métodos y procesos que redunden en beneficio de la sostenibilidad del agua como factor esencial en la productividad.

1. Un modelo que proteja el sistema ecológico

La preocupación de las empresas en el tiempo actual no sólo gira en torno a la obtención de altos niveles de rentabilidad del capital invertido, lo que resultaría sensato dada la responsabilidad con accionistas y demás relacionados, no obstante, busca zafarse de la influencia del modelo desarrollista. En este sentido, Eduardo Gudynas (2004), aclara que el desarrollo tradicional tiene como meta el crecimiento económico precisando en consecuencia de la expansión del consumo material y energético generando severas daños ecológicos que dificultan el sostenimiento del crecimiento.

Conviene advertir que, la protección del sistema ecológico al igual que la detección de la estrategias orientadas a la reducción del consumo de energía y recursos por parte de la empresa excede la simple intención de delinear planes de protección ambiental para abordar un verdadero proyecto innovador que busca implementar el desarrollo sostenible a través de modelo de gerencia capaz de propiciar el cambio a través no sólo de la innovación tecnológica sino de la mejora organizativa, lo cual a primera vista pareciera no revestir gran novedad, sin embargo, cuando se alude a lo organizativo se trata de analizar el cómo la forma en que interactúa o relaciona la gente a lo interno de la corporación genera resultados que afectan de forma tal a la organización que hacen posible la inserción de lo ecológico en la en las rutinas productivas de la empresa. Al respecto, Tushman y O'Reilly III, (1998), refieren, "…la historia de una empresa y su estrategia, estructura, gente y cultura actuales a menudo se combinan para obstaculizar la innovación y el cambio adaptativo."(p.9). Corresponde al gerente el inventario de herramientas que permitan el

abordaje de soluciones que favorezcan el diseño de una organización capaz de promover la sustentabilidad de sus procesos para adaptarse a los requerimientos actuales.

2. Creatividad e innovación las claves del cambio

La creatividad se concibe como la capacidad de un individuo o empresa para la producción de nuevas ideas en relación con los aspectos cotidianos de la vida, además, la creatividad implica la generación fluida de ideas para resolver problemas, empleando todos los recursos a nuestra disposición, incluidos recursos externos, mientras, la innovación, según la definición suscrita por la "Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico" (OCDE) en su "Manual de Oslo" del año 2005, se entiende como la implementación con éxito de un producto o proceso nuevo (innovación radical), significativamente mejorado (innovación incremental) en el mercado o en una empresa, o la implementación de cambios organizativos o de marketing en la empresa.

La creatividad es precisamente el punto de arranque, pues es el preámbulo para la innovación y la puesta en práctica de nuevas ideas que dará lugar al arribo de la empresa sostenible como paradigma emergente que busca "hacer las cosas" de una manera diferente de lo que se ha hecho adecuándose así a los requerimientos que demanda el problema en el tiempo actual. Paulo C. De Miranda et al. (2009), sostiene que los entornos creativos son fundamentales para el proceso de la creatividad y no pueden ser creados sólo en la hora en que tenemos que tener nueva las ideas, por tanto, no es posible radicalmente cambiar un ambiente desagradable, tanto en el aspectos materiales (instalaciones, colores, iluminación, etc.) como en el psicológico (relaciones interpersonales, comunicación, etc.) de un momento a otro, como un truco de magia. Su construcción exige un proceso continuo.

En el contexto organizacional se suele con frecuencia emplear el término innovación para hacer referencia al proceso mediante el cual una organización genera nuevas ideas creativas, productos comerciales útiles y viables, servicios y prácticas comerciales, al respecto, la creatividad es aplicada específicamente a la generación de nuevas ideas por individuos o grupos, como un paso necesario en el proceso de innovación.

Rickards, 2001, vinculando innovación y aprendizaje, refiere "La innovación es una particularidad del aprendizaje, en el sentido de adquirir y desplegar conocimiento de un modo estratégico y

también en adquirir y reforzar pautas de comportamiento que contribuyen a que tenga lugar esta creación de competencia. (Tidd 1997)" (Rickards 2001:69). Ello significa que los cambios tecnológicos en la organización son el producto de un proceso de aprendizaje que si bien no es impuesto debe ser motivado, ya que exige compromiso de la persona para asumir la responsabilidad de aprender. "Hoy la empresa está obligada a ser innovadora si quiere sobrevivir. Si no innova, pronto será alcanzada por los competidores. La presión es muy fuerte, ya que los productos y procesos tienen, en general un ciclo de vida cada vez más corto." (Castells y Pasola 2003:15)

3. Aprendizaje organizacional para impulsar nuevas prácticas

Adentrarse a la organización con miras a propiciar el uso eficiente del agua en la industria y orientarse hacia sustentabilidad implica la reducción de la cantidad de agua empleada en los procesos productivos con las siguientes funciones: a) Limpieza de piezas, productos intermedios y finales tanto en estado líquido como en forma de vapor. Por ejemplo, en los procesos de tratamiento de superficies, en la recuperación de membranas y filtros, etc.; b) Refrigeración de máquinas y equipos en operación; c) Uso como disolvente en mezclas y preparados; d) Coadyuvante de aditivos en productos finales e intermedios; e) Hidratación de materias primas, productos. Ángel Muñoa Blas del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), 2010.

Sánchez T., Luis Darío y Alex Sánchez Torres (2004) refieren que el uso eficiente del agua involucra cambiar la manera tradicional de encarar la rutina, ello obliga a modificar las prácticas y los comportamientos. Cuando se implementan los programas de uso eficiente del agua, no se toman en cuenta los patrones culturales relacionados con las prácticas tradicionales de uso y se consideran acciones puntuales y no procesos continuos a través del tiempo. Además, no se definen indicadores de fácil verificación y seguimiento, en especial en los sistemas de agua pequeños. La falta de información es un problema común y normalmente es el punto de partida cuando se implementan acciones de uso eficiente.

Petrini y Pozzebon, (2010). El liderazgo constituye un factor de significativa importancia cuando se trata de promover el compromiso de la organización como totalidad ya que impulsa valores culturales que estimulan el compromiso en sustitución de alguna forma de control añadiéndose al

mismo tiempo un elemento de excepcional valía para los empleados como lo es el hecho de pertenecer a una organización socialmente responsable.

El líder es el factor que responsable de imprimir dinamismo al sistema organizacional, pues es sobre él descansa el diseño de la hoja de ruta que ha de transitarse la organización. Un líder es un formador y habilitador de personas. Es alguien que puede llegar a convertir la vida ordinaria y cotidiana de sus seguidores en una vida llena de retos y objetivos. Un líder contagia a sus seguidores el sentimiento de que el esfuerzo que están realizando vale la pena y tiene sentido. El líder transformador se refiere a la acción de influir sobre los demás en sus actitudes, conductas y habilidades para dirigir, orientar, motivar, vincular integrar los esfuerzos de su equipo hasta lograr los objetivos comunes deseados. (Luigi Valdés, 2002)

El aprendizaje organizacional resulta actualmente una estrategia insoslayable cuando se busca facultar a la organización de capacidad para responder favorablemente a un entorno en permanente cambio que reclama de sus integrantes conocimientos y habilidades para poder adaptarse a nuevos escenarios donde la empresa deja de ser una abstracción de la realidad para concebirse como un sistema que inserto en un ambiente mantiene una relación a lo interno que debe ser de un grado tal sincronía que su impacto externo no genere efectos ecológicos perversos. "El aprendizaje organizacional constituye la herramienta que dota a la empresa de la estabilidad necesaria para adaptarse al entorno dado que le permite acceder al conocimiento gestionarlo e innovar para garantizarse eficacia y estabilidad garantizándose de esta forma su permanencia". Jingyuan Zhao y Ordonez de Pablos, P. (2009). En este orden de ideas, es la creatividad y la innovación nacida de la capacidad de aprendizaje de los trabajadores lo que favorece la introducción de cambios radicales en las instalaciones, procesos y productos.

4.- Metodología

Conviene hacer notar que, la investigación emprendida corresponde fundamentalmente a la categoría de investigación documental, en tal sentido, se realizó la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, etc.), a objeto de disponer de información que devele la naturaleza del problema y sus conexiones lo que permita la construcción de

conocimientos para el descubrimiento y explicación de la realidad que se desconocía. Al respecto, Tulio Ramírez, 2004, refiere:

> ...cuando la fuente principal de información son documentos y cuando el interés del investigador es analizarlos como hechos en sí mismo (fuentes primarias) o como documentos que nos brindar información sobre otros hechos (fuentes secundarias), estamos en presencia de una investigación que podríamos tipificar como documental. (p.75)

Se consideró la aplicación del análisis de contenido como herramienta metodológica para el procesamiento de la información contenida en los informes de sustentabilidad de las empresas Natura Cosméticos Brasil S.A.; Statoil ASA Noruega Grupo Nutresa S.A.; FEMSA y Empresas Polar. A este respecto, se tiene que el análisis de contenido constituye "una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto" (Krippendorff Klaus, 1990:28)

En función de lo anteriormente esbozado el criterio empleado para el análisis se basó en la presencia dentro de los reportes de las variables: estructura organizacional, cultura organizacional, creatividad, aprendizaje, innovación, aprendizaje, equipos de trabajo y comunicación cuya operatividad conjunta contribuyen a la aplicación de prácticas sustentables para el uso eficiente del agua.

Cabe destacar que, con el acopio y revisión de documentos se busca llevar a cabo un trabajo sistemático, objetivo, producto de la lectura, análisis y síntesis de la información producida por otros, para dar origen a una nueva información que allane el camino para la compresión amplia de la naturaleza del problema: sus causas, consecuencias e implicaciones. Asimismo en lo que concierne al alcance de la investigación ésta se desplaza de lo descriptico donde se miden, evalúan o recolectan datos, a lo explicativo, aquí se indaga en por qué ocurre un evento y en qué condiciones se manifiestan o por qué se relacionan dos o más variables. (Sampieri, 2006:108).

5.- Resultados

Cabe destacar, que las fuentes innovadoras de la estrategia lo constituyen las oportunidades, habilidades, conocimientos, experiencia, invención e innovación las cuales tienen por objeto facilitar la inserción de la sustentabilidad en el proceso productivo de la empresa, siempre y cuando

sea posible crear un entorno laboral muy atractivo, el cual inspire a los empleados a dar lo mejor de sí mismo, ello supone el mantenimiento de una estructura organizacional plana que no aísle a la alta gerencia de las opiniones de los empleados de primera línea. Construir un ambiente donde sea posible experimentar con ideas nuevas y se acorten las instancias de aprobación. Favorecer una cultura de libertad para el ensayo en contraposición al simple planear y ejecutar. Alentar el intercambio de conocimientos e información dentro de la organización a objeto de favorecer el proceso de innovación sostenible.

Obviamente la responsabilidad de la innovación gerencial en la inserción de la sustentabilidad en el proceso productivo de la empresa, lejos de constituir un simple ejercicio generador de expectativas, es a todas luces, una realidad en el ámbito mundial e incluso en Venezuela, no obstante, la brecha entre las empresas que han insertado la sustentabilidad y las que aún no lo han hecho es descomunalmente amplia especialmente en los países en desarrollo, siendo el objetivo de los organismos internacionales propiciar paulatinamente su incorporación, tal como lo ha hecho el Global Reporting Initiative con Natura Cosméticos Brasil S.A. y Statoil ASA Noruega lo que se ha facilitado dado los cambios que operados en el ámbito de la gestión empresarial, mientras Grupo Nutresa S.A.; FEMSA y Empresas Polar, se esfuerzan por cumplir con los parámetros internacionales en materia de uso sostenible de energía recursos para la producción como lo confirman en los casos siguientes:

Natura Cosméticos Brasil S.A.

Natura, constituye la mayor empresa de Brasil en el sector de higiene personal, perfumería y cosméticos como también en el segmento de la venta directa. Se apoya en una estructura organizativa flexible con tendencia a la descentralización, lo que le dota de la habilidad necesaria para responder a los cambios e incertidumbre del entorno, favoreciendo al mismo tiempo la formación de líderes y equipos de trabajo que operan en cada segmento del negocio no sólo atendiendo la facturación, la rentabilidad, la cantidad de lanzamientos sino el quehacer innovador en su segmento particular. La empresa se esfuerza por estimular el desarrollo de competencias en liderazgo, muestra de ello es que en 2010 fue lanzado el Programa Cosmos donde aproximadamente 800 recibieron formación. Igualmente ofrece a su gente oportunidades para aprender y crecer a través de su modelo de innovación que está presente en la estrategia

comercial, en la búsqueda de nuevos negocios, en las técnicas de manejo y extracción de insumos de la biodiversidad y en las operaciones industriales y lógicas. En este sentido, el programa trainees constituye la puerta de entrada para el desarrollo de los colaboradores creando para ello un clima organizacional donde flexibilidad laboral, desarrollo y participación determinen la permanencia en la empresa.

Cabe destacar que, para Natura el reto de reducción de las emisiones, motivó diversas innovaciones y generó numerosos aprendizajes en Natura. Lanzado en 2007 para estructurar iniciativas de reducción, el Programa Carbono Neutro influyó en la creación de un sistema de gestión del tema en todas las etapas de los procesos de desarrollo, producción y comercialización de los productos. Asimismo

Natura es ejemplo de que es posible producir en escala controlando las emisiones de CO2, a partir de la inversión en alternativas que reducen su huella y en productos que agregan valor a las cadenas productivas sustentables.

Las actividades de aprendizaje desarrolladas por los equipos de trabajo en busca de la sustentabilidad ambiental son diversas, entre otras, se trata impulsar la creatividad y la innovación para lograr una eficiente gestión del agua, por tanto, Natura despliega todo un conjunto de acciones orientadas a identificar el impacto de su negocio sobre los recursos hídricos.

Statoil ASA Noruega

Statoil es una empresa a quien luego de evaluar su desempeño económico, ambiental y social entre 100 empresas, Global Reporting Initiative la ubicó en 2013 en el tercer lugar con 70.73% mientras en 2014 adjudicó el cuarto lugar con 74.00%, siendo con ello un ejemplo mundial para las corporaciones que se dedican al sector petrolero, dado los problemas de índole ambiental que se generan en todas y cada una de las etapas que se extienden desde su exploración pasando por la explotación y la refinación hasta llegar a la distribución de sus derivados.

Siendo su objetivo estratégico general construir una empresa competitiva a nivel mundial y ser un lugar único para realizarse y desarrollarse, resulta evidente el compromiso de atraer y seleccionar las personas adecuadas para promover su crecimiento a través de oportunidades de trabajo

desafiantes y significativas que precisan del aprendizaje como factor esencial para promover la creatividad e innovación con miras no sólo a lograr el liderazgo en el sector sino también una actitud que combine una actitud buen servicio, rentabilidad económica reducción al mínimo del impacto ambiental. Asimismo la expansión internacional se ha acompañado de mejoras en el perfil de competencias de liderazgo para asegurar que atraemos, desarrollar y retener a los líderes adecuados de un grupo global competitivo.

Statoil como organización que busca alcanzar altos estándares de calidad y eficiencia en el sector petrolero entiende que la estructura organizacional incide de manera determinante en los resultados de la gestión de la empresa, por tanto, el diseño de la organización se caracteriza por ser sencillo lo que le permite la flexibilidad necesaria para satisfacer las demandas de un entorno empresarial cambiante. Igualmente favorece la comunicación, ya que al adoptar una estructura no férreamente jerarquizada es posible la interacción efectiva, lo que hace posible que todos los miembros del equipo pongan en práctica sus habilidades de comunicación para lograr el uso eficiente de sus competencias como paso previo a la construcción de una visión compartida.

Cabe destacar, que Statoil se manifiesta abiertamente comprometida con la gestión responsable del agua lo que ha materializado gracias al desarrollo de procesos innovadores que favorecen la reducción del uso de agua dulce, la preservación de la calidad del agua, el reciclaje, su reutilización y prevención de su contaminación. A este hecho se suma el que la mayoría de sus operaciones se encuentran en alta mar donde se usa agua desalinizada en gran medida.

Grupo Nutresa S.A.

Grupo Nutresa S.A. es una empresa líder en alimentos procesados en Colombia y de las más relevantes del sector en América Latina, con ventas consolidadas en 6 segmentos: carnes frías, galletas, chocolates, café, helados y pastas. Sus líderes son los principales gestores del talento organizacional, en tal sentido, cuenta con el modelo de liderazgo propio coherente con los nuevos retos y estrategias de los negocios, el cual toma en cuenta importancia de contar con líderes más globales y multiculturales, además de propiciar la gestión efectiva del clima organizacional y estimular el trabajo en equipo lo que permita incorporar atributos de las distintas culturas donde se actúa.

En su proceso de Gestión del Conocimiento apoya la innovación efectiva a través de metodologías que promueven la construcción, aplicación, conservación y transferencia de conocimiento. Del mismo modo incentiva la innovación por medio de la participación de todos los colaboradores de las empresas, a través de la formulación e implementación de ideas que generan valor agregado en la gestión de su gente, en la cultura organizacional y en la productividad, así como en los procesos con clientes, consumidores y el desarrollo sostenible.

Su compromiso con el ambiente los orienta a la búsqueda permanente de una mayor eficiencia energética y uso de tecnologías más limpias, que conduzcan a la reducción de Gases Efecto Invernadero-GEI y a un uso más eficiente del agua, la energía, y las materias primas en todos sus procesos y productos. En este sentido, las iniciativas de los equipos de trabajo para optimizar el uso eficiente del agua han permitido disminuir el consumo de este recurso, con la optimización de los sistemas de lavado, adquisición de equipos de menor consumo de agua y proyectos de recirculación de agua en procesos de servicios.

FEMSA

Fundada en 1890, FEMSA es una empresa líder en América Latina, integrada por Coca-Cola FEMSA, el embotellador independiente de productos Coca-Cola más grande del mundo. Su gran reto es la promoción del liderazgo orientado a la dirección estratégica que busca generar una visión de cambio enfocada en el desarrollo del talento para el logro de la innovación. La cultura de la empresa exalta el desarrollo del talento siendo el gerente en su condición de líder una pieza fundamental para el proceso de aprendizaje, ya que ejerce influencia y motivación sobre sus equipos para que aumenten de manera continua sus conocimientos, competencias y desempeño, y generar resultados para la organización.

Por otra parte, tanto su estructura corporativa como sus Unidades de Negocio, se caracterizan por favorecer el libre flujo de información lo que asegura que no sólo se escuchen inquietudes, opiniones y sugerencias, sino que se lleven a cabo acciones para mejorar la relación, los procesos, productos y servicios. Esto favorece comunicación bidireccional entre gerentes y colaboradores lo permite monitorear aquellos asuntos relevantes para el desempeño adecuado de las operaciones posibilitando a quienes forman parte de la empresa, expresar sus inquietudes.

El objetivo a largo plazo en Coca-Cola FEMSA es regresar a la naturaleza la misma cantidad de agua que utilizada para la elaboración de bebidas en sus plantas embotelladoras, por tanto, la Estrategia de Sostenibilidad contempla una serie de mecanismos habilitadores que le permiten a sus equipos de trabajo incidir de diferentes maneras y niveles, para maximizar el impacto positivo de acciones. Estos mecanismos incluyen: la educación, la innovación, el impulso a políticas públicas, el establecimiento de alianzas multisectoriales, la inversión, el voluntariado, entre otros.

Empresas Polares

Empresas Polar es una corporación industrial de capital privado venezolano creada en el año 1941, cuyas actividades productivas están centradas en el sector de alimentos y bebidas. Su cultura es un marco referencial para los comportamientos y conductas de los trabajadores que refleja lo que la organización es y quiere ser a lo largo de toda la estructura y procesos.

Los líderes de la organización tienen el rol ineludible de comunicar, siempre y en cualquier escenario, lo que los trabajadores deben saber o hacer con cada mensaje corporativo, así como tener una apertura al diálogo que les permita escuchar a sus colaboradores. Asimismo, cuenta con mecanismos bidireccionales de comunicación establecidos, que permiten identificar áreas de acuerdo y desacuerdo, además de negociar para resolver posibles conflictos o identificar oportunidades. Los trabajadores también tienen la libertad responsable de acercarse a sus supervisores directos, a la alta gerencia y dirección, e inclusive a la presidencia ejecutiva cuando lo consideran necesario, debido a la apertura de los estilos gerenciales y al principio de respeto mutuo que prevalecen en la organización.

Empresas Polar brinda a los trabajadores condiciones para su óptimo desempeño y trascendencia laboral, además de oportunidades de crecimiento y desarrollo integral. Del mismo modo con el objetivo de desarrollar a los trabajadores con base en sus propias ideas y sugerencias acerca del funcionamiento de los procesos de trabajo y de las relaciones que mantienen con sus supervisores, colaboradores y compañeros, cada dos años la empresa adelanta un estudio integral sobre clima y compromiso organizacional.

La Política Ambiental de Empresas Polar persigue la eco-eficiencia de los procesos, mediante la incorporación de principios de reducción, reutilización y reciclaje, y la gestión de indicadores

específicos para optimizar el consumo de materias primas, insumos, energía y agua, por tanto, existe una clara conciencia y práctica consolidada de la gestión del agua, propiciada dado lo indispensable de este recurso para la continuidad de las operaciones, disponibilidad de sus productos y la satisfacción de las necesidades del entorno.

6.- Discusión

Todo indica que las empresas han comenzado pensar que sus posibilidades de mejora y adaptación a las exigencias del entorno están sujetas a su capacidad para potenciar el talento humano, por tanto, el énfasis en crear condiciones a lo interno que propicien el cambio hacia un nuevo modelo de empresa donde no sólo prive el interés crematístico, sino que además se funde en el compromiso social constituye ciertamente la idea que ha de servir de guía para consolidar la doctrina de la sustentabilidad.

Ciertamente, el gerente puede controlar las variables que operan a lo interno de la empresa obteniendo excelentes resultados con relación al objetivo propuesto como se evidencia a través de grandes corporaciones como Natura Cosméticos S.A. Brasil y Statoil ASA Noruega, las cuales integran sitiales honoríficos en clasificación de las empresas más sustentables del globo de acuerdo a organismos internacionales. Nutresa y FEMSA, si bien no exhiben todo ese know how, han trabajo bajo el criterio de un nuevo enfoque gerencial a objeto de propiciar el aprendizaje organizacional y con él, la innovación para insertar prácticas sustentables en la producción dirigidas a la preservación del recurso hídrico.

En Venezuela Empresas Polar ha hecho lo propio, a pesar de operar en un ambiente adverso a la actividad empresarial privada e independiente goza del reconocimiento nacional e internacional a su eficiencia en lo que concierne a sustentabilidad ambiental, destacándose la asesoría que brinda a otras empresas nacionales en esta materia sin que hayan claras políticas de Estado e instituciones dedicadas a la investigación científico-tecnológicas cuyo acompañamiento enriquezca tanto el diseño como la ejecución de planes de sostenibilidad orientados al uso eficiente del agua y la energía en el proceso productivo.

Sin duda alguna, el agua es la clave para la sobrevivencia de todo ser vivo, ya que sin ella, la sobrevivencia deja de ser una opción, por tanto, resulta imperativo la adopción de medidas

orientadas a reducir la cantidad de agua utilizada por unidad de cualquier actividad acto que se traduce en uso eficiente del agua siendo su objeto el favorecer el abastecimiento y mantenimiento o mejoramiento de su calidad, como vía para lograr el desarrollo sostenible.

Referencias

Ahorro y consumo eficiente de agua en la empresa. Guía para la intervención de los trabajadores. Abril 2010.

Compromiso Social y Desarrollo Sustentable. Reporte 2012. Empresas Polar. Disponible en: http://www.empresaspolar.com/docs/POLAR_4web.pdf

Escorsa Castells Pere y Valls Pasola Jaume (2003) Tecnología e Innovación en la Empresa. Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, SL. Barcelona España.

Hamel, Gary (2008) El Futuro de la Administración. Grupo editorial Norma, Bogota.

Informe de Sostenibilidad FEMSA, 2013. Disponible en: http://www.femsa.com/es/assets/020/24017.pdf

Informe Natura 2013. Disponible en: http://prohumana.cl/wpcontent/uploads/2014/08/rel_natura_2013_fo_impresso_miolo_espanhol_duplas.pdf

Informe de Sostenibilidad Nutresa 2013. Disponible en: http://informe2013.gruponutresa.com/pdf/Informe_Anual_y_de_sostenibilidad_2013.pdf

Jingyuan Zhao Ordonez de Pablos, P. (2009). School Innovative Management Model and Strategies: The Perspective of Organizational Learning. Information Systems Management, 26(3), 241-251.

Lendel, V., & Varmus, M. (2011). Creation and Implementation of the innovation Strategy in Interprise. Economics & Management, 16819-825.

Petrini, Maira; Pozzebon, Marlei. (2010). Integrating Sustainability into Business Practices: Learning from Brazilian Firms. BAR - Brazilian Administration Review, Octubre-Diciembre, 362-378.

Rickards Tudor (2001) La Creatividad y la Administración del Cambio Oxford University Press México, S.A. de C.V.

Sabino, Carlos (2000). El Proceso de Investigación. (Nueva edición actualizada). Caracas: Editorial Panapo de Venezuela, C.A.

Sampieri H. Roberto, Carlos F. Callado y Pilar B. L. (2006) Metodología de la Investigación. (Tercera edición) México, D.F.: McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Sánchez T., Luis Darío y Alex Sánchez Torres. Uso Eficiente del Agua. Ponencias sobre una perspectiva general temática (TOP). Instituto de Investigación y Desarrollo en Agua Potable, Saneamiento Básico y Conservación del Recurso Hídrico. (CINARA). Internacional Water and Sanitation Centre (IRC). 2004. p. p. 76.

Senge Peter, Ross R., B. Smith, Roberts Ch. y A Kleiner (1995) La Quinta Disciplina en la Práctica. Ediciones Granica, S.A. España.

Sustainability Report 2013 - Statoil. Disponible en: http://www.statoil.com/no/InvestorCentre/AnnualReport/AnnualReport2013/Documents/DownloadCentreFiles/01_KeyDownloads/SustainabilityReport.pdf

Tushman Michael L. y O´Reilly II Charles A. (1998) Innovación. Prentice Hall Hispanoamerica, S.A. México

Valdes Luigi (2002) La re-evolución empresarial del siglo XXI. Grupo Editorial Norma. Bogotá, Colombia

Capítulo 59

¿CONSERVAR, CONCIENCIAR O CAMBIAR?
UNA HERMENEUISIS DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL

Francisco Pérez
Hermes Ledezma

Resumen

A gradiente se incrementa el impacto de los problemas ambientales, los cuales se hacen cada vez más reticulares, acelerados y complejos con el tiempo, pues las aristas económicas, sociales, culturales, axiológicas y políticas acomplejan el panorama. Estos aspectos han formado parte teleológica de la Educación Ambiental, pues en la historicidad de las ideas ambientales tanto en lo institucional como educativo han generado un nutrido legado ambiental que se alimenta de diversas corrientes y tendencias. Desde el plano filosófico las ideas se han polarizado hacia posturas ecologistas y ambientalistas, sustentadas en gran parte por aspectos filosóficos y paradigmáticos de la ciencia; mientras que en lo educativo se ha buscado conservar, concienciar y cambiar desde la formación escolarizada, hecho que se ha proyectado en diversos rasgos conceptuales, metodológicos y pedagógicos. En este ejercicio hermenéutico sustentado en una revisión del estado del arte se plantea la necesidad de analizar e interpretar los rasgos que pueden adoptarse de las diversas corrientes de pensamiento que nutren el legado ambiental, tanto desde lo filosófico como lo educativo o formativo; haciéndose ver la necesidad de aportes de todas las corrientes de pensamiento apostando a ideas no dogmáticas, hermenéuticas, recursividad y abiertas.

Palabras clave: Educación, ecologismo, ambientalismo, ecología, conciencia ambiental, sustentabilidad.

A manera de introito

Las corrientes de pensamiento ambientalista que nutren el espectro de posiciones de especialistas, investigadores y activistas en el área y que actualmente se expresan en instancias internacionales, en los gobiernos nacionales, en el mundo académico, en pequeños recodos de los aparatos productivos y hasta en los contextos locales y comunitarios; no son originarias de un hecho azaroso o derivado de una visión unilateral; al contrario estas derivan de un conglomerado de hechos históricos que desde la mitad del siglo pasado vienen concretándose y que hoy por hoy componen ese nutrido legado ambientalista que la humanidad posee.

En la primera parte del siglo XX la sociedades occidentales, en especial las desarrolladas gozaron de un optimismo derivado de una prosperidad económica y crecimiento exponencial de las cadenas productivas; fenómeno que naturalmente fue alimentado por la valoración de la ciencia y la tecnología como elementos vitales para el desarrollo de las naciones y a su vez por el afianzamiento de una visión antropocéntrica que determinó el modo de conocer en la modernidad (León, 2009). Esto sin duda fecundó el panorama de la superación de la cultura del tener por encima de la cultura del ser, adjudicándole al hombre el rol de ser un coleccionista de cosas y enalteciendo al progreso como el ídolo Leopold (citado en Climent, 2005). De esta visión de mundo emergieron sutilmente posturas discrepantes, estableciendo duras críticas a los sistemas productivos y a la incongruente relación del hombre con el ambiente y sus recursos.

Es desde los años 60 que lo ambiental se ha hecho sentir en el debate de las ideas a escala planetaria, pasos primigenios como los de Raquel Carson y su primavera silenciosa, acompañadas por aportaciones de Ehrlich, Boulding, René Dubod, entre otros hacen un llamado a la reflexión y fecundan un andar que a la postre hoy se traduce en un legado histórico. Naturalmente que los esfuerzos hechos en primera instancia en sociedades con un nivel cultural y académico en la materia eran muy escuetos ante la magnitud de la problemática y ante el poderío de las élites económicas.

De la inflexión antes mencionada se abrió una brecha que desde la historicidad ha dado cabida a un conjunto de corrientes, ideas y tendencias que hoy se traducen en un espectro diverso de corrientes y visiones que desde lo filosófico van desde lo moderno a lo postmoderno y que desde

el plano educativo han fluctuado desde una E*ducación para Conservar*, pasando por una *Educación para Concienciar*, llegando a una *Educación para Cambiar*; todas estas corrientes correlacionada con momentos históricos, tendencias académicas, políticas, culturales y económicas. (Sauve, 2000; Foladori, 2000; Caride y Meira 2001).

De tal forma que, las corrientes y tendencias educativas y sus cimientos filosóficos de una forma u otra han estado correlacionadas con los acaecimientos internacionales, desde lo político e institucionales que de una forma u otra han planteado la zenda a seguir. La diversidad, riqueza y profundidad de todo el conglomerado de ideas que desde el campo ambiental y educativo es la razón del por qué en este modesto ejercicio hermenéutico e interpretativo se busca escudriñar las diversas corrientes de la educación ambiental según autores como Caride y Meira, considerando a su vez planteamientos aún mucho más genéricos como la corriente *ecológica* con rasgos modernos y la corriente *ambientalista* con acepciones postmodernistas planteadas por Foladori y Sauve. Hecho que a la postre se traduzca en ideas y planteamientos para mejorar la praxis de la formación ambiental, aunado a la concepción de cimientos sólidos prospectivos que respondan a la realidad reticular y compleja en la cual la humanidad está sumida.

Educar para Conservar

En los años 70 se desarrollaron importantes eventos como la Conferencia sobre el Medio Humano en Estocolmo, siendo para algunos pensadores de la materia el punto de inflexión en la preocupación mundial por los problemas ambientales, dándose en el plano internacional cabida para asomar a la necesidad de una educación en pro del estudio de los problemas ambientales y la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA (PNUMA y UNEP, 2013)

En el marco de este encuentro según Caride y Meira (2001) se promovió una errónea percepción, al considerar que el mismo se desarrolló en el marco de un "educacionismo" del momento, donde se le acuñó el mayor peso de responsabilidad a la educación respecto a los problemas ambientales (p. 152), aportes dados en 1975 en Belgrado en el marco del Seminario Internacional de Educación Ambiental, liderado por la PNUMA y la UNESCO promoviendo un programa internacional de Educación Ambiental PIEA son prueba de ello. Este educacionismo se acentúa cuando Tbilisi en

1977 es la sede para el desarrollo de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, delineándose los principios e ideas básicas de la Educación Ambiental, actualmente muchas de estas vigentes; contribuciones como la necesidad de entender el medio ambiente como una totalidad compleja; el fomento de los valores éticos, estéticos y económicos a favor de la conservación del medio ambiente; el fomento de la Educación Ambiental como una educación permanente y general atenta a los acontecimientos y la vinculación de la Educación Ambiental con otras políticas relacionadas con la gestión del medio ambiente y el desarrollo son importantes ideas que hoy son pertinentes (UNESCO, 1977). Es en este documento donde parece visualizarse por primera vez vestigios sobre la idea de reconfigurar a la Educación Ambiental respecto a caracteres axiológicos, ontológicos, teleológicos y epistemológicos a la vanguardia de las emergentes corrientes paradigmáticas y de pensamientos con rasgos postmodernos. Sin embargo, en ese momento histórico las sociedades parecieron no estar preparadas para tomar ese rumbo, prueba de ello es lo que a continuación se menciona.

A finales de los 70 se desarrolla una variación de perspectiva sobre la Educación Ambiental y sobre las problemáticas asociadas a ello, variación que partió desde el ecologismo heredado de las ideas emergentes de la década de los 60, hacia una visión más especializada en los 70, focalizado en lo que se refiere a las diversas áreas del conocimiento científico y a la cuantificación como modo de estudio (Perdomo 2007). Es decir que aún se seguían visualizando rasgos propios de la ciencia clásica, factores que se adosaron a la Educación Ambiental y que posiblemente generaron una postura equivocada, o bien una confusión en sus cimientos (Caride y Meira, 2001). Para este último autor Tbilisi además de ser el referente del nacimiento formal de la Educación Ambiental, da apertura a la conciencia ambiental, acuñada a un componente ontológico que le permite tener un sesgo postmoderno. Sin embargo, para Sauve (2000) en la conferencia de Tbilisi "se evidencia un sesgo tecnológico y gerencialista enfocado hacia el aprendizaje de procesos de solución de problemas y habilidades para la gestión ambiental en el marco de una educación científica y tecnológica" (p 56).

En fin, desde la *Educación para Conservar* se le acuña un gran peso a la educación respecto a los problemas ambientales, naturalmente que es una arista fundamental dentro de la matriz de esta problemática, sin embargo esta debe estar adosada a un cúmulo de factores económicos, políticos, sociales, culturales y de otra naturaleza que tradicionalmente han estado al margen de la diatriba

Educar para concienciar

La acentuación de los problemas ambientales, en especial los que enmarcados en una instancia planetaria como el calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono, la perdida de la biodiversidad, entre otros; aunado al desarrollo de catástrofes ambientales que hicieron tanto daño al ambiente como al hombre, despertó en la década de los 80 una visión aún más crítica en cuanto a la situación (Caride y Meira, 2001). Esto queda en evidencia con la aparición de conceptos que describían un carácter interdependiente, entre el hombre y la naturaleza, es decir que a nivel discursivo se visualizaba un cambio. De hecho, históricamente han existido diversas corrientes de percepción o concepción de la Educación Ambiental, las cuales han oscilados en corrientes modernas y postmodernas (Sauve, 1999); pues en esta década es donde se hace latente la demanda de una educación concientizadora, prueba de ello es la aparición de la Primera estrategia para la conservación de la naturaleza en 1980 de la mano de la ONUMA y el Fondo Mundial para la vida silvestre y la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza UICN, organización fundada en 1948, en el marco de esa estrategia surge un concepto de conservación (Desmet, 2014) que parece contener la clave direccional del movimiento ambiental.

> …la gestión del uso humano de la biosfera para que pueda producir el mayor beneficio sostenible para las generaciones presentes a la vez que se mantenga su potencial para cubrir las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Por tanto, la conservación en positivo incluye la preservación, mantenimiento, uso sostenible, restauración y mejora del ambiente natural (p. 10).

Los alcances de dicho documento se verán reflejados en los acontecimientos posteriores de la década de los 80, en los cuales se hace sentir con mayor fuerza las tendencias postmodernas y vanguardistas en cuanto a la naturaleza y función de la Educación Ambiental. Se dice que este documento aunado a los encuentros de Nairobi en 1982 y Moscú en 1987 son los referentes que dan los cimientos de lo que hoy se conoce como desarrollo sostenible (Caride y Meira, 2001). Es importante considerar que en este último se plantea nuevamente darle un papel preponderante a la Educación Ambiental en el marco de los problemas ambientales, de hecho se declara al periodo 1990-2000 como el decenio de la Educación Ambiental.

De forma consecutiva, en 1987 de la mano de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo se publica un documento titulado Nuestro Futuro Común, o bien conocido como

informe Brundtland, el cual según Caride y Meira (2001) expresa una estrecha relación entre los problemas ambientales y las del desarrollo; relación que desde este informe se hace sentir en el discurso ambientalista, haciéndose sumamente necesario la expresión del desarrollo sostenible. Definido como aquel que "satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". (ONU, 2013) (p. 5); Lo interesante de este documento es que además del consenso en función de las mejoras ambientales se hace mención del carácter insostenible en el tiempo del modelo económico actual, de su imposibilidad de expandirse a los países empobrecidos; y de su incompatibilidad con el equilibrio ecológico (Hoyos, 2003); es por ello que Colom (citado en Caride y Meira, 2001) menciona que el desarrollo sostenible propuesto por el Informe Brundtland pretende, al mismo tiempo aunar un parámetro económico como es el desarrollo como otro de carácter comportamental y actitudinal que es el de la sustentabilidad, aglutinándose en la idea del desarrollo pero preservando el patrimonio que posee el hombre.

A la luz de estas ideas precedentes es importante reflexionar, ya que primero la naturaleza no es un patrimonio del hombre, este es propio de la vida planetaria, si se toma directamente esta postura se está asimilando una visión antropocéntrica. Las críticas a este informe no se hicieron esperar, no solo en parte por los conservadores, puesto que ambientalistas, ecologistas, académicos y educadores ambientales hicieron saber su crítica ante ello. Por otra parte una de las grandes críticas estriba en el hecho de acuñar las causas primigenias de los problemas ambientales a la pobreza y a los países tercermundistas, solapando la gran carga de culpa que poseen los grupos económicos con gran poderío.

Educar para cambiar

La tendencia que últimamente ha adoptado la formación ambiental esta direccionada hacia el Desarrollo Sostenible, para la cual la Educación Ambiental ha buscado reorientarse y actualizarse, es por ello que en año 2000 con el apoyo de la Xunta de Galicia y la UNESCO en Santiago de Compostela se desarrolló una Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, con el fin de elaborar nuevas propuestas para la acción educativa UNESCO – Xunta de Galicia (Citado en Caride y Meira , 2001); pero la propuesta de la Educación para el Desarrollo Sostenible tuvo su punto cumbre en la declaración del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-

2014, acuerdo que se generó en la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su Resolución 57/254, planteándose como objetivos el fomentar la paz, luchar contra el calentamiento global, reducir las diferencias entre el norte y el sur, luchar contra la marginación de las mujeres y niñas y promover el desarrollo sostenible como una visión alternativa del mundo (UNESCO, 2004)

En síntesis, ya habiendo transitado brevemente sobre los principales encuentros y acuerdos desarrollados a nivel internacional sobre la problemática ambiental y del rol que ha de cumplir la educación resulta relevante recordar que históricamente han existido corrientes que alimentan percepciones o concepciones de la Educación Ambiental, las cuales han oscilado entre posturas modernistas y postmodernas (Sauve, 1999) la primera con ideas fragmentarias, especializadas, que buscan estudiar de manera cuantitativa los problemas ambientales; corrientes que se han inclinado en el ocultamiento de causas primigenias centradas en el desarrollo y el progreso como ideario moderno; mientras que también se han desarrollado otras un tanto orientadas a nuevas corrientes ontológicas de percepción del contexto, de la comprensión integradora y múltiple de los problemas ambientales, impulsando a una Educación Ambiental abierta al dialogo, crítica, reflexiva y holística y trascendente del contexto conceptual hacia otras esferas de la vida del hombre; siendo esta última corriente la que actualmente al menos en teoría se está haciendo sentir. Ya en el pleno fin del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible es sin duda atractiva la idea de cuestionar ¿hacia dónde se dirigirán las nuevas tendencias de la Educación Ambiental?, ¿Se profundizara hacia la Educación para el Desarrollo Sostenible?, ¿Qué cambios vendrán?; son interrogantes que en un futuro no muy lejano se vislumbraran y nutrirán el legado ambiental de la humanidad para las generaciones futuras, no obstante respondiendo a principios hermenéuticos e interpretativos resulta relevante hacer ejercicios hermenéuticos e interpretativos para evaluar y discernir el camino cruzado y reflexionar sobre la senda a tomar.

Reflexionando entre lo ecológico y lo ambientalista

Desde sus orígenes en los años 70 la Educación Ambiental ha sido nutrida por instituciones como la UNESCO, UNEP, PNUMA, entre otras que se han abocado a conceptualizarla como una corriente emergente en el plano educativo. Según la UNESCO- PNUMA (1987)

> La Educación Ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicas. La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la autoformulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental (p. 36).

Véase que esta definición a pesar de su vieja data no ha perdido su vigencia, ya que en la misma se evidencia la dualidad entre aspectos conceptuales que ésta debe abordar, sin dejar en otro plano inferior a lo axiológico, ético y actitudinal que debe contener la educación en general como proceso. Es así como la Educación Ambiental contiene una naturaleza crítica, reflexiva, dialógica, problematizadora, contextualizada y sistémica. Todos estos son rasgos que perfilan su espíritu emergente y discrepante de las visiones tradicionales tanto en lo educativo como en la forma de concebir el conocimiento y el contexto.

En función de comprender lo anterior, es necesario aseverar que la Educación Ambiental ha tenido dos grandes tendencias o posturas, por un lado una Ecologista que la como un objetivo en sí mismo, como una unidad curricular muy similar a la Ecología, adjudicándole una naturaleza meramente técnica a los problemas ambientales, separando al hombre nuevamente de la esfera del problema, visualizándola como un mero instrumento para solucionar los problemas ambientales, fenómeno que sin duda responde a rasgos propios de la ciencia clásica y tradicional. Por otra parte, la postura Ambientalista, más cónsona con las actitudes del hombre, con la relación entre el hombre, las esferas de desarrollo y la naturaleza. Adosando las estructuras socio- económica a los problemas ambientales; proyectando su fin hacia el estudio de la sociedad humana, en sus relaciones entre sí para disponer de un mundo físico natural y los otros seres vivos, es decir le adjudica a los problemas ambientales razones de orden social (Foladori, 2000).

Estas dos perspectivas históricamente se han hecho sentir, oscilando desde el punto de vista paradigmático y epistemológico entre rasgos modernos y postmodernos; oscilando entre posturas ecologistas, especializadas y analíticas y otras inclinaciones cualitativas, emergentes, sistémicas y humanas. En la contemporaneidad la balanza se inclina hacia esta última; puesto que corrientes paradigmáticas como la Complejidad y la Interdisciplina están haciendo mucho peso, al menos en el plano teórico (Sauve, 1999; Perdomo, 2007).

No obstante, estas dos tendencias no solo llegan hasta aquí, en el plano educativo las mismas se hacen sentir en cuanto a la forma de visualizar la praxis pedagógica. Tradicionalmente la postura que apunta hacia el ecologismo es analítica, por ende su tendencia está asociada a rasgos epistemológicos, ontológicos y axiológicos propios del pensamiento moderno y positivista; corriente que también ha calado en lo curricular puesto que se le ha caracterizado como una asignatura o curso en la formación profesional (Nieto, 1999)

De la idea antes mencionada, es pertinente acotar que la mayor parte de los planes de estudios a nivel superior tiene un alto grado de fragmentación, inhibiendo la relación y coherencia entre los compartimentos o disciplinas, pues en ese mosaico de asignaturas y de áreas de conocimiento, esta se muestra como una asignatura más, aislada e inmiscible con el resto de las áreas, ese rasgo academicista y especializado se ha traducido en visiones simplistas y superficiales en cuanto a la problemática ambiental y sobre su papel en el plano de la crisis ambiental y civilizatoria que sufre el planeta (ob. cit). Otro de los rasgos importantes de la praxis pedagógica de la Educación Ambiental a la luz de la visión ecologista y tradicional es su influencia en los métodos pedagógicos y materiales didácticos; es decir la didáctica en general de la Educación Ambiental, la cual parece estar pensada para las culturas dominantes, alejando así la praxis pedagógica del contexto de formación (Reyes, 2000).

Aunado a ello esta tendencia ecologista posee un rasgo conservacionista que a su vez se extrapola en las políticas ambientales centradas en la protección de las especies, en la regeneración de los espacios naturales. Este hecho es sin duda es evidente en la educación de nuestro país, donde las tendencias están dadas en emular modelos foráneos carentes de rasgos propios de estas latitudes. Por tanto, la praxis pedagógica no está dispuesta para la solvencia de problemas locales en el plano ambiental, hecho que conduce a que las tendencias tradicionales se anclen mucho más en la praxis educativa. Este hecho a su vez se traduce en un cierto rechazo o poco interés para con la Educación Ambiental de parte de los estudiantes, debido a que por medio de este no se busca el desarrollo de aptitudes y actitudes hacia la comprensión de la relación sujeto-entorno, ya que solo se repiten contenidos teóricos y verdades acabadas (Boada y Escalona, 2003).

Ciertamente, la gran contradicción de la visión ecologista radica en cuanto a sus principios, puesto que plantea la pertinencia de conservar los bienes naturales, este hecho pone en evidencia

un quiebre en el pensamiento moderno, en una ruptura en el ideario del progreso, dando por sentada la existencia de límites del crecimiento. Sin embargo esta postura conservacionista no incluye dentro del debate ambiental a la principal razón que está asociada a la relación entre en hombre con las esperas de producción y de desarrollo, traduciéndose en prácticas reducidas de la Educación Ambiental desde el punto de vista conceptual (Sauve, 1999; Caride y Meira, 2001). Este hecho hace ruido en cuanto a su disyuntiva, puesto que su crítica al desarrollo y al progreso lo coloca al margen del pensamiento, no obstante no deja de estar en consonancia con rasgos tradicionales propios de la visión clásica de la ciencia y con el modo de pensamiento.

En contraposición a la postura ecologista se encuentra la posibilidad de incorporar al debate ambiental a los fenómenos sociales, culturales y económicos, es decir a las estructuras de desarrollo implicando ello la adopción una visión Ambientalista, una que coquetea con la postmodernidad y con ideas emergentes que discrepan de las visiones tradicionales (Sauve, 1999; Toledo, 2000). El hecho de que esta sea considerada como Ambientalista deriva de que bajo esta perspectiva existe la posibilidad lograr llegar hasta las causas primigenias de los problemas ambientales, incorporando a entes y elementos que anteriormente estaban fuera de la ecuación y que sin duda son relevantes dentro de la dinámica de la problemática ambiental.

Ahora bien, respecto a la praxis educativa la tendencia ambientalista con rasgos postmodernos se concibe como una formación trasversal dentro de los planes de estudio, situándose en diversas áreas curriculares que le permitan generar en los estudiantes competencias y valores pro ambientalistas, aunado a los diversos contenidos y temas propios de la formación especializada (Nieto, 1999). Respondiendo a ello entonces es válido conceptuar a la Educación Ambiental como un proceso educativo formal y no escolarizado dirigido a propiciar conocimientos, habilidades, actitudes y valores a favor de la naturaleza y del contexto sociopolítico, con el fin de un bienestar común y una mejor calidad de vida (Camacho, 2007). Véase que este autor concibe a la Educación Ambiental como un proceso que va más allá de lo escolar formal y que no solo comprende rasgos cognoscitivos formales, sino que plantea que también deben incorporarse los valores, la cultura y el sustrato social.

Uno de los rasgos más importantes de la Educación Ambiental a la luz de una visión emergente, al margen del ecologismo es su trascendencia, muchas veces se ha hecho mención respecto a la

importancia de la educación en la formación de las sociedades y en su proyección en el contexto social y natural, pero esa proyección o trascendencia es inviable bajo un foco tradicional de los procesos educativos, ya que eso quebrantaría un pilar ontológico fundamental de la producción del conocimiento científico, *la objetividad.* En síntesis, la corriente ambientalista plantea que la Educación Ambiental debe contener y considerar aspectos que van más allá de lo ambiental, involucrando esferas eidéticas de la humanidad como lo social, lo cultural, lo axiológico, lo político y económico, postura que permite comprender el contexto bajo una óptica compleja y reticular.

¿Hacia dónde debemos ir?. Reflexiones finales

Así como también es de suma importancia lo referido a los aspectos programáticos y curriculares del curso, resulta pertinente ahondar en las corrientes de pensamiento que componen el legado ambiental que tanto en escenarios institucionales, académicos e investigativos han hecho vida en el marco de la formación ambiental, tanto en escenarios formales, como no formales. Tal legado se remonta a los indicios de la caída del ideario moderno del progreso y desarrollo ilimitado, expresado en una crisis que a gradiente ha venido catalizándose poniendo sobre el tapete un gran interés sobre la formación ambiental. No obstante, los primeros pasos fueron excepcionales, recodos académicos y activistas que avizoraban una coyuntura para el planeta, intentaban abrirse brecha dentro de sociedades que padecían de una ceguera que embebidos en los idearios del crecimiento económico ignoraban las consecuencias, pero en todo este proceso histórico que compone el legado ambiental se han vivido fluctuaciones, variaciones, inflexiones y cambios, algunos profundos y otros superfluos, pero teniendo como constante y prima a los intereses y necesidades del hombre, de la humanidad. Entonces pues, ¿qué debemos hacer? ¿Conservar, concienciar o cambiar?, o ¿debemos ser ecológicos o ambientalistas? tomar postura sobre ello resulta comprometedor por el hecho de que decidir inequívocamente por una corriente implica tener un dogma, implica sufrir de ceguera e implica escoger el incordio en vez de una panacea.

En función a lo anterior *educar para conservar* conllevan a discursos románticos, a discursos que a pesar de tener buenas intenciones promueven el arraigo de una fuerte relación o similitud con la Ecología; claro está, no se pretende desvalorar las contribuciones de la Ecología en el estudio de los problemas ambientales, puesto que el abordaje de los problemas ambientales por medio de

indicadores y mediciones técnicas y científicas resultan sumamente necesarios para estudios longitudinales que hagan ver el comportamiento en el tiempo de variables ambientales de interés; siendo todo ello de sumo valor para la formación ambiental, es decir esto se debe considerar dentro de las coordenadas que orienten el camino en el futuro. No obstante, con ello no resulta suficiente, puesto que como primera intención de responder a los problemas ambientales son ideas que se quedan cortas respecto a la naturaleza y magnitud de los problemas ambientales y de la crisis en la cual está sumida el planeta; evidenciándose la gran necesidad de incorporar elementos emergentes y de vanguardia dentro de la dinámica educativa.

Por otra parte, *educar para concienciar* en el marco de la Educación Ambiental no implica dejar a un lado todo el legado científico producido por la ciencia clásica, al contrario concienciar apunta más bien a la configuración de una nueva forma de concebir el conocimiento, el contexto y los valores que imprime el sujeto cognoscente, en este sentido, concienciar implica conocer, incorporando elementos que no son cuantificables o medibles pero que resultan a la luz de las nuevas corrientes de pensamiento de suma importancia, como la valoración, los intereses, la sensibilidad, afectividad y emotividad, todos estos, componentes que garantizan el acomplejamiento del conocimiento. Por ende, cimentar la práctica educativa desde la concienciación imbrica lo efímero, para encontrarnos con lo eidético, con lo fundamental y esencial; pues es en ello donde se da cabida a la relación entre elementos éticos, estéticos y científicos en el marco del proceso cognoscitivo, pudiendo darse una respuesta cónsona a los problemas ambientales y a la crisis que vivimos en el plano ambiental.

Finalmente, entre las corrientes de pensamiento de la Educación Ambiental, la más reciente es la que describe la necesidad de *educar para cambiar*, está a groso modo plantean ideas que buscan garantizar la vida en el planeta y en especial la calidad de vida de la humanidad, esgrimiendo constructos como la sostenibilidad y la sustentabilidad, ambas enmarcadas en el desarrollo, emergiendo así la gran critica a esta corriente, ¿desarrollo para quién? ¿sustentabilidad para quién? sostenibilidad para quién?, a pesar que el estado del arte respecto a estos tópicos plantea la reconfiguración de la relación entre el hombre y la naturaleza, ésta en el fondo posee intenciones e intereses centradas en el hombre y sus necesidades, es decir, hablar de educación ambiental para el desarrollo sustentable o sostenible en el fondo contienen un interés y una visión antropocéntrica.

De todo lo anteriormente expuesto, resulta valido hacer ver que es inviable apostar por una educación que busque conservar y mucho menos una que busque cambiar, esto considerando no sólo los elementos de forma que traen consigo, sino los elementos que subyacen en su fundamentación; en este sentido apostar a una educación que busque concienciar se convierte en la corriente que comprende a los elementos que dan una mejor respuesta desde la educación como proceso social, cultural y político hacia la coyuntura vivida en la actualidad, no obstante tal postura no resulta dogmática, considerando que todas las corrientes hasta ahora tienen elementos que la Educación Ambiental debe echar mano de ellos para promover la crítica, la reflexión y el desmontaje de la realidad.

En resumen, respondiendo al principio hermenéutico e interpretativo que acompaña a este ejercicio, aunado a las tendencias emergentes que apuestan al entendimiento, a la recursividad, complementariedad y a visiones holísticas e integradoras resulta comprometedor y contraproducente apostar por una forma única de abordar a la Educación Ambiental, claro está pueden existir tendencias más asertivas, pero de tal hermeneusis surge la idea de que la Educación Ambiental tome de cada uno de las corrientes de pensamiento y de las tendencias presentes en el legado ambiental para afrontar el futuro que se avecina, el cual parece ser poco alentador.

Referencias

Boada, D. y Escalona J. 2003. Enseñanza de la Educación Ambiental en el ámbito mundial. Revista Educere 9(30), 317-322

Camacho, 2007. La Educación Ambiental entre la Modernidad y la Postmodernidad. En la Ciencia Fundación CENAMEC Boletín Multidisciplinario. 17. 10-15

Caride, J. y Meira, A. 2001 Educación ambiental y desarrollo humano. Barcelona: Ariel Educación

Climent, V. 2005. Sistemas productivos, agentes sociales y crisis ambiental. Gráfic Anagrafic. Barcelona. 25 pp.

Desmet, E. 2014. Conservación y pueblos indígenas. Un análisis socio jurídico Cuadernos Deusto de Derechos Humanos [Revista en línea] (75). Disponible: https://books.google.co.ve /books?id=kG-JAwAAQBAJ&pg=PA107&lpg=PA10= +ind%C3%ADg [consulta: 2014, noviembre 20]

Foladori, M. 2000. Universidad y sociedad Sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio. Tópicos en Educación Ambiental. 2(5) 7-20

León, J. 2010. El Ambiente: Paradigma del nuevo milenio. Editorial ALFA. Caracas. 51 pp.

Nieto, L. 1999. La perspectiva Ambiental en los currículos profesionales ¿una asignatura más? Revista Universitarios. 7(2) 20-35

ONU 2013. Portal de la labor de las naciones unidas sobre el cambio climático. [Documento en línea] Disponible: http://www.un.org/es/home/index.html [Consulta: 2014, Noviembre 20]

Perdomo, M. 2007. El problema ambiental: Hacia una interacción de las Ciencias naturales y sociales. Revista iberoamericana de Educación. [Revista el línea] 44(3), 1-1. Disponible: http://www.rieoei.org/deloslectores/18 98Lopez.pdf [Consulta: 2014, Enero 20].

PNUMA y UNEP 2013. Medio Ambiente para el futuro que queremos GEO5 Perspectivas del medio ambiente mundial. [Documento en línea] Disponible: http://www.unep.org /geo/pdfs/geo5/GEO5_report_full_es.pdf [Consulta: 2014 noviembre 20]

Reyes, J. 2000 Educación Ambiental y diversidad cultural. Educación, Participación y Ambiente. 4(12) 5-7

Sauve, L. 1999. La Educación Ambiental entre la modernidad y la postmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. Tópicos en Educación Ambiental 1 (2):7-25

Toledo, V. 2000 Universidad y Sociedad Sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio. Tópicos de Educación Ambiental 2 (5), 7-20

UNESCO 2004. Programa Educación para el Desarrollo- Decenio de las Naciones Unidas 2005-2011. [Documento en línea] Disponible en: www.unesco.org/education [Consulta: 2014, noviembre 20]

UNESCO-PNUMA 1977. Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi-Georgia sobre Educación Ambiental. [Documento en línea] Disponible: http://www.jmarcano.com/educa/docs/tbilisi.html [Consulta: 2014, Febrero 2]

UNESCO-PNUMA 1987 Congreso Internación sobre la Educación y Formación relativas al medio ambiente Moscú 17-21 de agosto de 1987 [Documento en línea] Disponible: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153585sb. Df [Consulta: 2014 Enero 20]

Capítulo 60

TRANSICIÓN DE JARDÍN DE PALMAS A PALMETUM UC. UN ANÁLISIS DESDE LA SUSTENTABILIDAD Y LA GERENCIA ESTRATÉGICA

Esmeya Díaz
María Ángela Flores
Roxy Pérez

Resumen

Los jardines botánicos son instituciones destinadas a la conservación, investigación, educación y difusión de la diversidad biológica y el logro del desarrollo sustentable. Dentro de su tipología destacan las colecciones especializadas en palmas o Palmetum. En el año 2002, la Universidad de Carabobo inició un Jardín de Palmas, con 101 especies y 1100 individuos con miras a consolidar una colección botánica, que fortaleciera los esfuerzos regionales y nacionales en la investigación, conservación *in situ* y *ex situ*, el desarrollo de programas educativos y la oferta de un espacio de esparcimiento y recreación; no obstante, son limitados los avances que en esta materia se han logrado a la presente fecha. El objetivo de la investigación fue analizar desde la perspectiva de la sustentabilidad institucional y la gerencia estratégica las limitaciones de la transformación del Jardín de Palmas en un Jardín Botánico temático o Palmetum. El método fue descriptivo con un diseño documental. Para el análisis, la información se organizó en cinco dimensiones vinculadas a la sustentabilidad constituidas por: características de la colección y condiciones físico naturales, apropiación social, acervo científico tecnológico, aspectos económicos y fortaleza institucional. Las reflexiones apuntan a que el desarrollo del Palmetum se detuvo y en algunos aspectos ha retrocedido, solamente la apropiación sociocultural se ha mantenido a través del Programa de Guías Intérpretes apoyado por la Fundación Parque Universitario. A partir del análisis de la situación,

incluyendo los factores contextuales, se identifican un conjunto de acciones con miras a alcanzar la consolidación del Palmetum.

Palabras clave: jardín botánico, palmetum, gerencia estratégica, sustentabilidad.

1. Introducción

En Venezuela, el desarrollo de los jardines botánicos ha estado vinculado en la mayoría de los casos, a iniciativas de las instituciones universitarias o institutos de investigación, así como también a entes gubernamentales y en menor medida a organizaciones no gubernamentales y colecciones privadas (González, et al. 2005). Lo deseable es que los jardines botánicos dirijan la visión y misión institucional en sintonía con los referentes internacionales como lo representan la Agenda Internacional para Conservación de Jardines Botánicos (Wyse Jackson y Sutherland, 2000) y la Estrategia Global para la Conservación Vegetal (Convenio sobre Diversidad Biológica, 2002).

El vínculo entre los jardines botánicos y la sustentabilidad fue enfatizado por primera vez en la Estrategia para la Conservación en Jardines Botánicos, con la declaración de que son "elementos esenciales en la conservación de los recursos vivos para el desarrollo sustentable" (WWF, IUCN, BGCS, 1989). Este paradigma presenta una visión holística y exige a su vez que la gerencia estratégica de las instituciones botánicas, evidencien en su proceso de planificación, ejecución, evaluación y control; la búsqueda de la sustentabilidad a través de la consideración de las dimensiones ecológicas, económicas y sociales y sus interrelaciones. En el caso que nos ocupa, tomando en cuenta la condición de país emergente, se incorpora la dimensión institucional y científica tecnológica, dada su importancia estratégica en el logro de la sustentabilidad.

Dentro de este marco, la creación de un Jardín de Palmas en la Universidad de Carabobo (UC) se realizó entre los años 2002 y 2003 en 30 hectáreas del campus universitario. Su fundación se debe a la tradición institucional de realizar jornadas de arborización (Díaz, 2008, p.31), la iniciativa surgió desde el Rectorado y fue manejado como un proyecto de la Comisión de Ambiente y Áreas Verdes. Una vez ejecutado, se evidenció el potencial que tenía el jardín para favorecer el conocimiento de la diversidad de este grupo taxonómico, su amplia distribución geográfica, su uso

ornamental, económico y valor cultural y propiciar investigaciones vinculadas a las mismas (Palmetum Universitario, 2004, p.1).

Considerando este antecedente y transcurridos catorce años, la colección de palmas debía estar consolidada y reunir las características mínimas necesarias establecidas en la Agenda Internacional para la Conservación de Jardines Botánicos (ob.cit) para ser considerado un Jardín Botánico temático en palmas o Palmetum. Sin embargo, las condiciones actuales demuestran que el desarrollo del Jardín de Palmas no cumple con éstos lineamientos, es por ello que el objetivo de la presente investigación fue identificar, desde la perspectiva de la sustentabilidad y la gerencia estratégica, los aspectos que limitan la transformación del Jardín de Palmas de la UC en un Palmetum y proponer acciones para el logro de los objetivos estratégicos.

2. Método

La investigación es descriptiva, basada en un estudio de caso como lo es el Jardín de Palmas universitario. Se analizaron las actividades realizadas desde los años 2002 hasta 2016, las cuales están recopiladas en registros documentales impresos y digitales, en formato de proyectos, informes institucionales, documentos legales, informes de campo, registros fotográficos, información en línea, entre otros.

Las fuentes primarias fueron organizadas cronológicamente y clasificadas en función de la información que suministraban. Se catalogaron en cinco dimensiones vinculadas con la sustentabilidad del proyecto en desarrollo: 1) características de la colección y condiciones físico naturales, 2) apropiación social, 3) acervo científico tecnológico, 4) aspectos económicos y 5) fortalecimiento institucional. Para el análisis de la gestión estratégica se organizaron los documentos según su vinculación con las etapas de planificación, ejecución, control y evaluación (Serna, 2000), así como también la consideración de los factores contextuales.

3. Análisis

El examen de la transición del Jardín de Palmas a Palmetum se realiza desde la perspectiva de la sustentabilidad y la gerencia estratégica. La Tabla 1, resume las características del Jardín de Palmas

en función de las dimensiones preestablecidas. En cada dimensión se identificaron las condiciones actuales más resaltantes y los aspectos a mejorar en aras de lograr la consolidación del Palmetum.

[Tabla 1]

En este sentido, con la finalidad de disponer una mirada general de la situación actual del desarrollo del Palmetum, se representan los avances en las dimensiones de la sustentabilidad, desde la perspectiva de las autoras, (Figura 1).

[Figura 1]

Resulta evidente en primera instancia, que existió un avance importante en la dimensión sociocultural, seguidamente se percibe un progreso moderado en las dimensiones físico natural, institucional, científico tecnológico y finalmente es notoria la ausencia de avances en el aspecto económico. Iniciar la exploración por la dimensión institucional facilita la comprensión histórica del proceso.

3.1. Dimensión institucional

Una vez creado el Jardín de Palmas y teniendo la certeza del paso del ferrocarril en una trayectoria de 1,5 Km sobre el campus universitario, se desarrolló el Plan Maestro del Parque Universitario, hoy Ecoparque, el cual consideró no solamente el Palmetum, sino también las áreas naturales del Humedal y el Bosque. La conceptualización (Díaz, 2010) y desarrollo del Plan Maestro se canalizó a través de la Fundación Parque Universitario de la UC (FPUC) (2008), organización que a su vez nació en este contexto en el año 2006, y la Dirección de Planta Física; esta alianza facilitó la participación de un equipo multidisciplinario de diferentes facultades. Los componentes del Plan Maestro se elaboraron simultáneamente entre los años 2006-2009, y estuvo constituido por el Plan Estratégico y el Proyecto Arquitectónico y Paisajístico, en atención a las características descritas por Lascurain, et al. (2006).

En el caso del Plan Estratégico se propuso una estructura organizacional dinámica y flexible (Rodríguez y Rojas, 2004) y se estableció la misión, visión, los objetivos, el análisis de las fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas del Jardín Botánico, en opinión de los especialistas consultados (Pacheco y Peña, 2005). Del proyecto biológico vinculado a la

colección general se realizaron los lineamientos preliminares (Briceño, 2005) y se propuso la reorganización de la colección de palmas por Ecozonas (Briceño, Díaz y Rodríguez, 2012). En el aspecto educativo se elaboró el Programa de Formación de Guía Intérpretes (Pérez, 2009).

Si bien se identificaron los requerimientos de recursos humanos no se logró su incorporación, quedando de igual manera pendiente los proyectos financiero, de marketing, las alianzas de colaboración científica y servicio a la comunidad. Cabe considerar sin embargo, que se realizaron esfuerzos en estos aspectos, como fue la participación en la Red de Jardines Botánicos Venezolanos (Díaz, et al. 2005) y la realización de actividades de divulgación a través de los medios de comunicación.

Un elemento adicional fue el Plan de Gestión Ambiental, focalizado en la Evaluación de Impacto Ambiental y Sociocultural (EIASC), vinculado a la construcción del ferrocarril y el seguimiento en materia legal de la redacción y firma de un convenio entre el Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE) y la UC, donde se acordaron las medidas preventivas, mitigantes, correctivas y compensatorias por la construcción del tramo ferroviario. Las actividades vinculadas a la supervisión ambiental de la obra y el cumplimiento de las medidas acordadas están aún en desarrollo.

En el caso de los proyectos arquitectónicos - paisajísticos se realizaron por la vía de la contratación externa. Se comenzó con el Plan Maestro Arquitectónico que ordenaba las áreas de desarrollo del Parque. Seguidamente se elaboró el Proyecto de arquitectura, paisajismo y señalización del Palmetum (FGA Arquitectos Asociados, 2007a y 2007b; Díaz, et al. 2012) y finalmente se esbozaron los anteproyectos de Bosque y Humedal, integrándose la arquitectura con el concepto del parque (Díaz, et al. 2013).

3.1.1. Coordinación del Ecoparque de la Universidad de Carabobo

En cuanto a la gestión administrativa en el año 2009, por intermediación de la Fundación Parque Universitario, se aprueba en el Consejo Universitario de la UC, la Coordinación del Ecoparque y su Manual de Organización, entendido como un Espacio Alternativo, adscrito al Despacho Rectoral. Se obtiene el código presupuestario y por tres años consecutivos se elaboran los presupuestos correspondientes. Ahora bien en el año 2012, con la finalidad de crear una Dirección

que agrupara los proyectos ambientales que se desarrollaban en la institución universitaria, tales como el Ecoparque y el Modelo Ecológico de Gestión Ambiental (MEGAUC), se crea la Dirección de Mantenimiento, Ambiente e Infraestructura (DIMAI) en sustitución de la Dirección de Planta Física. Esta nueva Dirección debía absorber la Coordinación del Ecoparque, asignar profesionales y desarrollar los proyectos planificados, sin embargo esta acción no se cristalizó. La responsabilidad del Jardín de Palmas desde DMAI se circunscribe a las labores de mantenimiento como área verde del campus y el seguimiento, como ente representante de la UC ante el IFE, del cumplimiento de las medidas correctivas y compensatorias acordadas en el convenio relativo al impacto ferroviario. De análisis anterior se deduce que el avance institucional y administrativo que se había logrado en los años precedentes, tuvo un retroceso en cuanto a la vinculación del Ecoparque en la estructura organizativa de la UC.

3.2. Dimensión de apropiación sociocultural

La apropiación social del proyecto, es posible gracias al apoyo de la Fundación Parque Universitario UC a través del desarrollo del Programa Educativo, cuyo objetivo fundamental es informar a los estudiantes y profesores universitarios, a través de visitas guiadas, de las bondades de la colección y su importancia desde la perspectiva de la sustentabilidad. Esta actividad de educación y concienciación se desarrolla a través del Programa de Guías Intérpretes, con jóvenes de diferentes especialidades, en calidad de beca servicio, financiados por la Dirección de Bienestar Estudiantil de la UC. Es necesario destacar, dentro de los innumerables retos pendientes, que existe la necesidad de ampliar la oferta educativa, dando talleres, asesoría y conocimientos técnicos acerca de las palmas y las colecciones, no solamente a estudiantes y profesores; sino también a jardineros, científicos, funcionarios públicos, artistas y público en general. La apropiación del Palmetum por parte de las comunidades aledañas, integradas por los Municipios Naguanagua y Valencia, es el desafío a mediano plazo. Para lograr este objetivo estratégico se requiere consolidar institucionalmente el Ecoparque, el cual tiene dentro de su estructura el Palmetum, e implica crear la Unidad de Educación (Arasme, 2010) y Relaciones Institucionales, donde se debería disponer de personal que propicie la sinergia para el desarrollo conjunto de Programas de Extensión y Servicio Comunitario estudiantil (Hidalgo, Naveda y Sulbarán, 2010), con el apoyo de Organizaciones No Gubernamentales y diferentes instituciones aliadas.

3.3. Dimensión físico natural

En cuanto a las condiciones actuales de la colección, hay una reducción significativa del número de palmas y especies, estimada en un cincuenta por ciento (Briceño, comunicación personal, 16 de mayo 2016). La razón fundamental es de carácter administrativo y operativo. En lo administrativo, las tomas de decisiones están acéfalas y no hay asignación de recursos financieros vinculados a la colección En lo operativo no se realizan las prácticas requeridas de conservación *in situ*, supeditadas a la existencia de una curaduría, propagación y producción de material vegetal y la asistencia técnica de las necesidades de la colección. Si bien en los inicios del Jardín de Palmas, se previó la instalación de un sistema de riego, que garantizaba la disponibilidad de agua en los períodos de sequía y aminoraba el desarrollo de incendios en el espacio; actualmente el sistema de riego no está operativo y los incendios calcinan a los individuos años tras años. Adicional a esta situación, el mantenimiento de los ejemplares y los alrededores, se realiza a través de la contratación de empresas que desconocen la importancia de la colección científica y aplican técnicas hortícolas inadecuadas.

3.4. Dimensión científica tecnológica

En lo referente a la dimensión científico tecnológica, se esperaba que la colección de palmas estaría consolidada y reuniría las características mínimas necesarias referidas al mantenimiento y documentación de la colección de plantas vivas, mediante un sistema de registro y ubicación dentro del jardín,. Lo ideal es contar con registros automatizados que contengan información sobre la procedencia de la planta, tipo de material, nombre y número de la colecta y colector o donador, datos del ambiente donde fue colectada, región geográfica, vegetación, suelo y altitud, entre otros aspectos. Además, a cada planta se le debía asignar un número de acceso al jardín y tener un respaldo de un ejemplar en herbario (Colmenares y Gómez, 2010).

3.5. Los factores contextuales: limitaciones no controladas

No escapa en el análisis la incidencia de los factores contextuales, constituidos por las variables macroeconómicas, políticas e institucionales a las que se someten actualmente las universidades. En este sentido es importante referir como ejemplo, la situación de jardines botánicos consolidados, como el Jardín Botánico de Caracas, Patrimonio de la Unesco y Patrimonio Histórico de la Nación,

adscrito a la Universidad Central de Venezuela. Resalta el hecho que el presupuesto para funcionamiento es otorgado por el vicerrectorado y este a su vez tiene un déficit desde el año 2007 de los fondos asignados por presupuesto nacional. El déficit incide en el mantenimiento de infraestructura y equipos, pérdida de especies e individuos importantes de difícil recuperación. La inflación ha incrementado los insumos como fertilizantes y los plaguicidas. A eso se suman los conflictos universitarios, que detienen las labores de mantenimiento por parte de los obreros; unido a aspectos de seguridad de las instalaciones, del personal que labora en la institución y el vandalismo al patrimonio institucional (Freites, 2015).

Resulta claro que el impacto de los factores contextuales referido para el Jardín Botánico de Caracas, es transferible para el caso en estudio, considerando las diferencias relativas a la complejidad organizacional y los 70 años de trayectoria, sin embargo, facilita la comprensión de la situación del país, su incidencia en el Palmetum UC y sirve de referente para prever obstáculos en el desarrollo de la gestión (Gómez, 1998).

4. Conclusiones

La transición de Jardín de Palmas a Palmetum desde la perspectiva de la sustentabilidad, está limitada en primera instancia por la ausencia de recursos financieros que permitan el fortalecimiento económico del Palmetum. En segundo nivel se encuentran los aspectos vinculados a la reducción significativa de la colección, generada por el mantenimiento precario en campo, así como los limitados procesos operativos propios a la curaduría, propagación y producción de material vegetal y la asistencia técnica requerida en la colección. En lo institucional destaca, que si bien se había logrado la creación de la unidad administrativa denominada Coordinación Ecoparque, que tenía la expectativa de disponibilidad de personal y presupuesto, al ser trasladada a la Dirección de Mantenimiento Ambiente e Infraestructura (DIMAI), quedó en condiciones inespecíficas en cuanto a lo administrativo y gerencial, en especial en lo relativo al desarrollo de los planes, programas y proyectos elaborados y pendientes por confeccionar. Los avances significativos en la apropiación social y cultural del Palmetum se debe al desarrollo del Programa de Guías Intérpretes, a través de visitas guiadas coordinado por la Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo.

El análisis precedente demuestra que el desarrollo del Palmetum se detuvo y en algunos aspectos ha retrocedido. Resalta por lo tanto la necesidad de la asignación administrativa del Ecoparque y el presupuesto para la atención operativa, a fin de subsanar a la brevedad la debilidad fundamental que es la ausencia del proyecto financiero que asuma el mantenimiento y los costos fijos de operación.

La lógica de la sustentabilidad institucional y la gerencia estratégica exige que para garantizar la consolidación del Palmetum es necesario ajustar las estrategias para lograr los objetivos preestablecidos, tomando en consideración las condiciones existentes, reforzar las fortalezas, considerar las amenazas y asirse a las oportunidades. En esencia es contraproducente ser pasivos o evadir las acciones requeridas. La participación permanente de las autoridades, los directivos, docentes, investigadores, el personal administrativo, obrero, estudiantes y la comunidad, es crucial; en especial si se entiende que estas iniciativas son de largo aliento y requieren de acciones organizacionales desde las políticas institucionales y financieras a fin de hacerlas sustentables.

Agradecimientos

Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo (FPUC), Dirección de Mantenimiento. Ambiente e Infraestructura (DIMAI), Instituto de Investigaciones “Dr. Manuel Pocaterra Jiménez” de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (INFACES).

Referencias

Arasme, C. (2010). Lineamientos para la constitución del Departamento de educación en el Parque Universitario de la Universidad de Carabobo. Tesis de Maestría no publicada, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Briceño, A. (2005). Lineamientos del plan de colección Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo a partir de los criterios de los Jardines Botánicos de Colombia. (Informe). Valencia: Dirección de Planta Física / Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Carabobo.

Briceño A, Díaz E, Rodríguez R. (2012). Reorganización y zonificación del Palmetum, del Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Venezuela. 8th International Congress on Education in Botanic Gardens. México DF. Botanical Garden of the Institute of Biology, UNAM. 12-16. Nov. https://www.bgci.org/public-engagement/edu_congress/

Colmenares, L., y Gómez, C. (2010). Sistema de información automatizado para las especies en los jardines botánicos. Ediciones de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. (UNELLEZ). Barinas. Venezuela. pp.110.

Convenio sobre Diversidad Biológica (2002). La estrategia global para la conservación vegetal. https://www.cbd.int/doc/publications/pc-brochure-es.pdf

Díaz, E., González, D. y León, O. (eds.) (2005). Memorias del III Encuentro de Jardines Botánicos de Venezuela. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

Díaz, E. (2008). Parque Universitario. Espacio para la vida. En UC 50 Cincuentenaria. 1958-2008. 73 pp. Dirección de Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo.

Díaz, E., Briceño A., Rodríguez, R., Pérez, R. (2010). Conceptualización del Parque Universitario en el contexto del desarrollo sustentable. Revista de Investigación**.** 71(34).

Díaz, E., Pérez R., Briceño A., Barreto, S., Chacón Y., Flores M. (2012). Las palmas: valorando su importancia a través de carteles interpretativos que evidencian su aporte a la sostenibilidad. 8th International Congress on Education in Botanic Gardens. México DF. Botanical Garden of the Institute of Biology, UNAM. 12-16. Nov. https://www.bgci.org/public-engagement/edu_congress/

Díaz, E., Fermín, J. A., Aceves, O., Lárez, D., Barreto, M. (2013). Educación para la sustentabilidad: del concepto al diseño de infraestructuras. 7th World Environmental Education Congreso (WEEC). Marrakech. 9-14 Junio. http://www.environmental-education.org/en/documents/proceedings-7th-congress-weec.html?start=10

FGA Arquitectos Asociados (2007a). *Proyecto Palmetum de la Universidad de Carabobo*. *Memoria de Arquitectura*. Valencia: Universidad de Carabobo, Dirección de Planta Física.

FGA Arquitectos Asociados (2007b). *Proyecto Palmetum de la Universidad de Carabobo*. *Manual de Diseño Gráfico I y II.* Valencia: Universidad de Carabobo, Dirección de Planta Física.

Freites Y. (2015). ¿Perderemos el Jardín Botánico? Cuando las plantas se marchitan Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC). http://ucvnoticias.ucv.ve/?p=4071

Fundación Parque Universitario. (2008). Memoria y cuenta 2008 y Balance General. Universidad de Carabobo. Valencia. Autor.

Gómez C. (1998). Modelo de gestión para los jardines botánicos. Barinas: Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora.

González, D., León, O., Díaz, E., Ocando, M., Delgado, M. (2005). Características de los Jardines Botánicos en Venezuela. Ponencia. III Encuentro de Jardines Botánicos. Universidad de Carabobo. Marzo, Valencia. Venezuela.

Hidalgo, G., Naveda, J., Sulbarán, Y. (2010). Servicio comunitario como estrategia de los estudiantes de relaciones industriales frente al impacto generado por las obras del ferrocarril en el Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Lascurain, M., Gómez, O., Sánchez, O y Hernández, C. (2006). Jardines Botánicos: conceptos, operación y manejo. Asociación Mexicana de Jardines Botánicos: México.

Palmetum Universitario. Universidad de Carabobo. (2004). Disponible: http://www.uc.edu.ve/palmetum/index.htm. [Consulta: 2016, mayo, 14]

Pacheco, D. y Peña, A. (2005). Propuesta de Jardín Botánico como contribución para el fortalecimiento de la Universidad de Carabobo. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Pérez, R. (2009). Modelo de formación de Guías Intérpretes en el Parque Universitario. Tesis de maestría no publicada, Universidad Pedagógica Experimental Libertador –Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas, Venezuela.

Rodríguez, A y Rojas Y. (2004). Propuesta de una estructura organizativa para el Jardín Botánico de la Universidad de Carabobo. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Serna, H. (2000). Gerencia estratégica. Planeación y gestión – Teoría y Metodología. Santafé de Bogotá: 3R Editores. 344pp.

WWF, IUCN, BGCS (1989). Estrategia para la Conservación en Jardines Botánicos. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de https://portals.iucn.org/library/node/6071.

Tabla 1. Condiciones actuales y aspectos a mejorar en el Palmetum de la Universidad de Carabobo (UC).

Dimensiones	Lo existente	Lo deseable
Físico natural	- Un espacio asignado en el campus universitario para el sector Palmetum. - Una colección de palmas. - Inicio del plan de repoblación forestal por el Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE)	- Recuperación de la colección de palmas. - Organización del Palmetum por ecozonas.
Sociocultural	- Programa de visitas guiadas - Programa educativo focalizado en la comprensión de la sustentabilidad	- Consolidación de los Programas educativos. - Apropiación de las comunidades.
Científico tecnológico	- Investigador especialista en palmas con seguimiento ocasional de la colección. - Algunas investigaciones vinculadas a las Ciencias Sociales y pocas a las Ciencias Naturales.	- Asignación de un curador de la colección de palmas. - Constitución de un equipo de especialistas. - Incremento de las investigaciones. - Incorporación de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FaCyT) en el desarrollo de la colección botánica.
Económico	- Gastos de mantenimiento del espacio asumido precariamente por la Universidad de Carabobo.	- Asignación de un presupuesto para la recuperación y mantenimiento de la colección. - Autogestión: búsqueda de financiamiento a través de proyectos y prestación de servicios.
Institucional	- Inclusión del Palmetum UC en la Red de Jardines Botánicos de Venezuela. - Reconocimiento por el Consejo Universitario de la existencia del Ecoparque y el sector Palmetum. - Existencia de la Fundación Parque Universitario. - Proyecto Palmetum dentro del Plan arquitectónico y estratégico del Ecoparque. - Convenio donde se especifican las medidas en el Palmetum.	- Apropiación institucional a través de la inserción adecuada del Ecoparque en la estructura organizativa de la UC. - Cumplimiento de las medidas acordadas con el Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE), lo cual favorecerá la consolidación de la colección y la construcción de infraestructuras básicas para la prestación de servicio en el Palmetum.

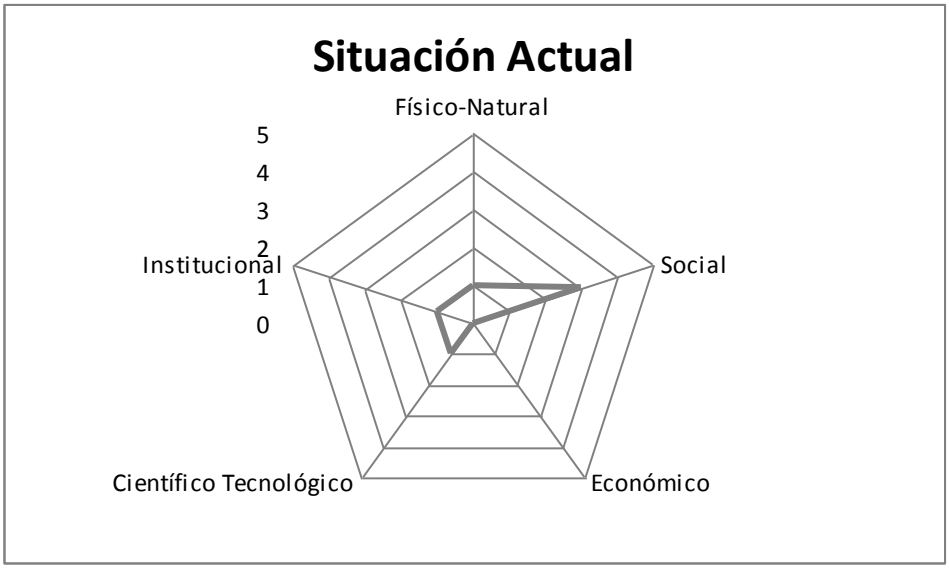


Figura 1. Transición de Jardín de Palmas a Palmetum. Perspectiva desde la sustentabilidad y la gerencia estratégica. La escala significa 0: ausencia de logros en objetivos; 5: Logro máximo de los objetivos.

Capítulo 61

FRACTALIDAD HOLOGRAMÁTICA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: PARQUE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA

Nilcrist Ruiz

Resumen

En los últimos años las universidades han comenzado a jugar un papel activo en el desarrollo de tecnologías y productos que fomenten el desarrollo local; sin embargo, para llevar a cabo con éxito este tipo de actividades, es necesaria la colaboración de todas las partes, por lo que, surgen modelos de gestión de conocimiento que permiten la integración empresa-universidad-gobierno-comunidad, en espacios físicos que facilitan el intercambio libre del flujo de ideas, el compartimiento de la experiencia académica y de negocio; los parques científico-tecnológicos (PCT). La presente investigación, pretende diseñar una propuesta de modelo de este tipo de organización, con fundamento en el análisis de los fractales, a través de su consideración como objetos complejos; permitiendo la generación de nuevos parámetros de pensamiento, basados en relaciones hologramáticas que consideren el ordenamiento y planificación del territorio como una fractalidad política, social, económica, en la búsqueda permanente de una relación sustentable entre desarrollo y espacio. Desde un enfoque neopositivista, se caracterizan políticas públicas, contrastando las diferentes visiones de los actores involucrados. El diagnóstico realizado hace innegable, el requerimiento de una mayor articulación de las organizaciones del Estado. Se genera por último, el diseño de un PCT considerando dos enfoques: el primero, un modelo novedoso de gestión de la innovación concebido en base a los aportes del Modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000) y el Modelo Tetraédrico de la Innovación (Echeverría, 2006); el

segundo, el proyecto básico de diseño de un PCT con una morfología urbana producto de la geometría fractal.

Palabras clave: Parque Científico Tecnológico, fractalidad hologramática, innovación, desarrollo sustentable.

Introducción

A nivel global cobran cada vez mayor importancia las estrategias nacionales de inserción en la economía mundial en condiciones favorables a los intereses de cada país; por lo que, actualmente, el escenario de una economía aislada del contexto internacional es inviable. Luce obvio que la educación, la tecnología y una estrecha vinculación entre el sector académico y el sector productivo, apoyados por una coherente acción gubernamental, adquieren una relevancia capital en la planificación del proceso de desarrollo.

En los países exitosos hay elementos comunes en referencia a políticas dirigidas a lograr eficientes sistemas educativos y a fortalecer la vinculación entre los sectores académicos y productivos. Así, se observa cómo, en Estados Unidos, en algunos países de Europa y el Japón, se establecieron Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRIS), Centros de Investigación Industrial, incubadoras de empresas, Parques Científicos y/o Tecnológicos y Centros de Innovación. Todos ellos como mecanismos y estructuras de transferencia de tecnologías que, de una u otro forma, han sido replicados a nivel nacional. Vargas (2012).

En definitiva, estos mecanismos se han concebido como “estructuras de interfaz”, entre las universidades, sus centros de investigación y desarrollo y las empresas. Sin embargo; se constata que la situación en los países exitosos es diferente a la que se tiene en los países en vías de desarrollo, donde los sistemas educativos presentan graves deficiencias y la vinculación aludida es débil, fundamentalmente por la inmadurez de los actores y en razón de una falta de confianza; todo ello configura un elevado riesgo social hacia el futuro. La experiencia de

instalar en Venezuela en la última década del siglo XX parques tecnológicos en algunas instituciones universitarias, busca subsanar esta carencia.

Metodología

1. Tipo y Diseño de la Investigación

El presente trabajo, está concebido dentro de la modalidad de estudios de investigación correspondiente a una investigación de campo de tipo descriptivo. La clasificación para el tipo de diseño de campo correspondiente, es la de investigación no experimental, transeccional.

2. Población y Muestra

La población considerada estuvo constituida por los "actores protagónicos" involucrados en el desarrollo del estado Falcón. En relación a la muestra, ésta es de tipo probabilístico con un muestreo de tipo intencionado. En virtud de ello, para la selección de la muestra, se tomó como criterio numérico de referencia, la cantidad de instituciones de educación superior registradas en la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU), ubicadas en la Península de Paraguaná, correspondiente a nueve (09) universidades. Teniendo en cuenta, que los actores del desarrollo deberían estar en equilibrio, se consideró el mismo número de organizaciones del sector gubernamental, empresarial y de la sociedad civil, en los municipios Carirubana, Falcón y Los Taques; municipios que integran la región peninsular en el estado Falcón (Cuadro 1).

3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se aplicó de forma autoadministrada, un cuestionario como instrumento para recolectar datos, estructurado en base a preguntas cerradas del tipo Escala de Actitud o Likert que contiene una información ante la cual el encuestado debe manifestar su grado de aceptación o rechazo.

Cuadro 1. Actores protagónicos del desarrollo local en el Estado Falcón

Actores protagónicos del desarrollo local en el Estado Falcón			
ACADEMIA	**COMUNIDAD**	**EMPRESA**	**GOBIERNO**
Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM)	Consejos Comunales del Municipio Carirubana	Centro de Refinación Amuay	Gobernación Bolivariana del Estado Falcón
Universidad Nacional Abierta		Centro de Refinación Cardón	La Corporación para la Zona Libre para el Fomento de la Inversión Turística de Paraguaná (CORPOTULIPA)
Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional		Zona Franca Industrial de Paraguaná (Empresa Pública)	Alcaldía Bolivariana del Municipio Carirubana
Universidad Bolivariana de Venezuela	Consejos Comunales del Municipio Falcón	Zona Franca Industrial de Paraguaná (Empresa Privada)	Alcaldía Bolivariana del Municipio Falcón
Universidad del Zulia		Cámara de Comercio e Industrias de Paraguaná	Alcaldía Bolivariana del Municipio Los Taques
Universidad de Falcón		Asociación de Importadores de la Zona Libre de Paraguaná	Oficina Técnica Regional del Estado Falcón (Consejo Federal de Gobierno)
Instituto Universitario de Tecnología José Leonardo Chirino	Consejos Comunales del Municipio Los Taques	Cámara de la Construcción de Paraguaná	Ministerio del Poder Popular de las Comunas y Movimientos Sociales
Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre		Banca Comercial	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
Instituto Universitario de Tecnología Industrial Rodolfo Loero Arismendi		Cámara de Turismo de Paraguaná	Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de la Región Centro-Occidental (FUNDACITE)

Fuente: Elaboración Propia (2015)

El estudio se apoyó también en la observación documental con el objeto de recopilar antecedentes a través de documentos gráficos, formales e informales, donde el investigador fundamentó y complementó su investigación con lo aportado por diferentes autores (Silva, 2006).

4. Tratamiento estadístico de los datos

Para la organización, procesamiento y análisis de los datos obtenidos en este estudio, se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas; mediante el uso del paquete estadístico IMB-SPSS Statistics, Versión 21, para precisar, a través de cuadros, representaciones gráficas, frecuencias y porcentajes, las características de las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable en la Península de Paraguaná del Estado Falcón.

6. Procedimiento de la investigación

Se estructura la investigación a través de un proceso que resume holística y eclécticamente varias metodologías en función de los autores consultados, para viabilizar el diseño de una propuesta en concordancia con los objetivos específicos planteados.

Fase I: **Analizar la perspectiva de fractalidad hologramática desde el enfoque complejo-matemático, como parte de la dinámica organizacional del territorio en vinculación con el desarrollo sustentable.** Con la observación documental y el análisis de contenido, se examinó el material bibliográfico disponible, junto a la información electrónica pertinente a la teoría de fractales desde una visión compleja y matemática, así como el principio hologramático vinculado a las fuerzas del desarrollo. La indagación y consulta a varios autores, permitió unificar criterios que generaron una metodología propia para el diseño de un parque científico tecnológico como propuesta para promover el desarrollo sustentable en el entorno universitario.

Fase II: **Caracterizar las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable en Venezuela, bajo una visión compleja.** Se persiguió con esta etapa, describir las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación sobre el desarrollo sustentable, que se llevan a cabo en la Península de Paraguaná en el estado Falcón. A través de la aplicación del cuestionario a los actores protagónicos del desarrollo local

en la región, como instrumento para la recolección de información, junto con la entrevista como elemento de soporte, se pudieron detallar sistemática y multidimensionalmente los procesos de desarrollo endógeno, ordenamiento territorial e innovación en función de las directrices del Estado venezolano, a juicio de la percepción de los encuestados involucrados, permitiendo detectar fortalezas y debilidades que nutrieron sustancialmente el proyecto planteado.

Fase III: **Diseñar un parque científico tecnológico con una configuración territorial basada en la fractalidad hologramática para el desarrollo sustentable en el entorno universitario.** El análisis de la información aportada por los cuestionarios y las entrevistas, permitió definir los procesos que se llevan a cabo en la Península de Paraguaná para la promoción del desarrollo sustentable en la región a través de la caracterización de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación aplicadas por los actores protagónicos del desarrollo local en materia de organización territorial y participación colectiva. Junto a la primera fase, se dispuso de los aportes requeridos para estructurar una propuesta concreta y con bases teóricas adaptadas al contexto venezolano, en relación al diseño de un parque científico tecnológico fundamentado en la fractalidad hologramática en materia de transferencia tecnológica y morfología urbana.

Análisis y discusión de los resultados

Se aplicó un instrumento de recolección de datos consistente de un cuestionario, con la intención de medir el grado de aceptación o rechazo de todos y cada uno de los sujetos involucrados, en cuanto a la aplicación de las políticas públicas sobre el desarrollo sustentable referidas a ciencia, tecnología e innovación, en la Península de Paraguaná, conformada por los municipios Carirubana, Falcón y Los Taques, del estado Falcón. En el referido cuestionario, cada uno de los ítems, permitía una opción de respuesta ubicada entre las categorías Totalmente en Desacuerdo, En desacuerdo, Neutral, De acuerdo, Totalmente de Acuerdo, a las cuales se les asignó una ponderación numérica, para el procesamiento de los datos.

Cuadro 2. Baremo para el procesamiento de respuestas

OPCIÓN DE RESPUESTA	Abreviación	PUNTUACIÓN
Totalmente en Desacuerdo	**TD**	1 punto
En Desacuerdo	**ED**	2 puntos
Neutral	**N**	3 puntos
De Acuerdo	**DA**	.4 puntos
Totalmente de Acuerdo	**TA**	5 puntos

Fuente: Elaboración propia (2015).

Análisis Estadístico Descriptivo: Con el objeto de describir los datos, valores o puntaciones obtenidas para la variable Desarrollo Sustentable, se analizan las distribuciones de frecuencias relativas correspondientes a los porcentajes de casos en cada uno de los ítems del cuestionario, según los baremos respectivos. Para ello, se identificaron en concordancia con las bases teóricas, los rasgos más característicos de interés para la investigación, los cuales permitieron especificarla con precisión, en las dimensiones: Endógena, Territorialidad e Innovación. Los resultados obtenidos se resumen en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Tendencia promedio de respuesta por dimensión

Variable Desarrollo Sustentable (*N* = 36 = 100%)

Variable DESARROLLO SUSTENTABLE									
DIMENSIÓN	**Frecuencias Relativas (Porcentajes %)**					**Media**	**Categoría**	**Variación Estándar**	**Dispersión**
	TD	**ED**	**N**	**DA**	**TA**				
Endógena	7,6	16,2	23,3	39,1	13,8	3,58	Favorable	1,11	Baja
Territorialidad	5,6	26,4	33,3	23,6	11,1	3,29	Neutral	1,09	Baja
Innovación	6,3	16,7	25,6	42,3	9,1	3,39	Neutral	1,04	Baja
Tendencia Promedio de Respuesta	**6,5**	**19,8**	**27,4**	**35**	**11,3**	**3,42**	**Favorable**	**1,08**	**BAJA**

Fuente: Datos procesados por la Autora (2015).

Análisis Estadístico Descriptivo General

Tomando en consideración los puntajes resultantes por cada uno de los sujetos participantes consultados, según la sumatoria de todas las puntuaciones correspondientes a cada ítem de los 25 que estructuran el instrumento aplicado, en función de la opción de respuesta elegida según la preferencia individual, cuantificada de acuerdo a la escala establecida para cada una de ellas en el baremo del Cuadro 2, se calcularon las medidas de Tendencia Central (Media Aritmética) y de Variabilidad o Dispersión (Desviación Típica) para las sumatorias totales de los puntos obtenidos los encuestados asociados por grupo de actores protagónicos del desarrollo sustentable: Academia, Comunidad, Empresa y Gobierno.

Según la escala mencionada, se deduce entonces que las puntuaciones mínimas y máximas para cada entrevistado, oscilarán entre 25 puntos y 125 puntos, respectivamente; y por ende, el promedio de las puntuaciones. Las medias obtenidas del promedio de las sumatorias de los puntos obtenidos por sujeto, aglomerados por sector de actor protagónico, así como las desviaciones típicas, se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Puntuación total promedio de los encuestados agrupados por sector muestral

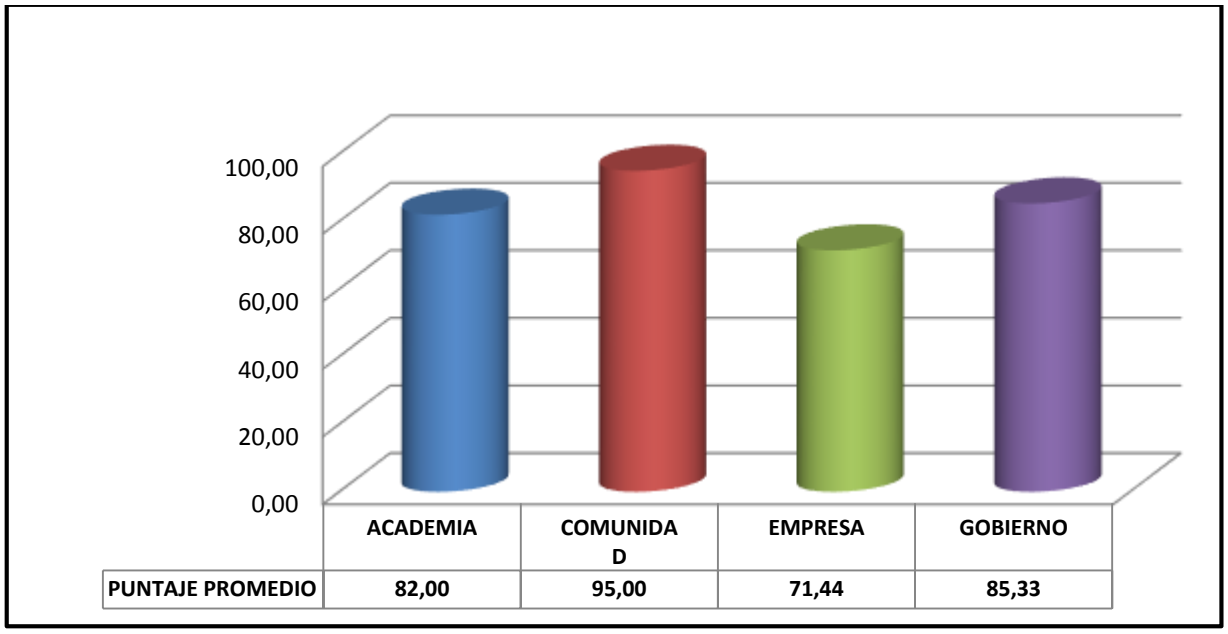
VARIABLE DESARROLLO SUSTENTABLE (*N* = 36)

Actores Protagónicos del Desarrollo Sustentable	MEDIA ARITMÉTICA	N	DESVIACIÓN TÍPICA
ACADEMIA	82,00	9	17,734
COMUNIDAD	95,00	9	9,823
EMPRESA	71,44	9	15,355
GOBIERNO	85,33	9	13,067
Total	**83,44**	**36**	**13,994**

Fuente: Datos procesados por la Autora (2015).

Gráfico 1: Puntaje Promedio por sector de Actores Protágonicos del Desarrollo Sustentable.

Variable Desarrollo Sustentable (*N=36)*



Fuente: Datos procesados por la Autora (2015).

Análisis Paramétrico

Este análisis se realiza con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas en la categorización de opiniones reflejadas por cada grupo de los sectores que conforman la muestra de actores protagónicos consultados para esta investigación.

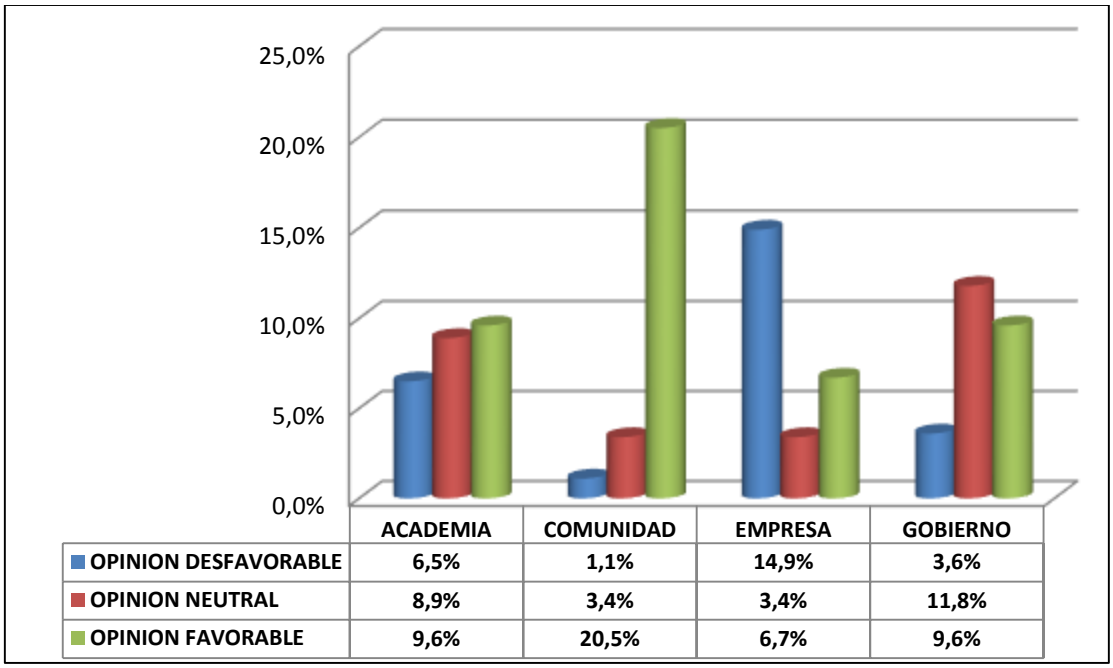
Cuadro 5. Tabla de Contingencia: Actores Protagónicos – Categorización de la Opinión

Actores Protagónicos del Desarrollo Sustentable		CATEGORIZACIÓN DE LA OPINIÓN			Total
		DESFAVORABLE	NEUTRAL	FAVORABLE	
ACADEMIA	% del total	6,5%	8,9%	**9,6%**	25%
COMUNIDAD	% del total	1,1%	3,4%	**20,5%**	25%
EMPRESA	% del total	**14,9%**	3,4%	6,8%	25%
GOBIERNO	% del total	3,6%	**11,8%**	9,6%	25%
Total	% del total	**26,1%**	**27,5%**	**46,4%**	**100%**

Fuente: Datos procesados por la Autora (2015).

Gráfico 2: Distribución Porcentual de la opinión de la muestra según sector.

Actores Protagónicos del Desarrollo Sustentable.



	ACADEMIA	COMUNIDAD	EMPRESA	GOBIERNO
OPINION DESFAVORABLE	6,5%	1,1%	14,9%	3,6%
OPINION NEUTRAL	8,9%	3,4%	3,4%	11,8%
OPINION FAVORABLE	9,6%	20,5%	6,7%	9,6%

Fuente: Datos procesados por la Autora (2015).

Conclusiones

- La geometría fractal con sus posibilidades de complejidad, multi-dimensionalidad y superposición, permite la expresión de nuevas ideas para concebir modelos matemáticos, constituyéndose en un importante instrumento para la comprensión de las propiedades formales y funcionales de articulación de redes sociales, de tejidos urbanos; convirtiéndose además en un importante auxilio proyectual para la investigación de nuevas modulaciones complejas e integradas del espacio. El desarrollo sustentable es también un concepto complejo, en cuya interpretación confluyen diferentes lógicas y visiones, estructurado mediante procesos sistémicos condicionados por las transformaciones del entorno.

- En relación a la caracterización de las políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación en la Península de Paraguaná del estado Falcón, se evidenció que los actores protagónicos del desarrollo sustentable en la región, representados por varios grupos de intereses, perciben los problemas y las soluciones, de manera diferente.

- La aplicación efectiva de políticas públicas, sugiere la necesidad de concebir modelos organizacionales de interacciones sociales e institucionales, que promuevan la gestión de la innovación en el contexto territorial, de forma multidimensional y en concordancia a las peculiaridades nacionales, regionales y locales. El análisis realizado, deja inferir que los actores del desarrollo, reconocen la innovación como la clave para el mejoramiento de la productividad, influyente en la capacidad de un territorio para generar prosperidad.

- La conformación de un Parque Científico Tecnológico en el entorno universitario, dependerá directamente de la adecuada interrelación de los actores y de las múltiples variables involucradas la propuesta. Sobre la gestión y organización, existen diferentes modelos que pueden aplicarse para la gestión de PCT. En el caso de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, se propone el modelo Fractal Hologramático como herramienta válida de interacción entre la academia, el gobierno y la empresa, para la creación de sinergias compartidas.

- Para potenciar las características competitivas que permitan el planteo de convenios con empresas e instituciones, se considera que el PCT busca sentar las bases de conocimiento científico aplicado, en la búsqueda de la implantación y consolidación de empresas, cuyos resultados han de incrementar la producción, crear empleo productivo, generar exportaciones no tradicionales y de valor agregado tecnológico. Un PCT tiene el efecto complementario de generar conocimiento, de estimular el flujo del saber entre academia, empresa y gobierno, lo que se traduce en capacidad de generar nuevos emprendimientos y nuevos tipos de negocio que permitan mantener el ritmo de crecimiento de los sectores productivos de la región.

Referencias

Echeverría, J. (2006). Modelo pluralista de innovación: el ejemplo de las Humanidades, Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2, 135-55, UPV/EHU, Cátedra Sánchez-Mazas.

Etzkowitz, H. & Leydesforff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, 29(2), pp.109-123.

Silva, J. (2006). Metodología de la investigación. Elementos Básicos. Ediciones CO-BO.

Vargas, G. (2012). Bitácora-e. Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, 2012, No. 2, ISNN 2244-7008. Documento en línea, consultado en diciembre de 2013 de: http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/37270.

Capítulo 62

PROGRAMA AGROECOLÓGICO PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SUELOS POR MEDIO DEL USO DEL PASTO VETIVER

Marielinis Lovera
Yusbeli Viloria
Karina Luna

Resumen

Se plantea el mejoramiento de las condiciones de los suelos que son utilizados para la siembra en algunas instituciones educativas del país, mediante el uso del pasto vetiver, que es una planta herbácea de fácil crecimiento que proporciona múltiples beneficios en los suelos donde son plantados , cuyo objetivo general es diseñar un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra en la U.E. “Luís Alfredo Colomine” ubicada en Valencia, Municipio San José del Estado Carabobo. Fundamentado en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. Metodológicamente se enmarco en un diseño de investigación no experimental, de modalidad proyecto factible. La muestra fue de 06 docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra. El instrumento usado para la recolección de datos, fue un cuestionario de preguntas cerradas el cual se sometió a juicio de expertos considerándolo aplicable y presentando una confiabilidad de 0,94 considerada muy alta como consistencia interna, donde los datos se analizaron de forma estadística a través de gráficos de frecuencia arrojando como resultado la necesidad de la implementación del programa de capacitación agroecológico para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver, además de su efectiva receptividad por parte de los docentes encuestados.

Palabras claves: Programa de capacitación, Vetiver, suelos, hídrico, nutritivo

A manera de Problema

El programa todas las manos a la siembra (PTMS) está enmarcado en la concepción de obtener una soberanía alimentaria, donde las instituciones educativas se proyecten hacia una visión de conciencia mediante el desarrollo de valores agroecológicos que vinculen el desarrollo de la naturaleza con la solidaridad y bien común. El programa todas las manos a la siembra garantiza la buena producción de los suelos que tiene Venezuela en beneficio de las comunidades, donde se garantiza el desarrollo independiente del país, a través de una economía sustentable.

Desde esta perspectiva, es importante señalar que el pasto vetiver es una planta herbácea de desarrollo muy rápido, extremadamente resistente a la sequía, a la contaminación y la salinidad, adaptable a todo tipo de condiciones de cultivo, de tamaño medio, hasta dos metros, estéril y no invasiva, con un sistema radicular vertical y muy poderosa.

En otro orden de ideas, "un programa de capacitación es el instrumento que sirve para explicitar los propósitos formales e informales de la capacitación y las condiciones administrativas en las que se desarrollará. El programa debe responder a las demandas organizacionales y las necesidades de los trabajadores". Fletcher, (citado en Aguilar, 2010:p.3). Así pues, dicho programa está directamente relacionado con las habilidades, destrezas, conocimientos y estrategias necesarias para realizar un determinado trabajo. Puede abarcar la enseñanza de nuevas habilidades o la adquisición de nuevos conocimientos que permitan un mejor desenvolvimiento en cierta área.

Conforme a lo descrito, los programas de capacitación son de gran importancia en el campo educativo ya que permite el perfeccionamiento de las prácticas educativas en beneficio de todos los que hacen vida en este ámbito y permite a los participantes adaptarse e informarse de los nuevos tópicos que requieren los profesionales del siglo XXI, época en que la innovación hace parte de la vida diaria de los docentes, donde los programas enmarcados en la sustentabilidad y agroalimentación requieren toda la preparación y correcto manejo de información que promueva logros observables y productos de calidad.

De este modo, para la correcta y efectiva ejecución del programa todas las manos a la siembra (PTMS) es importante tomar en cuenta los suelos donde se va a realizar la siembra

de los rubros de gran importancia social y que permitan la sustentabilidad. Muchas veces se observa las buenas intenciones de estos proyectos pero la culminación se ve interrumpida por el descuido que en algunas ocasiones se evidencia en los predios escolares, esto en cuanto al cuidado que requiere cada una de las siembras realizadas, ya que la información que debe poseer los involucrados en estos proyectos requiere ser socializadas por todo el ámbito educativo.

De ahí, se puede afirmar de acuerdo a las observaciones directas, que durante el periodo de vacaciones escolares se desatienden las siembras realizadas en las Instituciones Educativas del país, por lo que es importante la articulación de conocimientos que permitan la efectiva ejecución de estos proyectos, para ello se necesita gente honesta y comprometida con el desarrollo de investigaciones que promuevan de manera efectiva los saberes agroalimentarios.

Debido a la importancia que implica la integración de la tecnología ambiental al PTMS nace la inquietud de promover un *programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos* por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa ya mencionado, y que a su vez ellos sean multiplicadores del conocimiento de los beneficios del pasto vetiver, el cual ha dado excelentes resultados en países asiáticos y que ahora está formando parte del continente americano para que así se logre la completa efectividad de la soberanía alimentaria y el desarrollo sustentable del país. De acuerdo con lo antes expuesto se propone la siguiente interrogante:

¿Qué características tendrá un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra?

Objetivo General

Diseñar un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra en la U.E. “Luís Alfredo Colomine” ubicada en Valencia, Municipio San José del Estado Carabobo.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra.
- Determinar la factibilidad de un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver, dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra.
- Elaborar el programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver, dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra.

Justificación

Debido a la importancia que posee en la actualidad el PTMS en materia de agroecología para la utilización de los recursos contextualizados a los espacios productivos de las instituciones educativas, siempre promoviendo la articulación interinstitucional y la formación de ciudadanos con una conciencia productiva y garantizando la soberanía alimentaria, es que existe la necesidad de *proponer un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos*, dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra.

Además, de ofrecer mejoras en la calidad de los suelos que van a ser utilizados para las siembras de los diversos rubros alimenticios, se utilizará la tecnología del vetiver, donde esta planta se comporta de manera casi perfecta, estabiliza la zona, fomenta la recuperación de suelos, aumenta la humedad y fertilidad de los mismos, protege los plantones de las especies autóctonas del viento, lluvia, escorrentías, calor excesivo, desecación y no compite con los mismos.

Desde el punto de vista innovador el programa de capacitación sobre el mantenimiento de los suelos permite obtener una mayor sustentabilidad a los programas y proyectos presentes en las instituciones educativas, relacionados con el predio escolar donde los esfuerzos vayan encaminados hacia la utilización de la tecnología ambiental involucrando a todos los que hacen vida en la comunidades cercanas, tratado de incentivar el uso de este cultivo, especialmente en las épocas

vacacionales donde la planta permitiría la conservación hídrica y de nutrientes de las plantaciones ya realizadas.

Por otra parte, la presente investigación abrirá nuevos caminos para el conocimiento profundo de la planta vetiver y su aplicación en el tratamiento de las aguas donde en la actualidad también se está haciendo uso de ellas para evitar la polución de las mismas, además de su posterior utilización para la realización de artesanía

La propuesta de un programa agroecológico de capacitación dirigido a los docentes coordinadores del PTMS se encuentra enmarcada en el desarrollo predial agroecológico, donde ellos serán multiplicadores de la información a todos los involucrados, donde el conocimiento será partícipe del logro de los objetivos planteados.

Es de mencionar, que la presente investigación se encuentra adscrita a la línea de investigación *Educación, Ambiente y Comunidad* del departamento de Biología y Química en la FaCE UC, donde la temática es la *química verde* y la sub-temática incluiría la tecnología eficiente donde se utilizan herramientas no contaminantes que beneficien al ambiente, promoviendo la sustentabilidad para desarrollar estrategias que promuevan de forma satisfactoria y efectiva soluciones en beneficio de los suelos que se utilizan para las siembras en las instituciones educativas, incentivando a los docentes para que tomen este fenómeno como formación permanente en los campos educativos donde se desenvuelvan.

Bases teóricas

En cuanto a la *teoría del aprendizaje significativo de Ausubel*, Rojas (2011) plantea que el aprendizaje del individuo depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. Debe entenderse por "estructura cognitiva" al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del individuo, no solo se trata de saber la cantidad de información que posee sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad.

En 2000, Fletcher, (citado en Aguilar, 2010), expresa que un programa de capacitación es el instrumento que sirve para explicitar los propósitos formales e informales de la capacitación y las condiciones administrativas en las que se desarrollará. El programa debe responder a las demandas organizacionales y las necesidades de los trabajadores.

Según Aguilar (2010), de la Network de Psicología Organizacional (México) se debe establecer un currículum que defina un plan que norme y conduzca explícitamente un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje. De allí se esbozan los detalles para la elaboración del programa de capacitación para el mantenimiento de los suelos que otorguen los beneficios que requiere la siembra.

Es importante resaltar que "la formación permanente es un proceso integral continuo que mediante políticas, planes, programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos, así como el desempeño de responsables y corresponsables en la formación de los ciudadanos. La formación permanente deberá garantizar el fortalecimiento de una sociedad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país". Artículo 38. Ley Orgánica de educación (2009), Capitulo IV: formación y Carrera Docente.

Metodología

En la presente investigación la consideración sobre el diseño es *no experimental*, ya que solo se observan los resultados de las variables independientes y no son manipulados. Por otro lado la investigación es de campo ya que se toman los datos para el análisis directamente de los sujetos reales que constituyen la población y la muestra.

De acuerdo al nivel de estudio es descriptivo, debido a que se pretende explicar el tema utilizando criterios sistémicos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en cuestión, proporcionando de ese modo información sistémica y comparable con la de otras fuentes. La modalidad de la presente investigación es de *proyecto factible*, ya que pretende proponer soluciones viables a una necesidad de acuerdo a un diagnóstico realizado

La muestra se considera censal porque se seleccionó la totalidad de la población al considerarla un número manejable de sujetos. El instrumento utilizado para obtener la información requerida fue el cuestionario que forma parte de la técnica de la encuesta, donde se elaboraron 13 preguntas cerradas, incluyendo las instrucciones que indican como contestar, además de la seguridad de confidencialidad que requiere el encuestado para no influir en algunas de sus respuestas.

La selección del cuestionario permitió conocer las opiniones de los encuestados con respecto a la necesidad del programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver dirigido a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra, para su posterior análisis e interpretación, el cual presentó una confiabilidad de 0,94, lo que representa una dimensión de confiabilidad *"muy alta"* como consistencia interna y una validación por parte de 3 expertos considerando al instrumento aplicable.

Análisis e interpretación de los Resultados

Los resultados obtenidos en la encuesta se analizaron utilizando cuadros comparativos y gráficos estadísticos para así obtener la precisión y exactitud que requieren los mismos.

Cuadro Nº 1: Distribución porcentual de las respuestas emitidas por la muestra encuestada en relación al indicador: formas de participación.

Alternativas de Respuestas					
Ítems 7	Si		No		Total%
	f	%	f	%	
¿Lleva control y seguimiento de las siembras de la institución durante el periodo de vacaciones escolares?	1	17	5	83	100

Fuente: Las Autoras (2016)

Gráfico Nº 1: Representación gráfica del ítem Nº 7

Interpretación: El 83% de los encuestados respondieron que no llevan control y seguimiento de las siembras de la institución durante el periodo de vacaciones escolares, mientras que el 17 % si lleva a cabo dicho control.

Cuadro Nº 2: Distribución porcentual de las respuestas emitidas por la muestra encuestada en relación al indicador: innovación

Alternativas de Respuestas					
Ítems 8	Si		No		Total%
	f	%	f	%	
¿Participarías en un proyecto que involucre innovación para el mantenimiento de los suelos?	6	100	0	0	100

Fuente: Las Autoras (2016)

Gráfico Nº 2: Representación gráfica del ítem Nº 8

Interpretación: Las respuestas emitidas por la muestra encuestada reflejaron que en un 100 % participarían en un proyecto que involucre innovación para el mantenimiento de los suelos.

Cuadro Nº 3: Distribución porcentual de las respuestas emitidas por la muestra encuestada en relación al indicador: diseño de la propuesta.

Alternativas de Respuestas					
Ítems 13	Si		No		Total%
	f	%	f	%	
¿Consideras necesario un programa de capacitación para el mantenimiento hídrico y nutritivo de los suelos a partir del pasto vetiver?	6	100	0	0	100

Fuente: Las autoras (2016)

Gráfico Nº 3: Representación gráfica del ítem Nº 13

Interpretación: En el último ítems el 100 % de los encuestados respondieron que si es necesario un programa de capacitación para el mantenimiento hídrico y nutritivo de los suelos a partir del pasto vetiver.

Conclusión

Al finalizar la investigación, se evidenció la necesidad de diseñar un programa agroecológico de capacitación para el mantenimiento de los suelos por medio del uso del pasto vetiver ya que las

siembras no reciben este mantenimiento durante el periodo de vacaciones escolares, además es importante destacar que los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra se muestran receptivos en recibir el programa de capacitación ya que promueve beneficios para la siembra en la Institución Educativa donde se realizó el estudio.

La propuesta

El mantenimiento hídrico y nutritivo de los suelos constituye una vertiente de vital importancia para el programa todas las manos a la siembra que se lleva a cabo en las instituciones educativas, debido a que como política pública en el marco de la agroecología pretende fomentar la seguridad y soberanía alimentaria, donde los actores de la comunidad educativa formen parte de planes de desarrollo para el aprovechamiento racional y responsable de los recursos naturales.

La formación y capacitación de los docentes en temas relacionados con la agroecología se asumen de manera permanente, continua e integral, otorgando a estos las herramientas pedagógicas y didácticas necesarias para la efectiva aplicación del programa todas las manos a la siembra en beneficio de la comunidad escolar.

Actualmente en la U.E. “Luís A. Colomine” ubicada en Valencia, estado Carabobo, se evidencia que durante los periodos vacacionales las siembras realizadas se descuidan en su totalidad, encontrando al regreso plantaciones secas por falta de riego constante, ya que los suelos se notan áridos, requiriendo siempre de abonos y preparación del terreno para realizar la siembra.

Objetivo General

- ✓ Incentivar a los docentes coordinadores del programa todas las manos a la siembra en el uso del pasto vetiver

Objetivos Específicos

- ✓ Ejecutar la siembra del pasto vetiver como herramienta de hidratación y nutrición de los suelos.
- ✓ Fomentar la capacitación continua de nuevas tecnologías que no dañen al ambiente.
- ✓ Valorar el uso del pasto vetiver para el mantenimiento hídrico y nutritivo de los suelos utilizados en el programa todas las manos a la siembra.

Referencias

Aguilar-Morales, J.E. (2010) Elaboración de programas de capacitación. Network de Psicología Organizacional. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. [Documento en línea]. Disponible:http://www.conductitlan.net/psicologia_organizacional/elaboracion_de_programas_de_capacitacion.pdf [Consulta: 2015, Julio 23].

Ministerio del Poder Popular para la Educación. Ley Orgánica de educación (2009), Capitulo IV: formación y Carrera Docente. Artículo 38.

Rojas Bermúdez, J.V. (2011). Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. [Documento en línea]. Disponible: http://paradigmaseducativosuft.blogspot.com/2011/05/teoria-del-aprendizaje-significativo-de.html

Capítulo 63

FACTORES BIÓTICOS Y EL REQUERIMIENTO DE USO UNA LÍNEA QUE SE PUEDE TRANSGREDIR CASO: RÍOS DEL ESTADO YARACUY

Belkis Gerónima Bermúdez Sánchez

Resumen

El propósito de este artículo es orientar sobre algunos aspectos donde la necesidad de uso de un recurso natural pudiera potenciar la transgresión de aspectos bióticos como una débil línea amoldada a la libre interpretación del ejecutor. Se estudia el caso de explotación de arena en los ríos del Estado Yaracuy, donde la carencia de control y la explotación indiscriminada se convirtieron en negocio lucrativo para quienes el escrúpulo es mejor pérdida que el enriquecimiento particular. En estas circunstancias no existen las consideraciones hacia los posibles daños irreversibles que se le causa a la naturaleza, destruyendo así el sistema ecológico y sus adyacencias. Con esta visión se realiza un análisis documental por los diversos ordenamientos jurídicos existentes a nivel nacional y regional, y se toma como referencia el Informe Belmont (1978), donde se mencionan los principios para el amparo de los seres humanos, realzando la ética y la moral en las acciones del hombre; entre ella se mencionan los principios de: No-maleficencia, Beneficencia y Justicia. Los mismos, vienen a argumentar, algunas posiciones en resguardo de la dignidad humana. Para esto se interpretaron argumentos bibliográficos, jurisprudencia y artículos de autores que refieren sobre el tema. Concluyendo, que es un reto para el Estado efectuar mayor control y vigilancia, para la preservación y conservación del ambiente, igualmente, impulsar investigaciones que incorporen los valores del hombre como fortaleza en la toma de decisiones que este pueda contemplar en beneficio de utilizar y salvaguardar el entorno natural como elemento fundamental de la sustentabilidad.

Palabras clave: Bioética, derecho ambiental, sustentabilidad, beneficencia, no-maleficencia.

Introducción

La hidrografía del Estado Yaracuy la constituye la cuenca del río Yaracuy y el río Aroa; estas representan un potencial natural responsable de dotar de agua a la población y parte de las poblaciones adyacentes, ofreciendo perspectivas positivas para el desarrollo de la agricultura. En este artículo se ilustrará sobre los factores ambientales, su requerimiento de uso y los aspectos bioéticos que circundan las decisiones que sobre el recurso pueda tenerse, en este caso se evalúa el saque indiscriminado continuo de arena en los ríos del Estado Yaracuy.

Para ello, se realiza un bosquejo de la ley orgánica del ambiente (2006), y la ley sobre el régimen, administración y aprovechamiento de minerales no metálicos (2008), y se argumentan algunas precisiones que corresponden a los principios éticos y morales que debieran prevalecer en las acciones y ordenamiento jurídico, velando siempre por la protección y resguardo de los recursos naturales, que se encuentren en peligro o amenaza de destrucción, por la intervención inescrupulosa del hombre, que sin medir consecuencia, se beneficia a la par que sus acciones reconocidas o no pudieran ocasionar daños al entorno natural, comprometiendo el futuro.

Ahora bien, cuando combinamos el derecho ambiental con los principios de la bioética, surge la regulación de la conducta del hombre en relación al medio ambiente, con acciones de apego a la ética y la moral, que benefician a la colectividad en general, siempre actuando de manera correcta sin ocasionarle daños o deterioros irreparables a la naturaleza, trayendo como consecuencia la conservación natural, la salud y mejoras a la calidad en función del objetivo esperado del desarrollo sustentable.

Finalmente, se realiza un bosquejo acerca de los principios de la bioética y como de estos, se enlazan normativas y reglamentos nacionales y regionales que controlan las acciones del hombre en referencia al ecosistema, así como la elaboración y ejecución de las investigaciones científicas que puedan causar daño o perjuicio al ser humano y a su entorno natural, es por esto que, las normas ambientales deben ir en dirección de mejorar, preservar el manejo y uso de los recursos naturales y los legislados debemos orientar las acciones hacia el cumplimiento de estos aspectos, con el fin de satisfacer lo necesario para el desarrollo sustentable del país.

Metodología

Este artículo es estructurado bajo un diseño cualitativo, el mismo, se empleó una metodología descriptiva en la cual se detalló los hechos que le ocasionaron daños a los ríos Yaracuy – Aroa, tal como ocurrieron, utilizando como método la hermenéutica accediendo esto, la correcta interpretación de las normas jurídicas, e investigaciones de referencia en el artículo, igualmente, se efectúa la técnica documental que permitió seleccionar documentos útil y necesarios que apoyan al estudio.

Desarrollo

Al referirnos a la bioética y al Derecho ambiental en el marco del Desarrollo Sustentable, para preservar el ecosistema, se plantea, que el derecho viene a regular, dirigir y alinear las acciones de los seres humanos en todas las esferas sociales, económicas, políticas culturales, entre otros aspectos.

Tal como, lo refiere Cabanella (2013), el derecho es el "conjunto de leyes, colección de principios, preceptos y reglas a que están sometidos todos los hombres en cualquiera sociedad civil, para vivir conforme a justicia y paz; y a cuya observancia pueden ser compelidos por la fuerza". Así pues, el derecho ambiental viene a regular, dirigir y controlar el obrar del hombre en relación al uso racional del ecosistema, a tal fin de brindar un equilibrio natural, el mismo redundará en la calidad de vida, los cuales están regidas por el Estado Venezolano a través de la ley orgánica del ambiente (2006) y a nivel del Estado Yaracuy ley sobre el régimen, administración y aprovechamiento de minerales no metálicos (2008).

Así pues, el Estado debe promover, aplicar e impulsar acciones que garanticen la no evasión, su aplicación incorrecta a discreción del otorgante, afectando la biosfera, aprovechándola y abusándola de manera indebida, destruyendo la tierra, aguas, y todos los recursos naturales, desviando los aspectos bioéticos del derecho ambiental y por ende el desarrollo sustentable.

Por otro lado, la bioética es considerada como la disciplina que estudia la construcción de principios, estrategias teóricas y práctica para el desarrollo social partiendo desde la salud,

impulsando políticas que beneficien a la colectividad en general y la preservación del respeto de la dignidad humana.

Dicho término, fue referenciado por Potter en el año 1970, donde su prioridad fue el estudio de la crisis de valores, donde existe un desarrollo tecnológico que no va a la mano de la ciencia, trayendo como consecuencia una fractura, donde el hombre tiene el poder de operar el ser humano alterando su medio o entorno, no tomando en cuenta el sentido de responsabilidad que lo obliga a resguardar y alinear su enfoque en beneficio al medio, en consecuencia, se plantea promover los principios y valores éticos que permitan asumir acciones con responsabilidad en el campo del derecho ambiental.

A tal efecto, la bioética, término que representa la vida y la ética, tal como, lo indica Potter (1971), "La Bioética ha aparecido como una nueva materia de estudio que enlaza el conocimiento biológico con el conocimiento de los sistemas de valores humanos… He escogido bio para indicar el conocimiento biológico, la ciencia sobre los sistemas vivos, y he elegido ética para indicar el conocimiento sobre los sistemas de valores".

Es por esto que, las investigaciones bioéticas dirigidas al derecho ambiental, debe conllevar al mejoramiento en los aspectos biosicosocial que puedan proporcionar un mayor impacto de manera positiva a la población en general, sin perjudicar su futuro, así pues, el reto del mundo debe estar dirigido a radicar y analizar como los actores involucrados con el desarrollo sustentable, dialogan bajo las base de la moral y la ética, efectuando un balance para afrontar contradicciones y beneficios, sin declinar las futuras complicaciones o eventualidades que puedan ocurrir en la biosfera.

Ciertamente, la bioética asume un especial valor de construir una nueva ética que rompa con los paradigmas tradicionales, creando fundamentos y principios auténticos, aplicando la razón y valores coherentes que respeten la condición y el entorno natural del ser humano, orientando sus acciones desde una óptica personal, social, ecológica y universal, para lograr conseguir favorecer a una población global, con planes políticos y jurídicos que puedan frenar el uso incorrecto del ambiente y reduciendo la calidad de vida.

Así pues, entre los principios establecidos en el Informe Belmont (1979), se pueden mencionar sin restarle valor a los demás principios los siguientes:

Principios	**No-maleficencia**	Tiene que ver con la buena práctica bajo estándares morales, éticos y legales, del mismo modo, no hacer daño o perjuicios al ser humano, resguardar y respetar su integridad física y psicológica.
	Beneficencia	Es una acción ética - moral para favorecer a otro, por encima de interese particulares, resguardando sus derechos para no ocasionarle daños o perjuicios.
	Justicia	Este principio está relacionado igualmente con la moral, de atender y disponer de normas que garanticen los derechos y obligaciones de manera equitativa en términos de eficiencia y eficacia.

Tabla 1. Fuente: Bermúdez 2016.

De modo que, al interpretar estos principios visualizaremos que es necesario que en todo instrumento jurídico deba ser considerado de gran importancia y utilidad, para que las acciones e investigaciones sean dirigidas y diseñadas en pro al cuidado y defensa de la vida y dignidad humana, al cuido de su entorno natural, actuando bajo la ética – moral el derecho y la razón.

Cabe señalar que, Arellano, Hall y Hernández (2014:14), refieren que el principio de No Maleficencia se trata de respetar: la integridad física y psicológica de la vida humana. Este principio fue especialmente relevante ante el avance de la ciencia y la tecnología, porque muchas técnicas o tratamientos médicos acarreaban daños o riesgos graves.

En efecto, se puede decir que este principio determina el resguardo a la vida, donde los seres humanos no pueden ser visto como un objeto sin valor, que se le puede ocasionar cualquier daño sin pretender tener repercusiones jurídicas y morales, del mismo modo, refieren al principio de Beneficencia como: la responsabilidad de los médicos-investigadores de explicar adecuadamente

los riesgos de ensayos clínicos y, le pertenece al paciente decidir, al entrar en un estudio, si los beneficios potenciales valen la pena para el riesgo. También la beneficencia puede estar en contra del bienestar de otra persona. (p.15).

Por consiguiente, si nos referimos a las gestiones ambientales podemos inferir que toda decisión debe ser estudiada con rigurosidad revisando los pros y los contras de la aplicación y ejecución, así pues, dicha norma debe ser dirigida a beneficiar y resguardar el medio ambiente.

En caso del principio de Justicia (ob.Cit), opinan que es la "distribución equitativa que deben aplicarse en todas las investigaciones científicas. Son relevantes a la justicia de investigaciones las diferencias en acceso al cuidado de la salud de los ricos y los pobres, discriminación con respecto a raza, etnicidad, género, etc., y la inclusión de poblaciones vulnerables, así como niños o individuos con trastornos mentales".

Considerando lo antes planteado, podemos mencionar que el Estado Yaracuy cuenta con la Ley sobre el régimen, administración y aprovechamiento de minerales no metálicos, la misma, tiene como objetivo señalado en su artículo Primero: "establecer el régimen de exploración, explotación y aprovechamiento racional y sustentables de los minerales no metálico existente en el Estado Yaracuy" , entendiéndose como materiales no metálico a las piedras de construcción y de adorno como el mármol, pórfido, caolín, magnesita, arena, arcilla, y otros especies que no sean preciosa.

Sobre este particular, se menciona el caso señalado en prensa regional en varias oportunidades desde el año 2007, y llevado ante el Tribunal Superior Agrario de la Circunscripción Judicial del Estado Yaracuy, donde se inicia por una denuncia ante el saque indiscriminado de arena en los ríos, se solicita revisar las concesiones a particulares para la explotación del mineral no metálico, ordenando la realización de una experticia en los referidos sitios (ríos y quebradas).

A tal efecto, se procede a dictar medida preventiva de protección en resguardo a la biodiversidad y protección ambiental sobre los ríos y quebrada que conforman la hidrografía del Estado. Así mismo, la legislación ambiental tiene como competencia efectuar acciones en resguardo del medio ambiente que se encuentre en peligro o deterioro por la intervención del hombre que vaya en detrimento de los intereses de la comunidad, garantizando el cese de la amenaza, destrucción o perjuicios irreparables.

En cuanto a la inspección efectuada por el Juzgado Superior Agrario del Estado Yaracuy en ese mismo año, se pudo verificar según expertos que son reales y evidentes la destrucción y desmejoramiento de los recursos naturales y la biodiversidad ambiental, y del latente peligro de la extracción de arena, en las principales arterias de aguas potable del Estado Yaracuy, creando disminución de la capacidad de conducción de los cauces y del volumen de almacenamiento de los embalses.

Por lo tanto, menciona el resultado de este fallo judicial que "trae como consecuencia la fragilidad del ecosistema del Estado Yaracuy, particularmente en las cuencas hidrográficas del Río Yaracuy y del Río Aroa y sus principales afluentes debido a la intromisión descomunal del hombre nocivo quien por su egoísmo, ha malogrado el ambiente, desmejorando la capacidad y calidad del agua del Estado, del mismo modo, provoca una disminución en la productividad de los suelos, distorsionando el paisaje natural y reduciendo la producción de oxígeno".

Conclusión

El estudio de los principios de la bioética y el derecho ambiental, nos conduce a reconocer la necesidad de que debe ser prioridad la conservación del mismo, ubicándolo por encima de todos intereses particulares o colectivos que puedan existir, si en realidad el deseo genuino del Estado es lograr un desarrollo sustentable fortalecido.

Sin duda, la preocupación para todo es el escenario presente que vivimos en las principales cuencas de los ríos Yaracuy y Aroa del Estado Yaracuy, donde se ha afectado por acciones malignas, sin un grado de ética acerca de los daños visibles e irreparable a su habita, violentando todo principio de justicia para lograr un enriquecimiento destruyendo el futuro de todos.

Es de hacer notar, que los gobernantes del Estado Yaracuy bajo la perspectiva jurídica, sustentable, bioética, deberá impulsar practicas ecológicas que represente pensamiento de racionalidad con nuevos paradigmas que no se alejen de la vigilancia y conservación natural del ambiente, que hoy en día se ha visto amenazado por intereses políticos y económicos del hombre inconsciente.

Del mismo modo, se debe estudiar la necesidad de uso de los materiales no metálicos (arena), valorándose este como un recurso de alto valor y demanda; el mismo, conduce a un profundo análisis, constatando si en realidad los aspectos contemplados en la ley orgánica del ambiente y la

ley sobre el régimen, administración y aprovechamiento de minerales no metálicos, responden a la protección de exploración, explotación y aprovechamiento racional y sustentables de la arena, sin duda, está afectando potencialmente su naturaleza.

Tomando en cuenta que el desarrollo sustentable es un mandato constitucional, combinado con la bioética y el derecho ambiental, vienen a integrar la calidad de la vida, ambiental y la ecológica, permitiendo un equilibrio justo en protección de la biosfera, bajo los principios éticos y morales, no actuando como cómplice de este crimen natural que compromete el futuro del Estado y las aéreas adyacentes.

Es por esto que, el Estado deberá siempre mantener un alerta para que se cumplan las medidas de protección, y que por ningún motivo se comprometa el ambiente para el enriquecimiento ilícito, de personas con un bajo compromiso ético frente a la naturaleza. De igual forma, garantizar el fiel cumplimiento de las medidas de protección de la biodiversidad y al medio ambiente de los ríos y cuencas, donde se encuentre el peligro latente de explotación y exploración de minerales no metálicos, igualmente, efectuar constantemente inspecciones e investigaciones referente a las condiciones actuales y reales, con el propósitos de girar instrucciones contundentes acerca de la prevención y evitar futuras catástrofes o daños irreversibles.

Finalmente, la principal tarea del derecho ambiental, consistiría en armonizar y guiar las acciones humanas en pro del cambio en sus patrones y actitudes irracionales, transformándolo en defensor, educador y facilitador para promover el uso neutral y el desarrollo sostenible del medio ambiente integral.

Referencias Bibliográficas

Guillermo Cabanellas de Torres. Diccionario jurídico elemental. 2013.

Informe Belmont principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento U.S.A. abril 18 de 1979.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.833 del 22 de Diciembre de 2006.

Ley sobre el régimen, administración y aprovechamiento de minerales no metálicos, Consejo Legislativo del Estado Yaracuy 2008

Universidad Autónoma de Querétaro (2014) Ética de la investigación científica. Coordinadores: José Salvador Arellano Robert T. Hall Jorge Hernández Arriaga, México.

Capítulo 64

BIOÉTICA Y EL DERECHO A UNA VIVIENDA DIGNA
UN RETO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HOGARES SOSTENIBLES

Jesús Montaner

Resumen

El artículo se expone la integración de los términos Bioética, Derecho a la vivienda digna y desarrollo sostenible, partiendo del reto que tiene el Estado en proporcionar estructuras y construcciones sostenibles, que más que beneficiar viene a disminuir la calidad de vida del ser humano, trayendo consigo daños irreparables al ecosistema que perdurarán por el tiempo. Por ello, se analiza con gran preocupación acerca de las diversas construcciones de viviendas o conjuntos residenciales que han venido formándose, sin tomar en cuenta en, algunos casos, la conservación de los recursos naturales, su reutilización, ciclo de vida y la calidad de los materiales utilizados para su edificación, donde se pueden visualizar las cuestiones ambientales, las cuales se han convertido en un punto débil lleno de contradicciones. ¿ Beneficio a familias al otórgale vivienda o se ocasiona un daño ambiental?, de tal manera, se efectúa un recorrido sobre los principios de la bioética, el derecho fundamental establecido y garantizado como un derecho social y de las familias en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la ley orgánica del ambiente, del mismo modo, se efectuó revisión y análisis de autores que refieren al estudio, tomando como referencia el urbanismo El Rosal del Municipio Cocorote del Estado Yaracuy, concluyendo que, al momento de construir viviendas se debe tomar en consideración el objetivo de la ley orgánica del ambiente teniendo como eje central la conservación y la preservación de la biosfera, exhortando tanto a los gobernantes como los ciudadanos a tomar medidas preventivas e

impulsar y fomentar políticas y programas que reduzca o elimine la destrucción y agotamiento de la naturaleza.

Palabras clave: Bioética, derecho, vivienda digna, sustentabilidad.

Introducción

El presente artículo plantea la Bioética, Derecho a la vivienda digna y desarrollo sostenible, partiendo del reto que tiene el Estado en proporcionar estructuras y construcciones sostenibles, dado a su importancia, es evidente el crecimiento de la población, trayendo esto como consecuencia el gran consumo de energía y la utilización feroz de los recursos naturales, poniendo en riesgo las generaciones futuras.

No solamente, se le puede atribuir los daños al ecosistema a las industrias y a los vehículos, también se le imputa en gran medida, a las acciones macabra, poco ética del hombre, destruyendo su entorno natural sin importar su impacto, construyendo viviendas no sostenibles

Así mismo, se realiza un bosquejo acerca de los derechos constitucionales establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en la ley orgánica del ambiente y la Ley orgánica para la ordenación del territorio, en cuanto a la garantía de otorgar un vivienda digna y en condiciones adecuadas y contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. Como estos derechos se fusionan para brindar un fin común, equilibrio entre el hombre y el ambiente natural, brindando una calidad de vida.

Metodología

El presente artículo está constituido bajo un diseño cualitativo, utilizando una metodología descriptiva que permitió puntualizar los acontecimientos tal como ocurrieron en el Urbanismo el Rosal del Municipio Cocorote del Estado Yaracuy, utilizando el método hermenéutico permitiendo esto, efectuar una interpretación de ordenamiento jurídico que rige la materia de vivienda y

ambiente, e investigaciones, del mismo modo, se emplea la técnica documental que consintió en elegir escritos que apoyan al artículo.

Desarrollo

Al referirnos a la bioética como tal lo describe, Potter (1971), como:

> Hay dos culturas- ciencias y humanidades que parecen incapaces de hablarse una a la otra y si ésta es parte de la razón de que el futuro de la humanidad sea incierto, entonces posiblemente, podríamos fabricar un "puente hacia el futuro" construyendo la disciplina de la bioética como un puente entre las dos culturas. Los valores éticos no pueden ser separados de los hechos biológicos.

Así pues, nos referimos sobre la ética para la vida que debe imperar en toda sociedad organizada. Del mismo modo, la población ha crecido a pasos agigantados, observàndose un incremento en cuanto al desarrollo y construcciones de viviendas, por tal motivo, el Estado como ente regulador se ve obligado a aplicar normas y sanciones que garanticen la conducta de los individuos para el buen vivir, en un ambiente de paz y armonía, sin menoscabar el medio ambiente logrando la preservación de todas las especies tanto animales como vegetales que coexisten con el ser humano en el planeta.

De igual forma, el derecho a la vivienda digna contemplado y garantizado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su artículo 82, el mismo establece que:

> Toda persona tiene derecho a una vivienda adecuada, segura, cómoda, higiénica, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligación compartida entre los ciudadanos y ciudadanas y el Estado en todos sus ámbitos.
> El Estado dará prioridad a las familias y garantizará los medios para que éstas y especialmente las de escasos recursos, puedan acceder a las políticas sociales y al crédito para la construcción, adquisición o ampliación de viviendas.

En efecto, este articulado establece la garantizar el ejercicio de este Derecho, así pues, el Estado no solo debe ser el que otorga las viviendas, sino que también debe procurar que las condiciones de habitabilidad y en condiciones segura que resguarde su integridad humana, a todos los ciudadanos sin discriminación.

Dentro de este marco, es menester resaltar el objetivo de la ley orgánica del ambiente (2006), en su artículo Primero:

> Establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad". De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

De este modo, la gestión del ambiente debe tener un único y definido propósito de proporcionarle bienestar y la preservación de la biosfera, despertando e impulsando políticas y acciones que involucre a la colectividad como parte necesaria para lograr este fin, y de esta manera garantizar el derecho constitucional.

Dentro de esta perspectiva, se establece en ambas normativas la garantía jurídica, presentándose intereses encontrados, ¿a quién beneficio?, tal como lo señala Belmontes (2008:15), el conflicto Hombre-Naturaleza "no se fundamenta en una ética biocéntrica, y que por tanto, se requiere extender los principios bioéticos del nivel fundamental hasta su expresión jurídica en normativas para la resolución de conflictos en los diversos ámbitos específicos del desarrollo sustentable".

Sin dudas, para garantizar el derecho a la vivienda digna debe prevalecer el derecho a la conservación de la naturaleza, ya que, si se construye vivienda sin tomar en cuenta el medio ambiente, se correrá el riesgo no solo de pérdidas cuantiosas de dinero, sino que también pérdidas irreparables de hábitat, disminuyendo así la calidad de vida del ser humano.

Al respecto, se puede hacer referencia al urbanismo El Rosal del Municipio Cocorote del Estado Yaracuy, inicialmente, fue construido por inversión privada, que posteriormente la obra fue culminada por la gran Misión Vivienda Venezuela, dándole respuestas a 200 familias que dieron cuotas inicial a los contratistas, finalizando la obra en el año 2011.

A pesar del esfuerzo, del gobierno en entregar dicho urbanismo, el mismo, está construida en un área aproximada de 11 y medias hectáreas de terreno protegido por el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), ya que el mismo es zona protegida, según la ley orgánica para la ordenación del

territorio (1983), en su artículo 15 numeral 10, bajo el Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), es decir, estos terreno tiene características y potencialidades ecológicas significativas, la mismas, son decretadas por el ejecutivo nacional especificando los linderos del área protegida y tanto los organismos como las personas que la habitan asumirán la responsabilidad de su conservación y administración de las áreas naturales, con la finalidad de efectuar acciones productoras, protectoras y recreativas.

No obstante, se construyeron 351 viviendas, en consecuencia el lugar fue desforestado un gran extensión de tierra, destruyendo árboles y plantas existentes en el terreno, para construir el mencionado urbanismo sufriendo un impacto ambiental, de lo cual el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Agua, el mismo tiene como competencia supervisar lo concerniente a la protección, conservación, vigilancia y control ambiental, igualmente, la supervisión de las áreas protegidas bajo régimen de administración especial (ABRAE), procedió a colocarle una multa por daño de impacto ambiental la misma, fue cancelada por todos los habitantes de dicho urbanismo, elaborando acuerdos y compromisos de reforestar las zonas aledañas entre estas la quebrada la Virgen, además de establecer áreas verdes dentro del urbanismo, lo cual hasta la fecha aún no se ha cumplido.

Ahora bien, aquí entramos en el derecho innominado del hacer y no hacer ya que si bien es cierto este derecho no está establecido en la ley, es tácito; constitucionalmente está establecido que todo ciudadano tiene derecho a una vivienda digna donde pueda desarrollarse como persona, al igual que su familia pero entra en contraposición con el derecho de cuidar el medio ambiente donde habite, ya que para poder gozar de una vida plena es necesario y urgente convivir en armonía con la naturaleza, también se debe tener y establecer un desarrollo sustentable que aporte beneficios hacia la comunidad para el vivir bien. Aunado a esto, el Estado deberá establecer una política de supervisión, control y vigilancia, que garantice el cumplimiento de dichos acuerdos, por haber ocasionado daños al ambiente.

Por otra parte, es menester citar lo que se entiende por una vivienda digna considerada como un derecho humano respaldada por varios ordenamientos internacionales y nacionales, la misma debe brindarle a la familia protección, seguridad, dignidad, calidad de vida, entre otros aspectos importantes y necesario en la cualidad de la vivienda.

Así pues lo establece el pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales en su artículo 11:

> Toda persona tiene el derecho a un nivel de vida adecuado para sí misma y para su familia, incluyendo alimentación, vestido y vivienda adecuadas y una mejora continuada de las condiciones de existencia, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

A tal efecto, la vivienda es un bien protegido por el Estado el mismo debe ser garantizado para todos las personas los mismo tienen el derecho de exigir un ambiente digno que le proporcione cobijo y que reúna las condiciones mínimas de habitabilidad a todos los miembros del grupo familiar, es por esto que, las viviendas dignas debe poseer algunas particularidades tal como lo indica Martin (2015) como:

> …incluye, al menos, el derecho a vivir en algún lugar con una adecuada privacidad, con un mínimo de seguridad, de paz y dignidad; ello requiere que pueda disfrutarse de un espacio que permita vivir con cierta independencia e intimidad a los miembros de cada familia, que la vivienda esté dotada de las infraestructuras y condiciones básicas para el desarrollo de las personas: iluminación, ventilación, aguas corrientes con la salubridad e higiene indispensable y servicios adecuados que permitan el desarrollo de una vida digna.(p.1047).

En este sentido, estas especificaciones deben estar presentes en el diseño de una vivienda digna, la misma contribuye en la dignidad de las personas, brindándole a todo la familia seguridad y estabilidad, también es adecuado que al construir las viviendas se consideren los principios de la sustentabilidad, con la intención de que exista un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza, logrando la integración para la protección del entorno natural y por ende lograr perdurar en el tiempo sin perjudicar el habita.

Ahora bien, es necesario referenciar la sustentabilidad como parte esencial en toda acción del ser humano, en este caso si existe una política de vivienda se debe adecuar para no ocasionar daños ni comprometer el futuro, tal como lo indica Pérez (2012:42) “La Sostenibilidad consiste en la adaptación del entorno de los seres humanos a un factor limitante: la capacidad del entorno de asumir la presión humana de manera que sus recursos naturales no se degraden irreversiblemente”.

Así pues, la sustentabilidad se resalta el equilibrio que debe existir entre lo natural y el ser humano, satisfaciendo las necesidades actuales y proteger las generaciones, actuando esto, como un equilibrio justo.

Ahora bien, es misión del Estado impulsar y construir viviendas sustentables y sostenibles, que vallan dirigidas a reducir los impactos ambientales que son causados al momento de La Construcción Sostenible se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales causados por urbanizar.

En este mismo contexto, promover la construcción de vivienda sostenible, tal como lo refiere Pérez (2012:55), "la construcción sostenible, que debería ser la construcción del futuro, se puede definir como aquella que, con especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso sostenible de la energía". Es por esto que, es importante resaltar su estudio y aplicación en las normativas de la construcción de urbanismo, teniendo un especial cuidado al impacto ambiental que puede ocasionar la no planificación de futuras construcciones.

Del mismo modo, estas construcciones tienen las características habituales con diferentes alternativas de diseño, teniendo en cuenta el entorno natural, con el fin de reducir la degradación ambiental o los daños y de esta manera garantizar un ambiente saludable y brindando belleza en el interior de las viviendas y sus alrededores.

En el mismo orden de idea, (ob.Cit), plantea que las construcciones sostenibles deben prevalecen los principios que permitirá cumplir con los elementos baciscos para la protección y preservación de la biosfera los cuales se mencionan:

1. Conservación de los recursos
2. Reutilización de recursos
3. Utilización de recursos reciclables y renovables en la construcción
4. Consideraciones respecto a la gestión del ciclo de vida de las materias primas utilizadas, con la correspondiente prevención de residuos y de emisiones

5. Reducción en la utilización de la energía

6. Incremento de la calidad, en lo referente a materiales, edificaciones y ambiente urbanizado

7. Protección del Medio Ambiente

8. Creación de un ambiente saludable y no tóxico en los edificios. (p. 43).

Cada uno de estos principios viene a garantizar un entorno natural, una mejor calidad de vida a sus habitantes, manteniendo viviendas que perduren en buenas condiciones y sobre todo, que brinda un equilibrio hombre – naturaleza.

Conclusión

En el país se han visto grandes avances con respecto a las normativas legales, no obstante, es necesario realizar unos reajustes en cuanto a la integración de la bioética, derecho a la vivienda digna y desarrollo sustentable. En los últimos años se ha presenciado gran crecimiento de urbanismos, otorgándole viviendas a los ciudadanos, tal asignación se debe realizar la interrogante: ¿son en realidad estas construcciones dignas y aptas para vivir?, ¿estas construcciones no dañan al ecosistema?, ¿son sostenibles?

Por tal motivo, es necesario que el Estado proporcione normativas y leyes que garanticen la ejecución, control y vigilancia de dichas construcciones, pudiendo esta, prevenir futuros daños a la naturaleza; de tal manera que, para lograr una construcción sostenible debe romperse con la rutina y los malos hábitos adquiridos por décadas de derroche y agresión de los recursos naturales.

Por otra parte, se hace necesario la revisión y adaptación de las normativas que rigen en materia del ambiente y vivienda a la Constitución y demás requerimientos pertinentes. Del mismo modo, que en diseños de una vivienda digna existan características esenciales que le permita a la familia tener un espacio con las condiciones mínima de salubridad, para vivir en un entorno perfectamente acondicionado que brinde condiciones de una vida digna. Finalmente, es importante hacer un llamado a la reflexión a la humanidad para tomar conciencia de valorar y respetar las áreas bajo régimen de administración especial y todo el ecosistema.

Referencias Bibliográficas

Belmonte A. (2007) Revista ANUARIO, No.30. Instituto de Derecho Comparado, Universidad de Carabobo, pp.255-274.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).

Ley Orgánica del Ambiente G O. (5833E) (22/12/2006).

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983).

Ley del Régimen de Propiedad de las Viviendas de la Gran Misión Vivienda Venezuela (2011).

Martín, J. M. (2015). Arquitectura, educación y derecho/architecture, education and right. Revista de derecho uned, (16), 1035.

Pérez Alavedra Sobre Vivienda, B. E., & Social. (2012). La construcción sostenible. El estado de la cuestión. Tecnología y Construcción, 22(2).

Capítulo 65

EFECTOS DEL BIOFERTILIZANTE DE DESECHOS ORGÁNICOS DE LA NARANJA EN EL APRENDIZAJE DE LAS PRÁCTICAS EXPERIMENTALES DE QUÍMICA

Eliana Barreto
Lizedy Laos
Karina Luna

Resumen

Uno de los aspectos que parece más problemático al desarrollar actividades prácticas es que no se considera la posibilidad sobre la reutilización de desechos para la realización de abonos orgánicos, ya que el problema con los desechos tiene mayor relevancia por ser cada vez menos sostenible debido al crecimiento poblacional y la globalización que genera cultura consumista, además lo que ocasiona altas cargas contaminantes alterando los recursos naturales: agua, aire y suelo permitiendo gran pérdida de nutrientes, cuyo objetivo general es determinar los efectos del biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de Química, dirigido a los estudiantes de 4to año sección "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar". La naturaleza de la investigación corresponde al nivel de estudio cuantitativo, tipo cuasi-experimental, diseño experimental; manipulando como variable independiente (biofertilizante) a fin de observar su efecto sobre la variable dependiente (práctica experimental). Sustentado en la teoría "Aprendizaje Significativo" de Ausubel. El análisis de resultados fue mediante el estadístico t de student, determinándose que hay diferencia significativamente estadística entre el promedio de notas del grupo control y el promedio de notas del grupo experimental en condiciones finales, aceptando la Hipótesis alternativa (H_1) y rechazándose la hipótesis nula (Ho). Concluyendo que el diseño de un biofertilizante de desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de química es un alcance positivo para la interacción de los estudiantes mediante las prácticas experimentales de la química.

Palabras clave: Biofertizante, prácticas experimentales, aprendizaje significativo.

A manera de Problema

Uno de los aspectos que parece más problemático al desarrollar actividades prácticas es que no se considera la posibilidad sobre la reutilización de desechos para la realización de abonos orgánicos, ya que el problema con los desechos tiene mayor relevancia por ser cada vez menos sostenible debido al crecimiento poblacional y la globalización que genera cultura consumista, además lo que ocasiona altas cargas contaminantes alterando los recursos naturales: agua, aire y suelo permitiendo gran pérdida de nutrientes.

A nivel mundial se presenta altos porcentajes de residuos sólidos, sobre todo los países de América Latina y el Caribe los cuales muestran un 50% en residuos sólidos de materia orgánica. Según Jaramillo y Zapata. (2008) plantean que:

> La mayoría de las sociedades modernas está logrando su desarrollo sin controlar adecuadamente todas las presiones ambientales generadas sobre su entorno. Este desarrollo se ha forjado mediante procesos y actividades que llevan implícitos la producción de una gran cantidad de residuos, los cuales en su mayoría son orgánicos. Es por esto que las pautas de consumo y la actividad económica están dando lugar al aumento de la generación de residuos y de los problemas derivados de su inadecuada gestión, sin que se produzca el desacoplamiento entre crecimiento económico y producción de los mismos. (p. 30).

Esta problemática se presenta por la aglomeración de desechos antropogénicos; que a su vez puede funcionar como una alternativa positiva ya que estos pueden ser utilizados como abono orgánico para el sustento de suelos degradados.

Por otra parte en Venezuela, la Unidad de Manejo y Reciclaje de Residuos del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), emprende el proyecto Sistema Integral de Manejo de Residuos Orgánicos el cual trata del aprovechamiento de los materiales residuales para elaborar un nuevo producto como el abono orgánico que en el futuro puede garantizar la auto sustentabilidad del proyecto.

También se hace evidente el incorrecto uso de desechos orgánicos en la comunidad de la Viña, lugar donde encuentra ubicada la U.E. “Manuel Felipe de Tovar”. Esta problemática se presenta debido a la ubicación de la institución educativa, que se haya en una zona donde a sus al rededores se encuentran zonas baldías, centros comerciales y urbanizaciones los cuales la comunidad que

hace vida dentro de la urbanización y centro comerciales depositan sus desperdicios en los alrededores de la institución educativa. De tal forma que esos desechos los cuales muchos son de origen natural, como por ejemplo los residuos de la naranja podrían ser aprovechados para generar biofertilizantes; destinados a las áreas verdes tanto de la institución como las de la zona. Ya que este fruto es comercializado como un producto para el consumo humano y de fácil adquisición; pudiendo ser esta una oportunidad de regenerar el medio ambiente dándole un mejor manejo a través de la educación; de tal forma que el Biofertilizante sea desarrollado por los estudiantes de la "U.E. "Manuel Felipe de Tovar", para así disminuir la acumulación de los residuos de origen orgánico como son los bagazos de las naranjas.

Por todo lo antes expuesto es necesario dar a conocer las practicas experimentales de la química como un medio que permite la obtención de conocimiento como de productos sustentables de origen natural amigables para el medio ambiente, sumado a todo esto, también se presentaría como una alternativa actual para mejorar fortalecer y facilitar la preservación ambiental; por ende se plantea la siguiente interrogante que consideramos relevante y que surge a partir del tema estudio, ¿Cómo afecta el desarrollo de biofertilizante a base de los residuos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de Química dirigido a los estudiantes de 4to año sección: "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar "?

Objetivo General

Determinar la influencia del biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de Química, dirigido a los estudiantes de 4to año sección "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar".

Objetivos Específicos

Diagnosticar la necesidad del biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje del 4to año sección "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar".

Desarrollar biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de Química como estrategia de aprendizaje dirigida a los estudiantes de 4to año sección "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar".

Analizar la influencia del biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de química dirigida a los de 4to año sección “B” y “D” de la U.E. “Manuel Felipe de Tovar”.

Evaluar la influencia del biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de Química, dirigida a los de 4to año sección “B” y “D” de la U.E. “Manuel Felipe de Tovar”.

Justificación

En la actualidad existe la necesidad de vincular la educación con la reutilización de residuos naturales, promoviendo de esta manera una educación con vista al futuro basado en la sustentabilidad, a nivel educativo el desarrollo de una práctica experimental en el área de química, que permita la reutilización de residuos orgánicos de origen natural como lo es el bagazo de la naranja, para la elaboración de un biofertilizante generaría un aprendizaje significativo y de amplio provecho para los estudiantes de 4to año sección: “B” y “D” en la asignatura de química, de la U.E. “Manuel Felipe de Tovar”, ya que dicho desarrollo de prácticas experimentales promoverían la conservación del medio ambiente, basadas en principios de la química verde, siendo estos necesarios practicarlos en la actualidad. Según Pájaro y Olivero. (2011:4) “La aplicación de estas estrategias en la implementación de procesos innovadores, contribuirán a la sostenibilidad del Planeta en la sociedad, la economía y el ambiente”.

Antecedentes de la Investigación

En la investigación desarrollada por Osorio, R. y Anunziata Di S.(2008), titulada **“Química verde: Un nuevo enfoque para las actividades experimentales de química”** presentada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (UPEL, Núcleo Maracay) fue una investigación documental y de campo, en la modalidad de proyecto especial, la cual tuvo como propósito diseñar una propuesta dirigida a redimensionarla actividad experimental de química bajo el enfoque de la química verde, propiciando el escenario para llegar a las sociedades y sensibilizar a los ciudadanos ante la problemática ambiental.

Otra investigación relacionada con el tema fue la desarrollada por Contreras y Díaz (2007), titulada **"La Enseñanza de la Ciencia"** presentada en UPEL - Caracas fue una investigación no experimental, tipo transeccional, exploratorio y apoyada en una investigación de campo, la cual tuvo como objetivo principal la formación en un contexto multiferencial, con la finalidad de mostrar la importancia en la presentación de iniciativas e investigaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias. Propone una reorientación de la didáctica especial bajo la unidad de pensamiento experimental.

En la investigación desarrollada por Flores, Caballero y Moreira. (2009), titulada **"El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje"** presentada en Caracas, España y Brasil, fue una investigación documental, la cual tuvo como objeto principal 3 aspectos de relevancia los cuales fueron: presentar una visión actualizada general de la problemática, brindar información útil para investigaciones futuras, y promover la reflexión sobre la práctica docente en el laboratorio de ciencias, todo esto mediante el desarrollo teórico - práctico de la química.

Bases Teóricas

En cuanto a la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel.

Para emprender un proceso de enseñanza y aprendizaje sobre contenidos disciplinarios en el cual se enmarcan el comportamiento de los estudiantes. Ausubel (s/f), (Citado por Zapata-Ros 2012:10) plantea: "Dentro de su corriente cognitivista habla del aprendizaje significativo el cual parte de los conocimientos previos que posee el individuo, para que junto con el nuevo contenido se unan y adquiera un significado de verdadero aprendizaje". De tal manera que el estudiante pueda alimentarse de las aportaciones que brinda la educación, mediante la construcción del nuevo conocimiento a través de la realización de biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja; el cual permite concebir el aprendizaje escolar por medio de prácticas experimentales a partir de experiencias previas junto con el proceso de enseñanza, como ayuda para el desarrollo de construcción y obtención de un verdadero aprendizaje.

Metodología de la Investigación

Tipo de Investigación

Para esta investigación según la naturaleza de la información se basa en un enfoque cuantitativo. Según el nivel de estudio y de acuerdo con el problema planteado y los objetivos a alcanzar el presente trabajo sobre influencia de un biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental, hace referencia a un tipo de investigación cuasiexperimental; según Arias (2012):

> Este diseño es "casi" un experimento, excepto por la falta de control en la conformación inicial de los grupos, ya que al no ser asignados al azar los sujetos, se carece de seguridad en cuanto a la homogeneidad o equivalencia de los grupos, lo que afecta la posibilidad de afirmar que los resultados son producto de la variable independiente o tratamiento. (p.35).

Diseño de la Investigación

El diseño apropiado para esta investigación sobre influencia de un biofertilizante del bagazo de la naranja en la práctica experimental de la química, se encuentra enmarcado en un diseño experimental, con el propósito de obtener un análisis sobre los conocimientos del problema planteado a fin de proceder a una recolección de datos por medio de las variables que puedan caracterizar las fortalezas o debilidades que se presentan en su realización.

En el mismo orden de ideas, Arias (2012:34), define a la investigación experimental como "Un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente)" por lo tanto en el marco de este estudio, se manipulan deliberadamente una o más variables vinculadas a las causas teniendo al biofertilizante como variable independiente y práctica experimental como variable dependiente con el fin de un mejoramiento en la acción educativa y el incremento de nuevos conocimientos.

Población y Muestra para el Diagnóstico

Población

En el presente trabajo de investigación la totalidad de la población de estudio perteneciente a la asignatura de química correspondiente al 4to año inscritos en las secciones "B" y "D" (turno de la tarde) es de 51 estudiantes de la "U.E. "Manuel Felipe de Tovar", siendo así una población finita.

Muestra

En el caso de esta investigación se tomará un muestreo simple intencional del (50%) de la población total, estudiantes cursantes de la asignatura de química correspondiente al 4to año inscritos en la sección "D" (turno de la tarde), por lo que se trabajara con un total de 26 estudiantes, de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar".

Validez y Confiabilidad

Para la validez del instrumento, se tomó en cuenta el juicio de 3 expertos en las áreas de contenido, metodología y tecnología, con el objetivo de que la recolección de datos fuera eficaz.

Como resultado se obtuvo una confiabilidad de 0,72 para el coeficiente de Kuder y Richardson ($KR_{20/21}$), teniendo así una confiabilidad "alta" dentro de los criterios establecidos.

Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos

Para la recolección de información del presente estudio, por ser de naturaleza cuasiexperimental tiene presente un pretest y un postest, donde la técnica utilizada fue una prueba objetiva, que permite el conocer cuanta información o conocimiento teórico – práctico poseen los estudiantes de la asignatura de química correspondientes a 4to año de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar" en cuanto a la influencia de un biofertilizante en el aprendizaje de la práctica experimental de la química. Con respecto a lo anterior, Palella y Martins (2012), la define como:

> Las pruebas objetivas son las construidas a partir de reactivos (preguntas) cuya respuesta no deja lugar a dudas respecto a su corrección o incorrección. Este tipo de prueba puede ser empleado con fines diagnósticos, formativos o

> resumidos, lo cual ya le impone ciertas modalidades según el propósito que se aspira. (p.145)

A partir de las técnicas de estudio, para el registro y almacenamiento de información se utilizaran reactivos de opción múltiple, los cuales permitirán como recursos, acercarnos para así poder extraer información del objeto de estudio, según Palella y Martins (2012:151): plantean que: "Están constituidos, en su forma clásica, por un enunciado incompleto o una pregunta (cuerpo del reactivo) y varias posibles respuestas (opciones), entre las cuales una completa responde correctamente al enunciado o pregunta inicial.".

También se empleara una cámara fotográfica como instrumento libre.

Análisis e interpretación de resultados

En el presente estudio se utilizara como técnica estadística la prueba t de Student, la cual permitirá evaluar las diferencias entre los grupos estudiados.

A continuación se presenta de forma descriptiva los resultados obtenidos.

Cuadro No. 2: Aplicación del estadístico *t de Student* antes del tratamiento para el análisis de los efectos del biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de química.

Pretest	Promedios ($\ddot{X}$)	Desviaciones (S)	Fisher teórico (F_{teo})	Razón de Varianza (RV)	$T_{teórico}$	$T_{experimental}$
Grupo Control	8,36	3,3402	1,9750	1,0330	1,6766	0,6952
Grupo Experimental	9,00	3,2863				

Fuente: las autoras. (2016)

Regla de decisión, para el estadístico *t de student*:

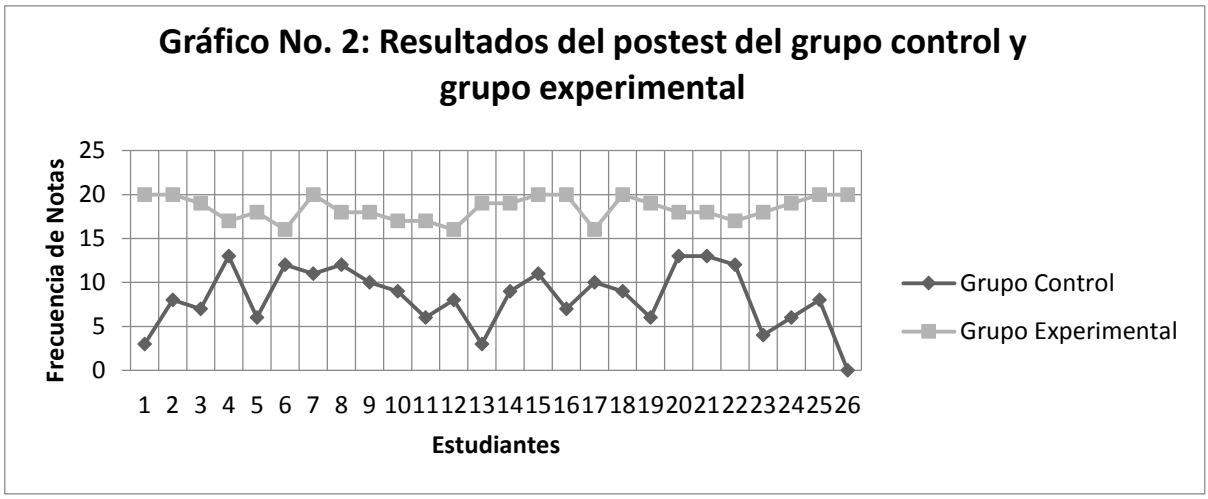
Regla de decisión: $T_{exp}.< T_{teo} = 0,6952 < 1,6766$

De acuerdo a los datos registrados en el cuadro No.2, en donde (T_{exp}. 0,6952) < (T_{teo} 1,6766), se determina que no hay diferencia significativamente estadística entre el promedio de notas del grupo control y el promedio de notas del grupo experimental en condiciones iniciales, aceptándose la hipótesis nula (Ho), y rechazándose la Hipótesis alternativa (H_1).

Cuadro No. 3: Aplicación del estadístico *t de Student* después del tratamiento para el análisis de los efectos del biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de las prácticas experimentales de química.

Postest	Promedios (Ẍ)	Desviaciones (S)	Fisher teórico (F_{teo})	Razón de Varianza (RV)	$T_{teórico}$	$T_{experimental}$
Grupo Control	8,64	3,0670	1,9750	4,8642	1,6766	52,0271
Grupo Experimental	18,42	1,3906				

Fuente: las autoras. (2016)



Regla de decisión: $T_{exp}.> T_{teo} = 52,0271 > 1,6766$

De acuerdo a los datos registrados en el cuadro No.3, en donde (T_{exp}. 52,0271) > (T_{teo} 1,6766), se determina que hay diferencia significativamente estadística entre el promedio de notas del grupo control y el promedio de notas del grupo experimental en condiciones finales, aceptando la Hipótesis alternativa (H_1) y rechazándose la hipótesis nula (Ho)

Conclusión

Basándose en el análisis de los resultados de la investigación se desarrollan las siguientes conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante esta investigación, se constata que un biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja es un alcance positivo para la interacción de los estudiantes mediante las prácticas experimentales de la química.

Es importante destacar que la interrogante expuesta en esta investigación sobre: ¿Cómo influye el desarrollo de biofertilizante a base de los desechos orgánicos de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de Química dirigido a los estudiantes de 4to año sección: "B" y "D" de la U.E. "Manuel Felipe de Tovar"? se responde de manera efectiva y afirmativa a través de los resultados obtenidos.

Recomendaciones

Por medio de los resultados obtenidos en la investigación se sugiere:

Tomar en consideración el desarrollo de prácticas experimentales de biofertilizantes que le permitan al estudiante tomar interés sobre la ciencia básica como lo es la química siendo esta una estrategia que los motive a hacer uso de los desechos orgánicos de origen natural de manera eco-educativa y sustentable.

A la institución, integrar el biofertilizante a base del bagazo de la naranja en el aprendizaje de la práctica experimental de química para la recuperación y el mantenimiento de las áreas verdes, con el fin de promover además la participación e integración de los estudiantes por medio del desarrollo y aplicación del mismo; como una estrategia educativa acorde con las necesidades que presenta la U.E. "Manuel Felipe de Tovar" en cuanto al mejoramiento del aspecto de su espacio físico siendo el bagazo de la naranja un desecho producido en la institución.

Referencias

Arias, (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 6ª Edición, Editorial Episteme, Caracas Venezuela.

Contreras y Díaz (2007). La Enseñanza de la Ciencia. [Revista en línea]. Disponible: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111479006 [Consulta: 2015, Junio 02].

Flores, Caballero y Moreira. (2009). El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje. [Revista en línea]. Disponible: http://www.scielo.org.ve/pdf/ri/v33n68/art05.pdf [Consulta: 2015, Junio 02].

Jaramillo, G y Zapata, L. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. [Documento en línea]. Disponible: http://uniciencia.ambientalex.info/ infoCT/Aprressolorgco.pdf. [Consulta: 2015, Mayo 02].

Osorio y Anunziata (2008). Química verde: Un nuevo enfoque para las actividades experimentales de química. [Revista en línea]. Disponible: http://produccioncientificaluz.org/index.php/ multiciencias/article/viewFile/16716/16689 [Consulta: 2015, Junio 02].

Pájaro, N. y Olivero, V. (2011). Química Verde: Un Nuevo Reto. [Documento en línea]. Disponible: http://www.redalyc.org/pdf/911/91123440009.pdf. [Consulta: 2015, Mayo 02].

Palella, S y Martins, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Caracas, Venezuela.

Zapata-Ros, M. (2012). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Departamento de Computación, Universidad de Alcalá, España.

Salud y sociedad

TOMO III

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Capítulo 66

USO Y APLICACIÓN DE SUSTANCIAS DE RELLENO (BIOPOLÍMEROS): CONSECUENCIAS CLÍNICAS Y LEGALES EN VENEZUELA

Carlina Fernández
José Mendoza

Resumen

Los Biopolímeros son compuestos que han sido utilizados para el relleno y aumento de diferentes partes del cuerpo, en especial de senos, glúteos y cara, sin necesidad de cirugía; de dudoso origen e ilegales en la mayoría de los países, los cuales han producido grandes daños en la mayoría de los y las pacientes que han sido víctimas de estos procedimientos. En este contexto, el objetivo general del presente estudio planteó el análisis de las consecuencias clínicas y legales en Venezuela de personas que han sufrido daños físicos a causa de cirugías estéticas, cuya finalidad es la implantación de sustancias de relleno (Biopolímeros). En relación a la naturaleza de la investigación, la presente investigación estuvo enmarcada en las Ciencias Jurídicas y Sociales, con un diseño de investigación no experimental y un tipo de investigación documental y un nivel analítico. Ante el uso y aplicación indiscriminado de los Biopolímeros, el Ministerio del Poder Popular para la Salud, en fecha 05 de septiembre de 2014, a través de la Gaceta N° 40.065, aprobó la Resolución N° 152, la cual establece en sus artículos 1 y 2, la prohibición de la aplicación y venta de sustancias de relleno en tratamientos estéticos. Las consecuencias de salud ocasionadas, a su vez, dan origen al nacimiento del derecho que ostenta esta víctima, de acudir ante los órganos de justicia a exigir el cumplimiento de la responsabilidad penal que acarrea para quienes le implantaron las mencionadas sustancias de relleno.

Palabras clave: Biopolímeros, sustancias de relleno, consecuencias clínicas, consecuencias legales.

1. Introducción

El artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), establece que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, definición ésta que no ha variado desde su creación en el año 1948.

Ahora bien, en Venezuela, el derecho a la salud, está consagrado en el artículo 83 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) al considerarlo como un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida.

Así también, para garantizar el cumplimiento del derecho a la salud consagrado constitucionalmente, es necesario que el Estado venezolano lleve a cabo la ejecución de políticas públicas que propendan al cumplimiento efectivo y cabal de uno de los derechos humanos reconocido internacionalmente; previsto en el artículo 84 constitucional.

En este contexto, el objetivo general del presente estudio planteó el análisis de las consecuencias en la salud y legales en Venezuela de personas que han sufrido daños físicos a causa de cirugías estéticas, cuya finalidad es la implantación de sustancias de relleno (Biopolímeros).

En este orden de ideas, Madrid (s.f) explana que los biopolímeros son compuestos que han sido utilizados para el relleno y aumento de diferentes partes del cuerpo, en especial de glúteos y cara; de dudoso origen e ilegales en la mayoría de los países, los cuales han producido grandes daños en la mayoría de los y las pacientes que han sido víctimas de estos procedimientos.

Los biopolímeros se utilizan principalmente para aumentar senos y glúteos sin necesidad de cirugía, pero como ya se mencionó antes, a veces, presentan complicaciones, las cuales pueden ir desde dolor local e inflamación hasta necrosis. Son también llamados “implantes tisulares” o “implantes de células expandibles”, son sustancias de diferentes orígenes, algunos son derivados del petróleo, otros son de origen vegetal y muchos son de origen sintético.

Se estima que en la mayoría de los casos, se trata de silicona líquida asociada a otros productos como el polimetilmetacrilato (PMMA) y para su venta han usado diferentes nombres tales como

células expansivas, dimetilpolisiloxano (nombre científico de la silicona) y diferentes nombres comerciales para ocultar su origen; muchas veces los comercializan como ácido hialurónico cuando este último nada tiene que ver con estos productos nefastos.

Agrega Madrid (ob. cit.) que una vez en el organismo, estos productos generan una reacción de rechazo llamada reacción a cuerpo extraño que desencadena una respuesta inflamatoria crónica generando múltiples granulomas. Estos granulomas están constituidos por el producto que es envuelto en una cápsula formada por el organismo, para intentar aislar estos compuestos, y por tejido previamente sano que se ha endurecido, conocido como fibrosis, que se forma alrededor del mismo como medio de defensa del organismo.

Esta reacción genera diferentes síntomas tales como, aparición de nódulos, endurecimiento de extensas áreas, enrojecimiento de la zona, calor y ardor local y migraciones por contigüidad hacia muslos o región lumbar; puede incluso llegar a producir, en casos muy avanzados, necrosis de la piel y el tejido graso. Situaciones graves como fallecimientos pueden suceder durante la colocación del producto, ya que éste puede ser inyectado en un vaso sanguíneo y por esta vía viajar a un pulmón y producir embolia a cuerpo extraño.

Una vez generadas en el organismo humano las consecuencias producto del uso y aplicación de los biopolímeros, se produce una patología denominada por la comunidad médico científica como *Alogenosis Iatrogénica*, bautizada así el año 2008 por el Dr. Felipe Coiffman.

Por su parte, Sanz y Eróstegui (2010) exponen que una de las consecuencias más graves de la aplicación de Biopolímeros, es que es muy difícil su extracción, en razón a que todavía no existe suficiente experiencia en los tratamientos. Algunos cirujanos y médicos se están especializando en su extracción mediante diversas técnicas quirúrgicas. El tratamiento consiste fundamentalmente en controlar los síntomas, como la inflamación, por medio de analgésicos, antihistamínicos y antiinflamatorios no esteroideos. Se debe también realizar la extracción de las sustancias, inmediatamente, para evitarlas ulceraciones, pero se debe tener muy claro que en la mayoría de los casos esta extracción no será posible.

En este sentido, se habla en consecuencia de malapraxis en el área de la salud, cuando, según García (2012) ocurra un daño provocado en la salud de un individuo, sea éste parcial o total, limitado en

el tiempo o permanente, como consecuencia de un accionar profesional realizado con imprudencia o negligencia, impericia o por inobservancia de los reglamentos o deberes a su cargo con apartamiento de la normativa legal aplicable.

En consecuencia, son varios los factores en juego; en primer lugar la *negligencia*, que se trata de un acto mal realizado o no apropiado por parte de un proveedor de asistencia sanitaria, en donde el procedimiento en sí, o los materiales utilizados se desvían de los estándares aceptados por la comunidad médica o donde las normas técnicas no se han cumplido a cabalidad. Seguidamente la *impericia*, que señala la falta de sabiduría, práctica, experiencia y habilidad en el ejercicio profesional; es decir, se trata de la carencia de conocimiento apropiado para el correcto desempeño de actividades inherentes a la profesión que se ejerce o se pretende ejercer. Y por último, la *imprudencia*, donde no se guardan las precauciones que la prudencia vulgar aconsejan, conduciendo a ejecutar hechos con malicia de parte del actor, representando un verdadero delito.

Muchos han sido los casos de consecuencias a causa del uso y aplicación de los biopolímeros registrados en Venezuela; al respecto Oliveros (2013) señaló que al mes de septiembre de 2013, se registró un total de más de 50 mil afectados y aproximadamente 15 fallecidos por el uso de biopolímeros, es el saldo registrado en el territorio nacional; destacó que en el estado Táchira, para el momento señalado, sumaban 190 personas afectadas por el uso de estas sustancias, y que la cifra en el país podría ser superior, debido a que muchos afectados no han denunciado o no han presentado los síntomas que ocasiona el uso de biopolímeros.

En razón a lo expuesto, las clínicas informales no pretendían parar de suministrar el producto, lo cual generó que el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) tomara cartas en el asunto, a través de la Gaceta N° 40.065, con la cual se aprobó la Resolución N° 152, en fecha 05 de septiembre de 2014, la cual establece en sus artículos 1 y 2 que se prohíbe la aplicación y venta de sustancias de relleno en tratamientos estéticos; así pues, las sustancias que se prohíben exactamente son: ácido hialurónico ya sea natural, biotecnológico o sintético, polimetacrilato (PMMA Y PHEMA), archilamidas, poliacrilamidas, polimetilmetacrilatos, polivinilpirrilidona, entre otros.

Oliveros (s.f) destaca que los biopolímeros constituyen un gran problema de salud pública, no solo en Venezuela, sino en Latinoamérica, siendo sustancias de diferentes orígenes, algunos son derivados del petróleo, otros son de origen vegetal y otros de origen sintético, empleados desde tiempos remotos en las áreas de estética y cirugía plástica.

En consecuencia, la finalidad de la presente investigación surgió de la necesidad de analizar las consecuencias tanto clínicas como legales derivadas del uso y aplicación de los biopolímeros en Venezuela; ello en virtud a la ausencia de un marco legal especial que regule el uso, aplicación y acción legal derivados de éstos, tratándose pues, de un delicado tema de salud pública, más allá de una Resolución emanada del MPPS.

Se trata en consecuencia, de una investigación con carácter novedoso y vigente del tema, el cual resulta ser relevante para ser estudiado y que de la investigación, surjan nuevas propuestas y/o recomendaciones al problema planteado. Su importancia radica en que estas sustancias son consideradas un problema de salud pública debido a que su inadecuado uso en el campo de la medicina moderna, produce a veces, lesiones de carácter irreversible.

2. Metodología

En relación a la naturaleza de la investigación, la presente investigación estuvo enmarcada en las Ciencias Jurídicas y Sociales, con un diseño de investigación no experimental y un tipo de investigación documental y un nivel analítico.

En este sentido, Palella y Martins (2004), señalan que el diseño de investigación no experimental:

> Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no varía intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto, en este diseño no se construye una situación específica sino que se observan las que existen, las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, lo que impide influir sobre ellas para modificarlas. (p. 81).

Ahora bien, con respecto al tipo de investigación documental, Palella y Martins (ob. cit.:84), sostienen que: “La investigación documental se concentra exclusivamente en la recopilación de

información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos -escritos u orales-". Por otra parte, Arias (1997:47) define la investigación de tipo documental como "aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos".

Con respecto al nivel y modalidad de la investigación, tal como lo plantea Arias (1997:47), se refiere al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno. El tipo de investigación a realizar, se enmarcó en una investigación de tipo *analítica*, la cual según Bunge (1981): "Es aquella que trata de entender las situaciones en términos de las relaciones de sus componentes. Intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad y las interconexiones que da cuenta de su integración".

En el tipo de investigación analítica, el resultado es la identificación de los aspectos ocultos a los que no puede llegarse con una mera descripción, implica la reinterpretación de lo analizado en función de algunos criterios, dependiendo de los objetivos del análisis. Así también, consiste en el análisis de las definiciones relacionadas con el tema, para estudiar sus elementos detalladamente y poderlas comprender con mayor profundidad.

3. Disertación

En algunos países de Sudamérica, muchos médicos utilizan los biopolímeros con el falso argumento que cuando se utilizan correctamente, no existen efectos secundarios. Es evidente que en algunos casos no se presentaron alteraciones, pero esto no asegura que en un par de años no las habrá, es por esto que la utilización de los biopolímeros, debería estar siempre contraindicada.

La *Alogenosis Iatrogénica* como consecuencia patológica por el uso y aplicación de biopolímeros produce en el organismo, indiscutiblemente, diferentes consecuencias clínicas como las ya precedidamente expuestas, entre ellas, lesiones físicas que de acuerdo a su gravedad, pueden variar en su gradación. Entendiéndose por lesión, según Camerlingo (2011) "La alteración dañosa del complejo biopsicosomático de la persona; es una modificación nociva del estado físico".

Ahora bien, una vez desarrollada la patología *Alogenosis Iatrogénica*, y la víctima presenta los signos y síntomas propios de la enfermedad, tiene la facultad de acudir ante los órganos de administración de justicia y dar inicio a la acción penal, por la presunta comisión de uno o varios

de los tipos penales en los cuales encuadre desde el punto de vista jurídico, la lesión que presenta en su organismo.

Entre los delitos que con mayor frecuencia se producen, con el uso y aplicación de biopolímeros, se encuentran las lesiones y el homicidio. En este sentido, el Código Penal Venezolano vigente (CPV) establece, de conformidad con el daño producido, el carácter de la lesión, una gradación de lesiones que pueden tener carácter culposo, al ser producto de imprudencia, negligencia, impericia en la profesión, arte o industria, o por inobservancia en los reglamentos, órdenes o disciplinas; con lo cual, se ocasiona a otro un daño corporal o en sus facultades intelectuales. Los diferentes grados de lesiones, se encuentran previstos en el Título IX (De los Delitos Contra las Personas), Capítulo II (De las Lesiones Personales) del CPV, a saber: 1) Lesiones gravísimas (artículo 414); 2) Lesiones graves (artículo 415); 3) Lesiones leves (artículo 416); 4) Lesiones levísimas (artículo 417).

En consecuencia, el legislador venezolano consagró un tipo de lesión para cada daño causado de acuerdo a su gravedad; con fundamento en ello, dependiendo del carácter que presente la víctima de *Alogenosis Iatrogénica*, se verificará el tratamiento jurídico penal que se le brindará. Asimismo, es menester destacar, que el titular de la acción penal, vale decir, el Ministerio Público, en cada caso determinará, de conformidad con la gravedad de la lesión, en cuál de los tipos penales encuadrará el fundamento legal que corresponda al caso concreto.

Aunado a las lesiones que pueden ser causadas previos el uso y aplicación de sustancias de relleno, resulta probable, que las consecuencias vayan más allá, y las mismas sean el fallecimiento de la víctima. En este orden de ideas, el Título IX (De los Delitos Contra las Personas), Capítulo I (Del Homicidio) del CPV, regula lo conducente al tipo penal *homicidio*, que constituye un tipo de delito, el cual consiste en acabar con la vida de otra persona y que puede ser cometido por acción (realizar activamente el hecho delictivo) u omisión (no evitar la muerte de otra persona estando obligado a ello por ley o contrato) o no llegar a consumarse, realizándose en grado de tentativa.

Como ya se señaló, resulta ineludible señalar que la víctima de *Alogenosis Iatrogénica*¸ no sólo puede presentar lesiones personales, si no, que éstas pueden agravarse y producir como consecuencia inmediata, el fallecimiento de la persona; en razón de lo cual el presunto responsable,

podría haber incurrido en el delito de homicidio, previsto y sancionado en el CPV, el cual también presenta variaciones de acuerdo a sus características, a saber: 1) Homicidio intencional (artículo 405); 2) Homicidio culposo (artículo 409); 3) Homicidio preterintencional (artículo 410).

Cabe hacer mención, que los tipos penales de homicidio mencionados, de acuerdo con el criterio de los autores de la presente investigación, son aquellos que podrían llegar a configurarse o materializarse en los casos de uso y aplicación de las sustancias de relleno.

4. Reflexiones finales

En la actualidad, tanto mujeres como hombres afianzan sus aspiraciones de apariencia personal, ocurriendo al uso constante y algunas veces desmedido de las cirugías estéticas y aplicación de sustancia de relleno, exponiendo su salud integral en manos de personas negligentes, con impericia y desconocimiento del procedimiento realizado, todo lo cual, indudablemente, bien sea a corto, mediano o a largo plazo, traerá consecuencias físicas y/o emocionales, en la mayoría de las veces, de carácter irreversible.

No obstante, las consecuencias de salud ocasionadas, a su vez, dan origen al nacimiento del derecho que ostenta esta víctima, de acudir ante los órganos de justicia a exigir el cumplimiento de la responsabilidad penal que acarrea para quienes le implantaron las mencionadas sustancias de relleno, que en la totalidad de los casos, acarrea pena privativa de libertad, es decir, una vez que la persona afectada formula la denuncia, bien sea ante un órgano receptor de denuncia o directamente ante el Ministerio Público, y son reunidos los requisitos necesarios para llevar a feliz término la investigación, la persona señalada por la víctima, como causante de las graves consecuencias ocasionadas en su cuerpo, un Juez tendrá en sus manos, el destino de privar de libertad o no, según los elementos de prueba presentados, al personal encargado de haber llevado a cabo el procedimiento.

Ahora bien, ante esta realidad, podría afirmarse que no basta con la entrada en vigencia de una Resolución emanada del MPPS para prevenir el uso y la aplicación de los biopolímeros en Venezuela, pues pese a la explícita prohibición por el Estado Venezolano, se continúa inyectando estas sustancias en la humanidad de las víctimas de manera clandestina, todo lo cual genera una reflexión, y es que la desinformación acerca del tema y sus consecuencias en el organismo

humanos, es reinante; proponiéndose en consecuencia la difusión masiva de las graves e irreversibles consecuencias de su uso.

Referencias

Arias, F. (1997). El Proyecto de Investigación. Guía para su Elaboración. Caracas: Editorial Episteme, Orial Ediciones.

Camerlingo, C. (2011). Conocimientos Aplicados en el Estudio de la Medicina Legal. Caracas: Editorial Buchivacoa.

Código Penal Venezolano. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5.768, de fecha 13 de abril de 2005.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453, de fecha 24 de marzo de 2000.

García, V. (2012). Malapraxis en medicina estética. Acta Bioclínica, Volumen 2, Número 4, julio-diciembre 2012. ULA 2012. Caracas: Fundación de Estudios de Medicina Estética, Sociedad Científica Venezolana de Medicina Estética.

Madrid, A. (s.f). Biopolímeros y su Tratamiento [Página Web en línea]. Recuperado en 10 de mayo de 2016, de http://www.cirugiaplastica.net.ve/biopolimeros.html.

Oliveros, C. (2013). Más de 50 mil afectados y 15 fallecidos por uso de biopolímeros en Venezuela [Página Web en línea]. Recuperado en 10 de mayo de 2016, de http://www.notitarde.com/Pais/Mas-de-50-mil-afectados-y-15-fallecidos-por-uso-de-biopolimeros-en-Venezuela-259777/2013/09/11/259777.

Oliveros, C. (s.f). Información de los Biopolímeros [Página Web en línea]. Recuperado en 10 de mayo de 2016, de http://www.cesaroliveros.com/informaciondebiopolimeros.php.

Palella, Santa y Martins, Feliberto. (2004). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Resolución Nº 152 del Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 40.065, de fecha 05 de septiembre de 2014.

Sanz, H. y Eróstegui, C. (2010). Alogenosis Iatrogénica, el Gran Peligro de los Biopolímeros. Cochabamba: Revista Científica Ciencia Médica, Volumen 13, Número 1, 2010.

Capítulo 67

DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

María Baldallo
Leonardo Cabrera

Resumen

La disfunción eréctil posee una etiología multifactorial en diversos aspectos. Los pacientes con enfermedad renal crónica que son sometidos a hemodiálisis suelen padecerla con frecuencia, estando asociada a su vez a otros factores de gran relevancia. **Objetivo General**: Analizar la presencia de disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de campo, descriptivo, no experimental y transversal cuya muestra fue de tipo no probabilística de voluntarios conformada por 102 pacientes en hemodiálisis. Los datos fueron recolectados mediante la encuesta y como instrumento se aplicó un cuestionario, los resultados se representaron en tablas de contingencia, para asociar se utilizó la prueba de Chi cuadrado a través del procesador Statgraphics Plus 5.1. **Resultados:** la disfunción eréctil se presentó en un 92% de la muestra, siendo el nivel más frecuente el severo (33,3%), el segundo nivel más frecuente fue el de leve a moderado (25,4%) y el tercer nivel más frecuente fue el moderado (17,7%). El menor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes sin disfunción eréctil (38,9 años ± 4,05), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil moderada (62,6 años ± 2,9) y severa (67,5 años ± 1,17) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($P < 0,05$). Cuando se comparó el tiempo en hemodiálisis según la presencia de disfunción eréctil se tiene que el menor promedio lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil moderada (2,89 años ± 0,75), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil de leve a moderada (4,5

años ± 0,71) y severa (5,1 años ± 0,58) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (P < 0,05). Entre las patologías referidas la más frecuente fue la hipertensión arterial (96,08%) siendo la patología predominante en ambos grupos de estudio, en segundo lugar se presentó la diabetes mellitus. **Conclusión:** dado el alto porcentaje de disfunción eréctil entre los pacientes con ERC se recomienda una evaluación multidisciplinaria del paciente con enfermedad renal en cualquiera de sus estadios para evitar o retrasar la aparición de complicaciones propias de la enfermedad.

Palabras clave: Disfunción eréctil, enfermedad renal crónica, hemodiálisis, factores predisponentes.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud sexual, como un derecho humano básico, que incluye la incapacidad para controlar y disfrutar la conducta sexual, la libertad para que no se inhiba la respuesta sexual ni se perjudique la relación sexual por temor, vergüenza, sentido de culpabilidad, falsas creencias y otros factores, así como la libertad para que las enfermedades orgánicas y otras deficiencias no interfieran con la función sexual. La Disfunción Eréctil (ED) es la incapacidad de obtener o mantener una erección por un periodo suficiente para la práctica satisfactoria de la relación sexual, tratándose de falta de erecciones propiamente dichas o la ocurrencia de erecciones muy cortas por un tiempo mayor a tres meses. (1)

La disfunción eréctil tiene un origen multifactorial asociado a distintos factores predisponentes como lo son la diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, cardiopatías, trastornos neurológicos, trastornos psiquiátricos, hiperplasia prostática, enfermedad renal crónica, en cuanto a la edad no se considera un proceso normal del envejecimiento aunque se relaciona con una edad avanzada. (2). La prevalencia de disfunción eréctil es de 150 millones de hombres a nivel mundial, según el Massachusetts Male Aging Study indica que un 39% de hombres mayores de 40 y el 67% en mayores de 70 presentan disfunción eréctil en cualquier grado.

El paciente con tratamiento renal sustitutivo es portador de numerosos factores de riesgo cardiovasculares que conllevan a la arterioesclerosis, además también influyen las diversas toxinas urémicas, déficit de zinc y alteraciones hormonales tales como déficit de testosterona, elevación de prolactina y hormona luteinica, que condicionan retraso en la espermatogenesis, por lo que la ED

en los pacientes con diálisis es multifactorial. Es así como, se considera relevante, por enmarcar las enfermedades crónico-degenerativas señalar un estudio realizado en el año 2012, en la población rural de Yucatán México cuyo objetivo fue determinar la prevalencia en sujetos mayores de cuarenta años de edad con Diabetes Mellitus tipo 2(DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS), sobrepeso u obesidad. En el mismo se evidenció que, ciento veintiocho de 228 sujetos (56%) presentaron algún grado de ED; presentándose mayormente en mayores de 70 años, distribuidas de la siguiente manera según su enfermedad crónico-degenerativa: 69% en el grupo con DM2, 51% en obesidad y 48% en HAS (3)

En otro orden de ideas, en lo referente al comportamiento sexual en los pacientes sometidos a hemodiálisis se redujo el deseo sexual desde que iniciaron dicho tratamiento y que la disminución de la libido afectó en mayor proporción a el sexo femenino en relación con el masculino. En un estudio realizado en Medellín Colombia, donde se evaluó la integridad del deseo sexual y la prevalencia de disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica y bajo el tratamiento con hemodiálisis, cuyo resultado asocio la DM2 y la HAS en el 61,4% y el 81% de los pacientes respectivamente con una libido preservada en más del 60%, sin embargo de diagnóstico una prevalencia bastante elevada de ED. (4) (8)

En este sentido, la disfunción sexual es un síntoma altamente prevalente en los pacientes con enfermedad renal crónica por lo que se estudiaron 103 varones que asistían al programa de hemodiálisis en la unidad de nefrología Sanatorio Perpetuo Socorro, donde se estudió la función sexual y la calidad de vida mediante el test internacional de función eréctil. Se determinó que las patologías asociadas más frecuentes son los trastornos musculoesqueléticos, la HAS y las patologías gastrointestinales; así mismo se concluyó que aunque la disfunción sexual es altamente prevalente, no se asocia necesariamente con un deterioro severo de la calidad de vida. (5)

La vida sexual en un hombre es importante para mantener su autoestima en plenitud, la sociedad actual evidencia la presencia de trastornos sexuales masculinos de origen disfuncional. Es por ello que los médicos tratantes de los pacientes con enfermedad renal, deben sensibilizarse con esta enfermedad que ya no debería ser considerada un “tabú” debido a que si bien es frecuente dentro de la población sana, mayor es el número de factores de riesgo que presentaron los pacientes con enfermedad renal crónica.

Por tal razón, en un estudio realizado en el año 2012 en Baxter Ambato Ecuador, se establecieron como objetivo principal el determinar la presencia de trastornos sexuales disfuncionales en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis. Donde se concluyó que los trastornos disfuncionales forman parte de la cotidianidad en los pacientes con insuficiencia renal crónica, quedando estipulado que los principales trastornos presentes en la población de pacientes masculinos son los relacionados con la erección, de eyaculación, fase del deseo, orgasmo y eyaculación. De igual forma, se constató que la presencia de relaciones sexuales conyugales deficientes sustenta la teoría de que la salud sexual del paciente va más allá de las relaciones sexuales, sino que también es influenciada por las relaciones interpersonales.(6)

Anteriormente, en Melilla, España en un estudio realizado en el 2010, donde su meta principal fue conocer el comportamiento sexual en los pacientes en tratamiento con hemodiálisis y la presencia de disfunción sexual., obtuvieron como resultados finales que la prevalencia de la disminución del deseo sexual desde el inicio de la hemodiálisis, se constató que la edad media fue de 40 años en varones y 70 años en mujeres, de igual manera el 56,25% de los varones y el 31,8% de las mujeres han disminuido el deseo sexual y que la disminución de la libido afecta en mayor proporción a las mujeres que a los hombres y relacionan el factor psicológico como causante. (7)

Con el sustento de los anteriores argumentos, se plantea esta investigación que tiene como objetivo general: Analizar la presencia de disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento renal sustitutivo en el periodo septiembre-diciembre 2014. Para ello se precisaron los pacientes con enfermedad renal crónica y se describió la presencia de disfunción eréctil según la edad, estado civil y Graffar. De igual manera, se relacionó el tiempo en tratamiento renal sustitutivo y la presencia de disfunción eréctil, así como también se identificaron los factores predisponentes para DE y enfermedades de base asociadas.

Dentro de esta perspectiva, la presente investigación se justifica dado que, realiza el abordaje del análisis de la presencia de la disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo, con el fin de hacer una revisión en cuanto su etiología y los factores de riesgo en cada paciente, configurando de esta manera un aporte actualizado y significativo, el cual sirve de referencia para futuras investigaciones.

La sociedad actual evidencia la presencia de trastornos sexuales masculinos de tipo disfunción eréctil, los cuales han sido abordados en diversas investigaciones realizadas individualmente, en donde se logró relacionar la DE con la enfermedad renal partiendo del concepto que afirma que un indicativo de que los pacientes renales manifiesten algún tipo de disfunción sexual, indica que la patología renal ha tomado el rumbo de la cronicidad, cuya afectación tiende a ser multisistemicas. En este sentido, la presente investigación a su vez pretende indagar sobre el estado del conocimiento sobre la temática no sólo para profesionales de la salud sino también para educar y orientar a los pacientes que padecen ambas patologías, constituyendo así un aporte que beneficie a la comunidad médica y la población en general, puesto que vislumbra propiciar herramientas que permitan mejorar la calidad de vida de estos pacientes y en este orden de ideas, contribuir teóricamente para futuras investigaciones al respecto.

Materiales y métodos

El estudio correspondió a una investigación de tipo observacional - descriptiva, ya que tiene la finalidad de especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades y cualquier otro fenómeno a quienes fuese sometido a análisis, de allí que se indagó sobre la presencia de disfunción eréctil en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, además de las características propias de estos pacientes. El diseño de investigación adoptado fue el no experimental, de campo y transversal puesto que se toman los datos directamente de los sujetos de interés en un solo momento; describiendo en un momento único cualquier evento.

La muestra fue de tipo no probabilística de voluntarios, la cual estuvo constituida por 102 pacientes con enfermedad renal crónica, los cuales ameritaban tratamiento sustitutivo renal, el cual llevaban a cabo en las siguientes instituciones regionales, como lo fueron la “Clínica del Riñón” y el servicio de “Metrodialisis” de el “Hospital Metropolitano del Norte”. Dicha muestra accedió a colaborar libre y espontáneamente mediante el uso del consentimiento informado (ver anexo A). Para la recaudación de la información se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos mediante un instrumento dividido en dos partes: en la primera se especificaron las características de los pacientes en estudio y la segunda que es un cuestionario estandarizado llamado “Índice Internacional de Disfunción Eréctil en español IIEF”, el cual consiste en un conjunto de 5 ítems presentados en forma de afirmaciones con respuestas de selección simple. (Ver Anexo B)

Una vez obtenida la información, se sistematizó en una tabla maestra en Microsoft®Excel para luego ser analizada a través de las técnicas estadísticas bivariadas en tablas de contingencia de acuerdo a los objetivos específicos planteados. Se aplicó el análisis no paramétrico de Chi cuadrado para independencia entre variables con la finalidad de corroborar algún tipo de asociación entre las mismas. Para tales fines se utilizó el procesador estadístico Statgraphics Plus 5.1, adoptándose como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ($P < 0,05$).

Resultados

De los 102 pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que conformaron la muestra en estudio se registró una edad promedio de 59 años ± 1,36, con una variabilidad promedio de 13,8 años, una edad mínima de 22 años, una máxima de 82 años y un coeficiente de variación de 23% (serie homogénea entre sus datos). Cuando se comparó la edad según la presencia de disfunción eréctil se tiene que el menor promedio lo registraron aquellos pacientes sin disfunción eréctil (38,9 años ± 4,05), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil moderada (62,6 años ± 2,9) y severa (67,5 años ± 1,17) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($F=13,49$; $P= 0,0000 < 0,05$)

Presencia de disfunción eréctil según la edad, estado civil y estrato socioeconómico de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el periodo septiembre-diciembre 2014

Entre los pacientes con disfunción eréctil severa predominaron aquellos con 62 y 82 años (26,47%= 27 casos) y entre los pacientes con DE leve a moderada fueron más frecuentes aquellos con 42 y 61 años (13,7%= 14 casos). A nivel de la muestra en general predominaron los casados (56,9%= 58 casos), siendo el estado civil más frecuente entre todos los niveles de DE, no encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables

A nivel general el estrato socioeconómico más frecuente fue el IV (pobreza relativa) con un 50% (51 casos), predominando entre los pacientes con DE severa (20 casos) y con DE de leve a moderada (15 casos).

Relación entre el tiempo en tratamiento renal sustitutivo y la presencia de disfunción eréctil en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodialisis en el periodo septiembre-diciembre 2014

De los 102 pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que conformaron la muestra en estudio se registró una tiempo en hemodiálisis promedio de 4,04 años ± 0,32, con una variabilidad promedio de 3,23 años, un tiempo mínimo de 2 meses y un máximo de 15 años. Cuando se comparó el tiempo en hemodiálisis según la presencia de disfunción eréctil se tiene que el menor promedio lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil moderada (2,89 años ± 0,75), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil de leve a moderada (4,5 años ± 0,71) y severa (5,1 años ± 0,58)

Los factores de riesgos y patologías de base presentes en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodialisis en el periodo septiembre-diciembre 2014

Entre las patologías referidas por los pacientes con ERC en hemodiálisis en estudio se tiene que la más frecuentes fue la hipertensión arterial (96,08%= 98 casos) siendo la patología predominante en ambos grupos de estudio: con DE (8/8) y sin DE (90/94). Un 39,22% de los pacientes presentaba diabetes mellitus (40 casos), sin embargo no se presentó en la mayoría de los pacientes con DE(38/94). El mismo 39,22% (40 casos) afirmó ser fumadores crónicos, de los cuales un 35,29 presentaban DE. Los dos pacientes con hipertiroidismo tenían disfunción eréctil (1,96%) y de los 10 pacientes con hipotiroidismo 9 presentaban DE.

Un 26,47% de los pacientes con DE presentaron otras patologías de las cuales se mencionan neumonías, artritis reumatoidea, coagulopatias, dislipidemia, arritmias, síndromes metabólicos y antecedentes de accidentes cerebro vasculares y de infarto agudo de miocardio.

Discusión

En el estudio realizado anteriormente se observó que el número de pacientes en total, con o sin Comorbilidad asociada y con algún grado de disfunción eréctil es del 92%. Es un porcentaje muy similar al estudio del 2006 de Vélez y cols.[4] quienes reportaron que el 89% de los pacientes en estudio exhibieron algún tipo de disfunción eréctil.

En cuanto a la edad de los pacientes estudiados, nuestro estudio registró una edad promedio de 59 años ± 1,36 con una edad mínima de 22 años y una máxima de 82 años. El mismo estudio realizado por Vélez y cols. La edad promedio de los pacientes fue de 60 ± 14,5 años con un rango entre 17 y 87 años. .[4]

En el presente estudio el nivel de disfunción eréctil entre los pacientes hemodializados más frecuente fue el severo (33,3%), el segundo fue el leve (25,4%) y el tercero fue el moderado (17,7%), similar el estudio de Velez y cols[4] donde el 70% de los pacientes evidenció DE de moderada a severa y otro 19% se encontraban en grado leve. Por su parte, lo encontrado por Martín-Díaz F y cols. (5) contrasta con lo encontrado en el presente estudio, ya que para éstos el nivel más frecuente fue el leve (34,5%), el segundo lugar ocupado por el moderado (16,4%) y el tercer lugar fue el severo (9,1%) según la puntuación del estudio del IIEF sobre función eréctil.

De los 102 pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que conformaron nuestro estudio, se registró un tiempo en hemodiálisis promedio de 4,04 ± 0,32 años con un tiempo mínimo de 2 meses y un máximo de 15 años donde los pacientes con más tiempo en diálisis tienen un grado mayor de disfunción eréctil, siendo más frecuentes aquellos con 6 y 10 años con disfunción eréctil severa (15,66%) y de los pacientes con disfunción eréctil leve a moderada predominaron aquellos con 1 y 5 años en hemodiálisis (14,71%). Según el estudio de Muñoz-García V y cols[7] en 2010, los pacientes varones reconocen en mayor medida haber sufrido un deterioro en el comportamiento sexual desde que iniciaron el tratamiento en diálisis, donde el 56,25% de los pacientes masculinos refieren disminución o pérdida del deseo sexual desde que están en hemodiálisis, siendo el tiempo mínimo de diálisis menor de 6 meses y el máximo es de 5 años.

En relación a las patologías asociadas referidas por los pacientes en hemodiálisis en estudio, se evidenció que la más frecuente es la hipertensión arterial con un 96,08% de todos los pacientes estudiados. Otra patología asociada es la Diabetes Mellitus que se presentó en el 39,22% de los casos totales, siendo esta mucho menos frecuente. Se encontraron ciertas similitudes con diversos estudios previos donde Vélez y cols.[4] afirmaban que en cuanto a la hipertensión arterial existe una alta prevalencia, (81%), diferente a la Diabetes donde en este estudio se presenta con un 61,4% existiendo también una alta prevalencia. Diferente fue el estudio de Pavía-Ruz N y cols[3] en 2012, donde la Diabetes Mellitus tuvo mayor prevalencia que la hipertensión arterial, reportando que del

total de sus pacientes, el grupo con Diabetes Mellitus fue de 69% mientras que los que padecían Hipertensión Arterial fue de un 48% de los pacientes estudiados.

Conclusión

En el estudio realizado se observó que entre los pacientes sometidos a hemodiálisis la frecuencia de disfunción eréctil fue del 92%. Siendo el nivel de disfunción eréctil más frecuente fue el severo, el segundo nivel más frecuente fue el leve y el tercer nivel de DE más frecuente fue el moderado.

Entre los pacientes con disfunción eréctil severa predominaron aquellos con 62 y 82 años y entre los pacientes con DE leve a moderada fueron más frecuentes aquellos con 42 y 61 años. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los grupos de edad y el nivel de DE (X^2= 36,86; 8 gl; P valor= 0,0000 < 0,05). Donde el menor promedio lo registraron aquellos pacientes sin disfunción eréctil (38,9 años ± 4,05), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil severa (67,5 años ± 1,17) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (P= 0,0000 < 0,05)

En cuanto al estado civil predominaron los casados, siendo el estado civil más frecuente entre todos los niveles de DE, no encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (P > 0,05). El estrato socioeconómico más frecuente fue el IV (pobreza relativa), predominando entre los pacientes con DE severa y con DE de leve a moderada. Encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (P < 0,05).

De los 102 pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que conformaron la muestra en estudio se registró una tiempo en hemodiálisis promedio de 4,04 años ± 0,32. Cuando se comparó el tiempo en hemodiálisis según la presencia de disfunción eréctil se tiene que el menor promedio lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil moderada (2,89 años ± 0,75), mientras que el mayor promedio de edad lo registraron aquellos pacientes con disfunción eréctil severa (5,1 años ± 0,58) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (P < 0,05).

Entre los pacientes con disfunción eréctil severa fueron más frecuentes aquellos con 6 y 10 años en hemodiálisis; entre los pacientes con disfunción de leve a moderada predominaron aquellos con 1 y 5 años en hemodiálisis, similar a los que presentaron DE moderada y DE leve. Aunque se

encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo en hemodiálisis y la presencia de disfunción eréctil (P < 0,05), habría que aumentar el tamaño de la muestra para aseverar tal hallazgo ya que en la distribución existen celdas vacías.

Entre las patologías referidas por los pacientes con ERC en hemodiálisis en estudio se tiene que la más frecuentes fue la hipertensión arterial siendo la patología predominante en ambos grupos de estudio: con DE y sin DE. La segunda patología más frecuente fue la diabetes mellitus, sin embargo no se presentó en la mayoría de los pacientes con DE. El porcentaje de pacientes que afirmó ser fumadores crónicos, en su mayoría presentaban DE. Los dos pacientes con hipertiroidismo tenían disfunción eréctil y de los 10 pacientes con hipotiroidismo 9 presentaban DE.

Referencias

1. Bastidas G, Glina S. Guía Rapido Disfunçao Eréctil. Brasil: Planmark, 2012: 1, 2, 3,4,5,6

2. Fauci SA, Braunwlad E, Kasper DL, Hauser SL, London DL, Jamson JL. Harrison "Principios de Medicina Interna" 17th edición. México: McGraw Hill, 2009: 297, 298, 299.

3. Pavía-Ruz N, Lope-Gómez M, Vera-Gamboa L. Disfunción eréctil en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y metabólicas en una población rural de Yucatán, México. Rev. Mex. Urología [artículo de internet] México 2012 consultado [20 de septiembre de 2013]; vol. 72 (5):240-244. Disponible en: http://http://zl.elsevie.es

4. Veléz J, Prieto L, Herrera S, Cortes J, Herrera A, Ferrer J. Pacientes con enfermedad renal terminal bajo hemodiálisis: libido y función eréctil. [Artículo de internet] Colombia 2006 consultado [15 de agosto de 2013]; vol. 71 (4). Disponible en: http//www.revistasau.org/index.php/revista/article/download/32+2/3216

5. Martin-Díaz F, Reig-Ferrer A, Ferres-Cascales R. Función sexual y calidad de vida en pacientes varones de hemodiálisis. Nefrología [artículo de internet] España 2006 consultado [2 de septiembre de 2013]; vol. 26(4). Disponible en: http://www.dps.ua.es/es/documentos/pdf/2006/funcion-sexual-y-calidad-de-vida-en-pacientes-varones-de-hemodialis-nefrologia-vol-xxvi.pdf

6. Reyes A. Principales trastornos sexuales disfuncionales que se presentan en los pacientes masculinos con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis en Baxter Ambato durante el periodo octubre/2011- febrero/2012 [internet]. Ecuador 2012. Consultado [5 de octubre de 2013]. Disponible en:

http://www.repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3145/trastornos%20sexuales%20disfuncionales%20e%20irc.pdf?sequence=1

7. Muñoz V, Vaca A, Romero E, García J, Bagdad A, Maanan N. Comportamiento sexual en los pacientes de hemodiálisis en melilla. Rev. Soc. esp enferm nefrol. [Artículo de internet] España 2010 [Consultado 15 de septiembre de 2013]; vol. 25(4) disponible en: http://www.revistaseden.org/imprimir.asp?idarticulo=2291

8. Fernández Vega F, Marín R, Herrero P. Comorbilidad vascular en la insuficiencia renal crónica, manejo terapéutico. Nefrología. [Artículo de internet] España 2010 [Consultado 1 de julio de 2013]; vol. 3(2) disponible en: http://revistanefrologia.com/revistas/p7-e262/p7-e262-s140-a4125.pdf.

9. Rosen RC, Riley A, Wagner G. The International Index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. Urology [Consultado 15 de septiembre de 2013] disponible en: www.nature.com/ijir/journal/v14/na/full/3900857a.html

10. I Consenso Venezolano en disfunción sexual masculina. Isla de Margarita; 2012. Venezuela: sociedad venezolana de urología. Sociedad Venezolana de sexología médica.

11. National institute of Health. [Internet] consultado [20 de noviembre de 2013] disponible en: http://www.nih.gov/

12. Rondon Nucete M. Compendio de nefrología clínica. Universidad de los Andes [internet] Disponible en: htto://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/1/compendio-nefrologia.pdf

Capítulo 68

EXAMINACIÓN DEL RIESGO DE CANDIDIASIS ORAL REFERIDA AL USO DE PRÓTESIS DENTAL: UNA REVISIÓN MATEMÁTICA EXPLORATORIA

Luis González,
Jesmar Orozco Labrador
Cirilo Orozco-Moret.

Resumen

La sociedad actual considera importante la salud oral del ciudadano; como una meta prioritaria de salud pública y como un indicador de desarrollo de las naciones. Al respecto, en la población mundial se reporta un incremento sostenido de afecciones orales y de estomatitis bucal asociada con agentes micóticos del género Cándida. Los científicos relacionan este hecho con el aumento actual de la longevidad y las enfermedades sistémicas como diabetes e hipertensión, entre otros factores predisponentes, pero particularmente se vincula la candidiasis con el uso extendido y/o prolongado de prótesis dentales. Luego, el propósito del estudio fue explorar matemáticamente, con base en evidencias, el riego de padecer candidiasis oral con uso o no de prótesis dentales, utilizando la propiedad matemática del "Odds Ratio", un caso particular del "Effect Size". Metodológicamente se integraron meta analítica y aditivamente los datos de seis muestras de investigaciones equivalentes sobre candidiasis y prótesis oral y se determinó la *razón de oportunidad* de padecer la infección en los dos grupos, con prótesis y sin prótesis. Se concluyó que quienes usan prótesis tienen 21.54 veces más riesgo de presentar Cándida sp que quienes no las usan, con 2,52 veces más de riesgo adicional entre quienes duermen con sus prótesis. El género del sujeto, con un Odds ratio 1,14, resultó ser factor influyente negativo para el género femenino y

la higiene de la prótesis con un Odds Ratio de 0.86 pasó a ser considerado un factor de protección del aseo frente a la infección micótica.

Palabras Clave: Salud Bucodental y Sociedad, Riesgo Candidiasis y Prótesis, Odds Ratio y razón de oportunidad.

Introducción

En las últimas cinco décadas, la profesión de la odontología logró posicionarse como una disciplina de salud independiente, con un área de competencia específica y con un campo de conocimiento particularmente especializado, al punto de perfilar la visión de la salud bucodental como una ciencia autónoma. La sociedad de hoy considera que la salud oral del ciudadano es un componente importante de la estimación del progreso civilizatorio y sus cifras se asumen como indicadores de desarrollo y como una meta prioritaria en salud pública de las naciones. En ese marco circunstancial la odontología es considerada una disciplina científica en plena expansión y en dinámica evolución que integra el conocimiento teórico, la ciencia, el arte, la práctica clínica y el perfeccionamiento de una tecnología propia, en un campo de actuación bien definido y delimitado.

En ese sentido, desde el punto de vista del saber académico y científico, la producción de conocimientos en salud oral ha adquirido una tendencia de incremento exponencial; cada año aparecen más libros de texto, se convocan más jornadas y congresos, y se editan nuevos y completos compendios de actualización odontológica. A su vez, cada año se involucran dentro del área odontológica diversidad de nuevas disciplinas científicas, se realizan miles de experimentos e investigaciones, se presentan miles de nuevas aplicaciones tecnológicas y se publican cientos de revistas académicas dedicadas a difundir los nuevos hallazgos científicos y los avances teóricos y técnicos alcanzados en materia de salud oral.

Por otra parte crecen y se multiplican las organizaciones de Ciencias odontológicas a nivel global, regional y local, y se empiezan a coordinar acciones y unificar criterios internacionales sobre docencia en salud oral, sobre investigación del sistema estomatognático y sobre las pautas de atención asistencial y de clínica odontológica. Al respecto, la Federación Latino Americana de

Facultades de Odontología (FLAFO) establece fuertes vínculos institucionales y coordina masivos debates internacionales sobre los criterios de homologación en materia de docencia odontológica. A su vez la Federación Internacional de Odontología (FDI), invita al consenso mundial en materia de atención odontológica y hace recomendaciones en cuanto a los métodos y técnicas de investigación en el área. En ese sentido, en un informe institucional la FDI expresa,

> Es menester desarrollar un enfoque de la atención odontológica basado en la evidencia científica, que se sustente en definiciones comunes y métodos consensuales de recolección y análisis de datos, con miras a garantizar que los actuales esfuerzos de investigación no se dispersen o fragmenten[1].

Consecuentemente desde esta visión de ciencia en desarrollo, evolucionan sus procesos y se considera pertinente y necesario que se revisen los métodos y se uniformicen los criterios de investigación, de ejercicio asistencial y de actuación clínica en salud bucodental. La expectativa es lograr una integración de esfuerzos que faciliten un mayor y más efectivo avance del desarrollo de la odontología como ciencia, y como disciplina académica, en busca de una mayor fortaleza conclusiva de los avances y de los hallazgos científicos y tecnológicos en el área.

Así mismo, desde una mirada tecnológica, hay una tendencia híper dinámica de evolución, desarrollo y actualización de materiales, equipos, herramientas, dispositivos, procedimientos y técnicas que evidencian el vertiginoso adelanto -en las aplicaciones odontológicas- de los descubrimientos científicos. Al respecto, en las últimas décadas es notorio el desarrollo especializado de recursos, materiales y métodos para la restauración dental y para el diseño y elaboración de prótesis de la dentadura. Sumado a este hecho, los medios televisivos en su programación cotidiana hacen difusión de dentaduras perfectas y de sonrisas modelo que terminan siendo una referencia subliminal de bienestar; un evento que ha influido en la percepción colectiva de la estética y de la buena salud oral; percepción social que ha aumentado las expectativas y deseos de la población común por lograr una mejor apariencia.

Pero además esto significa que de hecho se han elevado las posibilidades poblacionales de recibir atenciones odontológicas debido al crecimiento y la disponibilidad de recursos, de centros de atención, y del aumento de la presencia de profesionales de la salud oral en los centros poblados. Un hecho que facilita el perfeccionamiento y la experiencia asistencial de los servicios de

odontología sanitaria y particularmente expande la producción y uso de dentaduras artificiales cada vez más resistentes, estéticas y funcionales[2].

En este sentido la disponibilidad de mejores recursos protésicos, así como el aumento de la conciencia poblacional sobre la importancia de la salud y el efecto de una dentadura sana en la apariencia personal, ha hecho posible que en la actualidad un alto porcentaje de personas acuda a restaurar o sustituir las piezas dentales que por diversos problemas requieren ser intervenidas protésicamente, con fines funcionales y/o estéticos, por parte de los profesionales de la salud bucal[3].

Respecto a este punto, la literatura científica dedicada difundir los avances alcanzados en salud oral refleja la existencia de una importante línea de investigación en el campo de la microbiología oral, la cual se manifiesta con una vasta y diversificada entrega de hallazgos sobre micosis bucales relacionadas a dispositivos protésicos[4]. En los trabajos relativos a esa línea hay una recurrencia de estudios que reportan diagnósticos de micosis bucales (candidiasis) con un rango que va entre 30% y 95% de las infecciones identificadas con Cándida, sp y de estas una elevada proporción de prevalencia corresponde a la especie Cándida albicans[5].

Evidentemente la muestra de investigaciones examinadas despliega coincidencias en numerosos estudios que relacionan las infecciones micóticas bucodentales atribuidas al género Cándida en combinación con el porte de prótesis parcial y/o total (candidiasis protésica). Pero en diferentes latitudes abundan los trabajos científicos que presentan una recurrente variación de información sobre diversos factores predisponentes, entre los que destacan la vinculación entre la Candidiasis y el uso extendido y/o prolongado de prótesis dentales, en conjunción con otros condicionantes del uso protésico; lo que genera una dispersión de reportes sobre hallazgos y cifras que académica y clínicamente deben ser reunidos y precisados.

Consecuentemente, el propósito de este trabajo es explorar, con base en evidencias, la cuantificación del riego de padecer Candidiasis oral en referencia al uso o no de prótesis dentales y en variación con algunos factores predisponentes enunciados en las publicaciones sobre salud bucodental.

La perspectiva clínico asistencial

Ahora bien, también desde la perspectiva del servicio clínico, los profesionales asistenciales reportan que a la par del crecimiento del uso de prótesis dentales, también se han incrementado el número de las consultas por efectos y consecuencias de las prótesis totales o parciales debido a micosis protésica o de estomatitis sub protésica asociada a hongos, y ello ha llamado el interés de la comunidad científica que en numerosos estudios corroboran la opinión de los profesionales clínicos. Particularmente los científicos coinciden en reportar que, en la población mundial, hay un incremento sostenido de casos de micosis orales entre los que se informa de prevalencia de Candida sp. [6,7,8,9]. Al respecto, en una investigación hecha en México, se afirman que,

> La candidosis es la infección micótica oral más frecuente; su incidencia está en aumento debido a diferentes factores, como el uso de prótesis dentales (candidosis protésica), la xerostomía, múltiples terapias con antibióticos, inmunosupresores, antineoplásicos e incluso a la mayor supervivencia de los pacientes con inmunodeficiencias[6].

Microbiológicamente hay suficientes evidencias que relacionan cuadros infecciosos de la cavidad oral por diversos organismos unicelulares, con el uso de prótesis, y en covarianza con el aumento de la longevidad, el tiempo de uso de la prótesis y al padecimiento de enfermedades sistémicas como la diabetes y la hipertensión entre otros factores[10]. Dentro de los organismos unicelulares se encuentran las levaduras que se identifican comúnmente como hongos y dentro de ellas se encuentra el género Cándida con más de 150 especies de las cuales, solo nueve han sido reportados como organismos patógenos para el hombre.

Las especies del género Cándida, son considerados microorganismos oportunistas que se encuentran regularmente como comensales en la piel, en las mucosas y particularmente en la cavidad oral del hombre sin causar mayor molestia o daño[11], pero que ante el debilitamiento ocasional del sistema inmunológico del huésped, estos organismos se potencian y se multiplican causando serias patogenias. Así en las infecciones por Cándida albicans, "existen diversos factores potenciales de virulencia, como la morfología celular, la actividad enzimática extracelular, el cambio fenotípico y los factores de adhesión, que favorecen la formación de biopelículas"[12].

Otros reportes señalan que, "La estomatitis protética está asociada a Cándida albicans, diversas bacterias y otros cofactores, como un pH ácido, la ingesta aumentada de carbohidratos, diversas enfermedades sistémicas y tratamientos farmacológicos"[9]. Las especies vinculadas a patogenias orales son C. albicans, C. kusei, C. guillermondii, C. tropicalis C. parapsilosis, C. lusitaniae, C. pseudotropicalis, C. glabrata y C. dubliniensis. De éstas, la especie con más prevalencia es Cándida albicans a la que se le atribuye la mayoría de los diferentes diagnósticos de candidiasis en humanos[10,11, 12].

Siendo la especie más prevalente Candida albicans que comúnmente se desarrolla ante la presencia de factores predisponentes imputables al huésped. Por ejemplo, los tratamiento con antibiótico o con cortico esteroides, la xerostomía, la saliva ácida, el tabaquismo, deficiencias de hierro y vitaminas, dietas ricas en carbohidratos, diabetes mellitus y embarazo son considerados factores predisponentes de la candidiasis. Así mismo se vincula con esta patogenia los trastornos del sistema inmunitario debido a retrovirus, radio y quimioterapia, VIH, y la candidiasis es relativamente frecuente en individuos débiles y con susceptibilidad a las infecciones como los recién nacidos y los ancianos[13].

Al respecto, en un estudio realizado en Argentina se reporta que en referencia a los casos de análisis se alcanzó a diagnosticar 94.31% positivo a Cándida sp, "Los porcentajes de aislamiento total de los positivos resultaron: el 80,5% Cándida albicans, el 11,11% Cándida tropicalis y el 2,7% cándida krusei". En ese mismo estudio, se reportan efectos de algunos factores predisponentes y se informa que resultaron positivos de micosis oral los individuos portadores de prótesis (91,6%), seguido de los pacientes con diabetes (87,5%) y luego los mayores a 70 años de edad (66%)[7].

Sin embargo, en esta línea de investigación abunda la divergencia de resultados científicos parciales acerca de la vinculación de estas afecciones con otras variables y factores intervinientes generando divagaciones en el diagnóstico, en el pronóstico y en el tratamiento clínico realizado con base a la información más difundida respecto a las causas más probables según se deduce de las conclusiones derivadas de algunos trabajos de investigación. Por ejemplo, un estudio argentino sobre candidiasis concluye diciendo que, "Se evidencia que a mayor edad encontramos mayores factores predisponentes asociados y, por lo tanto, mayor índice de lesiones". En otra conclusión afirma, "Del total de los (56) pacientes muestreados portadores de prótesis el 91,6% dio positivo"[7].

En otro trabajo se reporta la vinculación estomatitis, prótesis y micosis informando que, en "77,1% de los pacientes con estomatitis subprotésica se aisló al menos una especie de Cándida." y posteriormente remata la conclusión exponiendo que en las especies de hongos identificados en los pacientes Cándida albicans representó al 73% de los aislamientos y se asevera que "Al aumentar la gravedad de la enfermedad, aumenta la presencia de Cándida, siendo Cándida albicans la más prevalente en estos pacientes" [8].

Materiales y métodos

La ruta metódica de investigación es propia de la denominada investigación meta analítica basada en evidencias, una modalidad de indagación documental[14], que recoge y examina sistemáticamente diferentes resultados científicos que, por su equivalencia y uniformidad, permiten la adición muestral y la integración de múltiples resultados parciales, concordantes o discordantes, logrando la generalización en un resultado representativo con fortaleza conclusiva, unitaria y valida de los múltiples y dispersos hallazgos sobre un mismo tema de pesquisa; que fueron reportados desde condiciones experimentales racionalmente similares. En referencia a este punto, se ha indicado que:

> La necesidad de luchar contra la explosión de la información científica que se genera en biomedicina y hacer de esta información algo útil y aplicable en la práctica clínica es un hecho constatado principalmente desde finales del siglo XX. Y ésta es la función que cumplen los distintos métodos de síntesis de la bibliografía científica: servir de instrumentos que resumen y analizan los hallazgos más relevantes en las distintas áreas de conocimiento para, posteriormente, devolverlos a modo de síntesis a esa misma comunidad con el fin de que se haga uso de ellos[15].

Tratándose de una revisión de pesquisas científicas previas, siguiendo los procedimientos sistemáticos para la realización de un metaanálisis, los materiales utilizados en esta investigación fueron básicamente insumos de naturaleza documental de fuentes académicas y científicas de calidad y credibilidad comprobada. Luego, para la obtención de las fuentes de datos, garantizando información y datos confiables y fidedignos, se recurrió a una base de datos digital, con alto reconocimiento académico, la cual incluye estrictamente en su repertorio; trabajos arbitrados, con filiación institucional de mérito y procedentes de revistas indexadas.

Siguiendo la metodología recomendada por González y Balaguer se siguieron los pasos indicados para realizar una investigación sistemática[16]. Al respecto mediante criterios rigurosos de inclusión y exclusión previamente determinados, para garantizar la similaridad racional de los experimentos y evitar sesgos de información, fueron seleccionados seis trabajos experimentales de investigación de casos y control, con hombres y mujeres portadores y no portadores de prótesis, con diagnóstico positivo y negativo a candidiasis oral, con discriminación en el uso nocturno y en la higiene adecuada de las prótesis.

Esta metodología de análisis de investigación, que si bien es cierto es indirecta, constituye un aporte al desarrollo de la ciencia dedicada al estudio del complejo estomatognático humano debido a que ofrece una vía de integrar importantes hallazgos aislados y/o dispersos ofreciendo la posibilidad de alcanzar generalizaciones y verificaciones sobre los descubrimientos develados, independientemente y en similares circunstancias, por diferentes investigadores. Por ejemplo en la línea de investigación sobre infecciones bucales por presencia de micosis oral en conjunción con el porte de prótesis dental, hay resultados relativamente coincidentes en la imputación de factores predisponentes de la enfermedad, pero en diferentes estudios se muestra conclusiones parciales con tasas divergentes en la prevalencia e influencia de esos factores intervinientes. Un hecho que clama por una respuesta más concreta y requiere un resultado más preciso que satisfaga los objetivos de la línea de investigación.

En ese sentido, haciendo uso de la propiedad matemática aditiva del "Odds Ratio" se integraron aditivamente los datos de las muestras de seis investigaciones equivalentes sobre candidiasis y prótesis oral y se determinaron conjuntamente las *razones de oportunidad* de padecer la infección de los grupos con prótesis y sin prótesis en un análisis general y con algunas condiciones adicionales de importancia.

Consecuentemente, el modelo matemático "Odds Ratio" -un estadístico considerado un caso particular del "Effect Size" utilizado en los meta análisis-aunque es exploratorio en la investigación de investigaciones, instituye una posibilidad para dilucidar discrepancias y contrastes de resultados antagónicos, o para unificar los resultados coincidentes, permitiendo establecer con alta precisión una decisión conclusiva general en términos de riesgo sobre un tópico específico y sobre la relación particular entre las mismas variables tomadas de diferentes investigaciones análogas.

Resultados y discusión

Para una afirmación relativamente conclusiva sobre la identificación de Cándida sp en referencia al uso o no de prótesis dental removible se encontraron, entre las seis investigaciones equivalentes, tres experimentos similares que en su integración permitieron formar una muestra de 249 sujetos cuya data se despliega en la tabla Nº 1.

Tabla Nº 1. Resumen de casos positivos y negativos de candidiasis en referencia a uso o no de prótesis dental removible.

Uso de Prótesis	Candidiasis		total
	Positivo	Negativo	
si	73	50	123
no	8	118	126
total	81	168	249

El Odds Ratio generalizador para la relación entre Candidiasis y Uso de Prótesis en una muestra integrada por 249 sujetos fue de OR= 21.54 con un intervalo igual a (9.66 , 47.99) para 95% de confianza en la principal sentencia conclusiva. Estos valores se interpretan afirmando con un margen de error del 5%, que el riesgo de padecer candidiasis bucal es 21.54 veces más en un portador de prótesis dental, que el riesgo de una persona padecer la enfermedad si no usa prótesis. Es decir que los portadores de prótesis removible tienen una probabilidad de 0.956 de padecer candidiasis oral, frente a la probabilidad de 0.044 de los no portadores. Una conclusión coherente con Palacios et al.[7], Gutiérrez et al. [8] y con Ibáñez et al.[17].

Tabla Nº 2. Resumen de casos positivos y negativos de candidiasis en referencia a uso de prótesis dental removible, según el género del paciente.

Genero y Prótesis	Candidiasis		total
	Positivo	Negativo	
M	37	22	59
F	59	40	99
total	96	62	158

Agrupando por género, el diagnóstico de candidiasis bucal asociado a prótesis dental removible, se logró integrar una muestra de 158 sujetos, tal como se presenta en la tabla Nº2. El cálculo de Odds Ratio correspondiente, resultó ser OR= 1.14 con un intervalo de confianza (0.59 , 2.21). Esto indica que las mujeres portadoras de prótesis dental tienen un riesgo de padecer candidiasis de 1.14 veces más que los hombres. La probabilidad de las mujeres portadoras de prótesis dental de padecer de candidiasis es de 0.53 en referencia a la probabilidad de los hombres que es 0.47, en una tendencia coincidente con los reportes de Baena et al[9]. y de Palacios et al.[7].

Tabla Nº 3. Resumen de casos positivos y negativos de candidiasis en referencia a uso nocturno de la prótesis dental removible.

Duerme c/Prótesis	Candidiasis		total
	Positivo	Negativo	
si	55	20	75
no	43	35	78
total	98	55	135

Analizando los datos de diagnóstico positivo y negativo de candidiasis oral entre los portadores de prótesis dental removible y agregando la condición de si pernocta o no con la prótesis, se encontró un aglomerado de 135 individuos, ver Tabla Nº 3. El cálculo de Odds Ratio correspondiente, fue OR= 2.24 con (1.14 , 4.41) de intervalo de confianza, lo cual indica un riesgo adicional de padecer candidiasis oral de 2.24 veces más de los portadores que duermen con su prótesis, que los que no duermen con ella, reporte coincidente con Gutiérrez et al.[8] y con Ibáñez et al.[17].

Tabla Nº 4. Resumen de casos positivos y negativos de candidiasis en referencia al aseo adecuado de la prótesis dental removible

Aseo Prótesis	Candidiasis		total
	Positivo	Negativo	
si	58	39	97
no	57	33	90
total	115	72	187

La tabla nº4 resume el diagnóstico positivo y negativo de candidiasis oral entre 187 sujetos portadores de prótesis dental removible con la condición de aseo adecuado de la prótesis. El cálculo de Odds Ratio correspondiente a la tabla nº 4, resultó con un valor de OR= 0.86 con (0.48 , 1.55) de intervalo de confianza. Este valor menor que uno, tiene un significado inverso de riesgo, es decir, constituye un factor de protección contrastante; aunque hay coincidencias de resultados[17], contradice otros estudios[6] lo cual sugiere un perentorio análisis particular.

Conclusiones

Metodológicamente se demostró que el procedimiento estadístico "Odds Ratio" en combinación con las pautas de ejecución de un metaanálisis, es potencialmente útil para unificar y fortalecer afirmaciones conclusivas de las mismas variables, en diferentes estudios racionalmente congruentes y equivalentes dentro de una misma línea de investigación.

Al respecto, en el análisis de casos de afecciones bucales con Cándida albicans en pacientes cuya predisposición principal fue ser portadores de prótesis dental parcial o total, se llegó a la conclusión general de que quienes usan prótesis parcial o total tienen 21.54 veces más de riesgo de presentar Cándida sp que quienes no usan estos dispositivos protésicos. En otras palabras las expectativas de riesgo de candidiasis oral para los portadores de prótesis es de 95.6% en referencia a un 4.4% de quienes no usan prótesis dentales.

El riesgo de candidiasis aumenta 2.24 veces más entre los que duermen con la prótesis frente los que no lo hacen. La probabilidad de los que usan prótesis en la noche es de 0.691, es decir que la expectativa de riesgo de candidiasis oral en los portadores de prótesis con uso nocturno es de 69,1% frente a 30,9% de los portadores que no las usan en la noche. El género constituye un factor suplementario entre los portadores de prótesis dental; el riesgo de padecer la enfermedad infecciosa de candidiasis se incrementa a 1.14 veces más en las mujeres que en los hombres, con una expectativa de candidiasis oral femenino de 53%, frente al 47% del género masculino.

Por otra parte es importante señalar que en quienes tienen eficiente higiene de sus prótesis el riesgo de tener candidiasis oral es 0.86 veces respecto a los que manifiestan inadecuado aseo de sus prótesis. Con un valor OR menor que uno, este factor de riesgo pasa a ser considerado como un factor de protección de la higiene ante la dolencia, con una expectativa de padecer candidiasis oral

de 46%, en quienes no asean adecuadamente sus prótesis, frente a 54% de posibilidades entre quienes si lo hacen.

Referencias Bibliográficas

1. 2. 3. 4. Federación Internacional de Odontología (FDI, 2012.) Visión 2020 de la FDI. Delinear el futuro de la salud bucodental. Consultado [12/03/2015]. (p. 25) Disponible on line en: http://www.fdiworldental.org/media/12516/vision_2020_spanish.pdf

5. Brevis, A. P.; Cancino, M. J. & Cantín, L. M. (2008). Estomatitis subprótesis: Estudio clínico y microbiológico de Candida. Int. J. Odontostomat., 2(1):101-8, 2008.

6. Cortés Llamas,Verónica; Mayorga, Jorge; Medrano Urzúa, Jaime; Medrano Urzúa, Paula; Morales Contreras, Josefina y Ferrusco Ontiveros, Rocío (2005). Frecuencia de candidosis oral en portadores de prótesis dental. Aspectos clínicos y epidemiológicos. Dermatología CMQ. 2005;3(2):87-91.

7. Palacios Arias, Miriam; Balconi, Silvia; Montagna, Diego y Giambelluca, Maria Carla (2007). Micosis oral, prevalencia en la consulta diaria.

8. Gutiérrez, F. C. G.; Bustos, M. L.; Sánchez, M.; Zaror, C. L. & Zambrano, M. E. (2013). Estomatitis Subprotésica en pacientes de la IX región, Chile. Int. J. Odontostomat., 7(2):207-213, 2013.

9. Baena-Monroy T, Moreno-Maldonado V, Franco-Martínez F, Aldape-Barrios B, Quindós G, Sánchez-Vargas LO. (2005). Candida albicans, Staphylococcus aureus and Streptococcus mutans colonization in patients wearing dental prosthesis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10:E27-E39. © Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

10. Armas Márquez, María (2016). Cándida Albicans en Prótesis Totales en Pacientes Portadores con Enfermedades Crónicas no Transmisibles: Diabetes Mellitus Tipo Dos e Hipertensión Arterial. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología.

11. Cecotti, E. (2007). El Diagnostico en Clínica Estomatológica. Buenos Aires; Editorial Médica Panamericana.

12. Castrillón LE, Palma RA y Padilla, M. (2012).Biopeliculas. Dermatol Rev Mex 2013;57:350-361. Consultado [12/04/2016]. Disponible on line en: http://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2013/rmd135g.pdf

13. Sapp, Phillip (2004).Patología oral y maxilofacial contemporánea. Ed. Elservier. 2ª Edición. 2004

14. Orozco y otros (2002). Manual teórico práctico de metodología para tesistas, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso. Caracas: Cesar Ecarri Grimaldi.

15, 16. González de Dios J, Balaguer Santamaría A. Revisión sistemática y metanálisis (I): conceptos básicos. Evid Pediatr. 2007; 3: 107. (p. 1).

17. Ibáñez Mancera, N., Díaz Bernal, M., Flores Rosales, D. y López García, C. Candidiasis Oral y Prótesis Dentales. Med Oral. Vol XII. Julio-septiembre 2010. Nº 3.

Capítulo 69

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE INFECCIÓN POR BORDETELLA PERTUSSIS HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZÁRRAGA. ENERO – ABRIL 2015

Leonardo Cabrera
Maria Baldallo
Maridel Peña

Resumen

Introducción: Enfermedad Respiratoria prevenible por Vacuna, que continua siendo un problema de Salud Pública, a pesar de la disminución de la enfermedad por Bordetella Pertussis desde la introducción de la Vacuna en 1940. Representando un número importante en la morbi-mortalidad de los hospitales Pediátricos. **Objetivo:** Descripción Clínico – Epidemiológico de la Infección por Bordetella Pertussis en pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital de niños. Dr. Jorge Lizárraga, durante el periodo Enero – abril 2015. **Material y Método:** Pacientes Ambulatorios y Hospitalizados, menores de 14 años que cumplieron con la definición de casos. Se llevó a cabo un estudio Retrospectivo. **Resultados:** Se evaluaron las fichas Epidemiológicas del Departamento de Epidemiologia de los pacientes que fueron evaluados con el diagnostico sospechosos de Tosferina, 110 pacientes, siendo confirmados 07 casos que representan el 6,36 %, por IgM Bordetella Pertussis (Elisa). De los confirmados se observa que el 71,42 fueron lactantes menores de 1 año. A predominio del sexo masculino 85,71 %. Observándose que todos los pacientes tenían el esquema de vacunación Incompleta. **Discusión:** Afectó principalmente a lactantes menores de seis meses. Concluyendo que el esquema de Vacunación completo es determinante para una Óptima Inmunidad.

Palabras clave: Vacunación, Bordetella Pertusis, fichas epidemiológicas, tos ferina, IgM (Elisa)

Introducción

La Tosferina es una enfermedad respiratoria aguda, endémica, altamente contagiosa, causada por la bacteria *Bordetella pertussis.* Representa una alta Morbi – Mortalidad, especialmente en niños menores de 1 año de edad, con transmisión directa de secreciones de vías respiratorias, con una tasa de transmisión alta de adultos portadores asintomáticos, ocasionando complicaciones como Neumonía, Hipertensión Pulmonar, Encefalopatía y muerte. (1, 2, 3)

La Vacunación es la estrategia más eficaz para la prevención de la Tosferina. (4)

Objetivo

Descripción Clínico – Epidemiológico de la Infección por Bordetella Pertussis, en pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga. Durante el periodo Enero – Abril 2015.

Material y método

El estudio se realizó, desde el día 1 de Enero al 30 de Abril del 2015, incluyéndose en el estudio 110 pacientes menores de 14 años, que acudieron a la emergencia de niños, Dr. Jorge Lizárraga. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia. Estado Carabobo.

Se llevó a cabo un estudio Retrospectivo. Revisión de Fichas Epidemiológicas con diagnóstico de Tosferina. El Diagnostico de Tosferina se confirmó con la realización de IgM Bordetella Pertussis (Elisa)

Resultados

Durante el periodo Enero – Abril del 2015, se encontró en los archivos del Departamento de Epidemiologia 110 casos sospechosos. De los cuales en 07, se confirmó el diagnostico de Tosferina mediante IgM Bordetella Pertussis (Elisa).que representaron el 6,36 %.

En relación al género se observó que el sexo que predomino fue el masculino con un 85,71% (06 casos), y el sexo femenino 14,28% (01 caso). Respecto a la edad se apreció un importante predominio de la enfermedad en etapa temprana de la vida, de los 07 pacientes afectados, 05 de estos son lactantes menores de un año de edad y de estos, 04 con una edad inferior a los seis meses, lo que representa un 57,14%.

De los 07 pacientes detectados con Tosferina, todos tenían un esquema de vacuna incompleto.

De las manifestaciones clínicas encontradas en los 07 pacientes al momento de su ingreso al hospital , la más frecuente fue la fiebre que estuvo presente en todos los pacientes, seguida de Tos con un 57,14 %, Vomito con el 28,57 % y Distress Respiratorio 14,28 %. Observándose la Neumonía como complicación en uno de los Pacientes.

Discusión

La Tosferina continúa siendo una causa importante de Morbi – Mortalidad en niños. A pesar de la disminución de la Infección por Bordetella Pertussis desde la introducción de la Vacuna, la Enfermedad continua siendo Endémica en el mundo, observándose ciclos Epidémicos cada 3 a 5 años. (5, 6, 7)

En este estudio Retrospectivo se pudo constatar que la Tosferina sigue siendo un problema de salud pública en nuestros Hospitales, Observando que la edad más frecuente son los lactantes menores de un año 05 casos (71,42 %) de los cuales 04 casos (57,14 %) son menores de seis meses . Siendo determinante la protección con un esquema completo de inmunización específica contra Bordetella Pertussis, constatándose en este estudio, que todos los pacientes afectados de Tosferina, tenían un esquema de Inmunización Incompleto. Al momento de su admisión en el Hospital, los signos o síntomas predominantes fueron Fiebre en un 100 %, de los casos, Tos en un 57,14 %, y en menor proporción Vómitos 28,57 % y Distress Respiratorio 14,28 %. En los 07 casos se aisló el germen Bordetella Pertussis mediante IgM. (Elisa).

Conclusión

La ausencia de Vacunación especifica o un esquema incompleto es el factor determinante para presentar Tosferina en el paciente susceptible. Se debe enfatizar que el esquema de vacunación ha

de ser completo para lograr una óptima Inmunidad y se recomienda administrar un refuerzo de Vacuna en grupos vulnerables o en los potenciales portadores de Bordetella Pertussis (contactos domiciliarios)

Bibliografía

1. Kusznierz, Schmeling y Cols. Características clínicas y epidemiológicas de niños con enfermedad por *Bordetella pertussis* en Santa Fe, Argentina. Revista Chilena de Infectologia. Santa Fe, Argentina. 2014. (Acceso 18/04/2015). Volumen 31. Número 4. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182014000400002&script=sci_arttext.

2. Gentile, Romanin y Cols. Epidemiologia de Bordetella pertussis en el Hospital de Niños Ricardo Gutierrrez. Archivos Argentinos de pediatría. Buenos Aires, Argentina. 2014. (Acceso 23/04/2015). Volumen 112. Número 1. Disponible en: http://www.scielo.org.ar /scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752014000100006.

3. Sosa, Castro y Cols. Características epidemiológicas y clínicas de niños hospitalizados con tos convulsa durante el 2012 en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossel. Archivos de Pediatría del Uruguay. Montevideo, Urugay 2014. (Acceso 16/04/2015). Volumen 85. Número 1. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php ?pid=S168812492014000100003&script=sci_arttext&tlng=en.

4. Potin, Cerda y Cols. Modificación en el esquema de vacunación antipertussis en Chile, vacunación en grupos especiales y estrategias de control. Comentario del Comité Consultivo de Inmunizaciones (CCI) de la Sociedad Chilena de Infectologia. Revista Chilena de Infectologia. Santiago de Chile, Chile 2012. (Acceso 23/04/2015). Volumen 29. Número 3. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid= S0716-10182012000300008.

5. Von Spech, Grenon y Cols. Tos convulsiva: características clínico epidemiológicas de 20 casos confinados atendidos en el Hospital Pediátrico de la Provincia de Misiones. Archivos Argentinos de Pediatría. Buenos Aires, Argentina 2009. (Acceso 25/04/2015). Volumen 107. Número 5. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000500013&script=sci_arttext

6. Febres. Carrizo. Manual de Vacunas. 1ra Edición. Caracas, Venezuela. Editorial Médica Panamericana. Año 2008. pp136-138.

7. Quevedo, Lopez. Vacunas en Pediatría. 3ra Edición. Medellin, Colombia Editorial Médica Panamericana. 2008. Páginas consultadas: pp 115-119.

Capítulo 70

PROGRAMA PSICOTERAPÉUTICO BASADO EN LA PSICONEUROINMUNOLOGÍA PARA DISMINUIR LA DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN LAS PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA

Carmen C. Varón A.

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad el desarrollo de un Programa Psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunología (PNI) para disminuir la depresión y la ansiedad en las pacientes con cáncer de mama del Hospital Oncológico "Dr. Miguel Pérez Carreño". Para ello se evaluó la depresión y la ansiedad a través de las Escalas de Depresión de Hamilton o HRSD (Ramos et al., 1986) y la Escala de Ansiedad de Hamilton o HAS (Carrobles et al., 1986) respectivamente, a un grupo de ocho (8) pacientes femeninas con cáncer de mama. La investigación estuvo enmarcada en la modalidad de Proyecto Factible, con un diseño cuasi-experimental, Pretest-Postest. Los datos obtenidos mediante la aplicación de las Escalas de Depresión y Ansiedad de Hamilton, al comienzo y al final del programa, fueron organizados en Tablas y Gráficos. Esto permitió la comparación de los resultados obtenidos en las Fases I y IV, a través de la Prueba de Hipótesis para muestras pequeñas, utilizando la Prueba de los Signos de Wilcoxon, como técnica de análisis, con lo que se comprobó que el programa psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunología fue eficaz para disminuir la Depresión y Ansiedad en las pacientes con cáncer de mama.

Descriptores: Depresión y ansiedad, pacientes femeninas con cáncer de mama, Psiconeuroinmunología.

1. Introducción

El propósito de este trabajo es mostrar la experiencia obtenida en la realización y posterior aplicación de un programa psicoterapéutico, basado en la Psiconeuroinmunología (PNI), aplicado a ocho (8) pacientes con cáncer de mama, del hospital Oncológico Dr. Miguel Pérez Carreño, con la finalidad de disminuir la Depresion y la Ansiedad en este grupo.

En 1970, Ader introduce el término Psiconeuroinmunología para referirse a esta ciencia que explica la interrelación entre la mente, el sistema nervioso y el sistema inmune, y como las emociones negativas pueden deprimir de forma determinante el sistema inmunológico, aliado importante en la tarea de restablecer la salud. La PNI nos ofrece técnicas que pueden ser utilizadas con la intención de aumentar el sistema inmune y por ende propiciar un campo idóneo para ayudar al restablecimiento de la salud.

El Dr. José Alés, expone de acuerdo al trabajo de investigación que él dirige en el Hospital Ruber Internacional de Madrid, que las cifras y fallecimientos por causa del cáncer, para el año 2007, están cercanos a 20.000 muertes diarias a nivel mundial.

El comportamiento humano ante esta enfermedad del cáncer es impredecible, sin embargo se ha podido constatar que a raíz del diagnóstico de cáncer en las personas, se ve aumentada una serie de reacciones y emociones entre las que podemos citar la ansiedad y la depresión. Estas emociones si bien ya pudieran estarlas padeciendo las personas antes del diagnóstico, se exacerban y por ende afectan de manera determinante al sistema inmunológico.

En esta investigación se proyecta demostrar como con la aplicación de las técnicas de respiración, relajación, visualización o imaginería, se puede disminuir la Depresión y Ansiedad en las pacientes con cáncer de mama. Apoyándonos en la investigación de Ader, Cohen y Salomón, nos permitirán ampliar los conocimientos relacionados que sirvan en el propósito del presente trabajo. De esta manera también se busca aportar a la Escuela de Psicología un marco referencial para próximas investigaciones.

1.1 El Problema

El cáncer se considera dentro de la categoría de las enfermedades crónico- degenerativas; su aparición se asocia con características biológicas de las personas, sus estilos de vida, con el aumento de la esperanza de vida al nacer y con otras propias del desarrollo. Todos los cánceres son el resultado de una disfunción del ADN, parte de la programación celular que controla el crecimiento y la reproducción de la célula. En lugar de garantizarse la producción regular y lenta de células nuevas, este mal funcionamiento del ADN hace que las células crezcan y se proliferen de manera excesivamente rápida. (Kiberstis y Marx, 2002, citado en Taylor, 2007). Pero a diferencia de otras células, las células cancerosas no proporcionan ningún beneficio para el cuerpo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), El cáncer es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial; en 2012 se le atribuyeron 8,2 millones de muertes. Los cánceres que causan un mayor número anual de muertes son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama.

Aproximadamente un 30% de las muertes por cáncer se deben a cinco factores de riesgo comportamentales y alimentarios (índice de masa corporal elevado, consumo insuficiente de frutas y verduras, falta de actividad física y consumo de tabaco y alcohol) y, por lo tanto, pueden prevenirse.

A este respecto, "La depresión ha sido fuertemente estudiada como responsable de la relación estrés-inmunidad". (Cohen y Herbert, 1996; Irwin, 1999, citado en Instituto catalán de Oncología, 2008), lo cual conlleva a empeorar la situación en un paciente con cáncer, teniendo en cuenta que un sistema inmunológico deprimido favorecerá la proliferación de la enfermedad.

Es por ello, que el programa de Psiconeuroinmunología para pacientes con cáncer, trata que se dé una opción terapéutica positiva a estos sujetos, para una favorable respuesta a la depresión y la ansiedad que pudiera facilitar en gran medida la recuperación de la enfermedad. Aunque se está consciente que la aplicación de este programa tiene sus limitaciones, también es cierto que son muchas las contribuciones que puede dar un

programa de este estilo, ya que ofrece innumerables herramientas asequibles al paciente, que promueven enfoques distintos como complemento a las terapias de remisión del cáncer.

Existen factores tanto psicológicos como biológicos, para explicar cómo éstos pueden influir en las enfermedades en las que interviene el sistema inmune. Las relaciones interpersonales arrojan un resultado positivo en la supervivencia en los enfermos de cáncer. La psicología actual ha evolucionado desde la enfermedad y la disfunción hacia un enfoque centrado en la salud humana, en el funcionamiento efectivo. Se hace hincapié en la importancia de desarrollar potencialidades y reforzar aspectos emocionales de las personas.

1.1.1 Antecedentes

Limongi, L. (2007) en su investigación titulada: **"**La eficacia terapéutica de la Psiconeuroinmunología en pacientes con Síndrome de inmunodeficiencia adquirida Sida, que padecen de ansiedad y depresión. Caso estudio: Manos amigas por la vida (Mavid)"**.** Enfatizó la Eficacia de la Psiconeuroinmunología en pacientes con Sida en el manejo positivo de la ansiedad y la depresión que inciden de manera negativa en esta problemática de salud; la metodología fue un proyecto factible, el resultado fue una disminución de los niveles de ansiedad y depresión en los pacientes de su caso de estudio y una mejor respuesta a los medicamentos.

A raíz de la investigación desarrollada por Limongi, L. se pudo confirmar que la técnicas que se utilizan en la Psiconeuroinmunología permiten contrarrestar las emociones negativas que acompañan al diagnóstico, tratamiento y apoyan en los trastornos emocionales que acompañan la incertidumbre y evolución de este tipo de enfermedades autoinmunes.

Arciniegas, A. y Torres, P. (2007) para obtener la Licenciatura en Psicología en la Universidad Arturo Michelena de Carabobo, realizaron el trabajo de grado titulado "Protocolo Psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunología para el manejo de la ansiedad en pacientes femeninos con cáncer de mama. Caso: Fundación contra el cáncer de mama (Funcamama)". Destacan que el padecimiento del cáncer de mama incentiva la ansiedad en estas pacientes. El objetivo de la

investigación fue crear un protocolo terapéutico basado en la Psiconeuroinmunología para bajar estos niveles de ansiedad en los pacientes femeninos con cáncer de mama. Su investigación se basó en un estudio de campo que dió origen a un proyecto factible. Teniendo como resultado una disminución significativa en los ítems humor ansioso, tensión, insomnio, humor deprimido, síntomas respiratorios y síntomas vegetativos.

Los resultados positivos obtenidos por Arciniegas y Torres en la aplicación de técnicas de Psiconeuroinmunología en pacientes femeninos con cáncer de mama, pudieran ser aplicados a una mayor cantidad de personas que padecen cáncer, sin distingo de sexo y edad, a fin de que puedan beneficiarse significativamente y que esto pueda contribuir a la remisión temprana y oportuna de esta enfermedad.

2. Metodología

Según la naturaleza de la investigación planteada, se ajusta a la clasificación de proyecto factible, porque se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización. (Arias, 2006)

Se considera Cuasi – experimental: porque se realiza en situaciones naturales en las cuales es imposible asignar al azar o emparejar a los participantes, sino que ya el grupo está formado antes del experimento. (Hernández et al., 2006).

El diseño de la investigación es de Pretest-Postest de un solo grupo (Hernández et al., 2006). A un único grupo de Ocho (8) pacientes femeninas con cáncer de mama, se le administró antes de la intervención de la variable independiente los Pretest: Escala de Depresión de Hamilton o HRSD y Escala de Ansiedad de Hamilton o HAS, y luego de administrar el tratamiento, se les aplicó los Postest, tanto la Escala de Depresión de Hamilton o HSRD como la Escala de Ansiedad de Hamilton o HAS.

2.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la evaluación y diagnóstico de los niveles de depresión y ansiedad en las pacientes con cáncer de mama se utilizaron la Escala de Depresión de Hamilton en su versión al castellano efectuada

por Ramos et al. (1986) y la Escala de Ansiedad de Hamilton en su versión española, realizada por Carrobles et al. (1986).

La Escala de Depresión de Hamilton consta de 17 ítems, cada ítem se valora de 0 a 2 en unos casos y de 0 a 4 en otros, que corresponden a los primeros de la versión publicada en 1967. Su contenido se centra fundamentalmente en los aspectos somáticos y comportamentales de la depresión, mide índice de melancolía, índice de ansiedad e índice de alteraciones del sueño.

La Escala de Ansiedad de Hamilton, consta de 14 ítems, cada ítem se valora en una escala de 0 a 4 puntos. Se pueden obtener dos puntuaciones que corresponden a ansiedad psíquica (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 14) y a ansiedad somática (ítems 7, 8, 9, 10, 11, 12, y 13). Para cada ítem se escoge la respuesta más adecuada al paciente.

Los resultados obtenidos son agrupados y resumidos en Tablas y Gráficos. Se aplicó un Pretest y Postest de las Escalas de Depresión y Ansiedad de Hamilton, los cuales se analizan a través de técnicas de estadística inferencial. En ese sentido, para comparar los resultados entre el Pretest y el Postest de las variables depresión y ansiedad respectivamente, dado que el tamaño de la muestra es menor que 30, se emplea la prueba de los Signos de Wilcoxon, que es una prueba no paramétrica alternativa a la prueba *t* de Student. Para ello se utilizó el software SPSS V. 15 en español. (Prueba de los signos de Wilcoxon, 2009)

3. Resultados

Con la aplicación de las Escalas de Depresión y Ansiedad de Hamilton se determinaron los niveles de depresión y ansiedad de las Ocho (8) pacientes, constituyendo así los criterios para evaluar y examinar las variables de control y los datos del pretest, referencias que sirvieron en la realización del diseño del programa psicoterapéutico.

En relación a los puntajes obtenidos de la Escala de Ansiedad de Hamilton, esta se interpreta como una cuantificación de la intensidad, no existen puntos de corte para distinguir población con y sin ansiedad y en la Escala de Depresión de Hamilton pese a que tampoco en sentido estricto no tiene puntos de corte y su utilidad se centra en cuantificar la

sintomatología depresiva, existen propuestas como la de Vázquez C. (1995), donde: 0-6 Sin depresión , 7-17 Depresión Ligera, 18-24 Depresión Moderada, 25-52 Depresión Grave.

Análisis Comparativo entre los resultados arrojados en el Pretest y en el Postest

Las ocho (8) pacientes a quien se le aplicó el programa psicoterapéutico mostraron una disminución en relación a los niveles de depresión y ansiedad, medidos a través de las Escalas de Depresion y Ansiedad de Hamilton en el Postest, justo después de culminar las ocho (8) sesiones que incluía el tratamiento. El punto de comparación con los resultados obtenidos en el Pretest, es decir antes de aplicarles la intervención psiconeuroinmunológica, prevista en el programa a través de sus herramientas.

En la Tabla 1 se muestra un análisis comparativo de acuerdo a los puntajes arrojados en el Pretest-Postest, estos a su vez se encuentran categorizados por las dimensiones de la Depresion y la Ansiedad según Hamilton. En ella se aprecian los valores arrojados en cada una de estas dimensiones. En el caso de la Escala de la Depresion tenemos las dimensiones de Melancolía, Ansiedad y Trastornos de Sueño. En la Escala de Ansiedad muestran las dimensiones de Ansiedad Psíquica y Ansiedad Somática.

El promedio de la dimensión *Melancolía* en el Pretest fue de 9,50, disminuyendo en el Postest a 4,88. Igualmente en la dimensión *Ansiedad*, en el Pretest fue de 6,38 y en el Postest se redujo a 3,00. En la dimensión *Trastornos del Sueño*, en el Pretest fue de 3,75 disminuyendo en el Postest a 2,00. Por otra parte, el promedio de la *Depresión Total* en el Pretest fue de 19,63 mostrando una importante reducción en el Postest, a 9,88- (Ver Tabla Nº 1)

Se observa que el promedio del Pretest de la Dimensión Psíquica fue de 11,25 puntos, en tanto que en el Postest disminuyó a 6,25. De la misma forma, en la Dimensión Somática, al Pretest el promedio fue de 13,25, reduciéndose en el Postest a 6,88 puntos. En la ansiedad total al Pretest fue de 24,5 puntos y al Postest se redujo a 13,13 puntos. (Ver Tabla Nº 2)

Tabla Nº 1

Comparación de los resultados obtenidos en el Pretest y en el Postest en la Escala de Evaluación para la Depresión de Hamilton de las integrantes de la muestra de pacientes con cáncer de mama

SUJETO	PRETEST				POSTEST			
	MELANCOLÍA	ANSIEDAD	TRASTORNOS DE SUEÑO	TOTAL PRETEST	MELANCOLÍA	ANSIEDAD	TRASTORNOS DE SUEÑO	TOTAL POSTEST
1	10	4	2	16	4	2	1	7
2	10	8	6	24	5	1	4	10
3	6	6	5	17	5	3	3	11
4	10	8	4	22	3	3	2	8
5	13	9	4	26	7	5	1	13
6	12	6	2	20	7	5	2	14
7	6	5	4	15	3	3	2	8
8	9	5	3	17	5	2	1	8
PROMEDIO	**9,50**	**6,38**	**3,75**	**19,63**	**4,88**	**3,00**	**2,00**	**9,88**
DESVIACIÓN TÍPICA	**2,51**	**1,77**	**1,39**	**4,03**	**1,55**	**1,41**	**1,07**	**2,59**

Fuente: Varón A., Carmen C. (2009).

Tabla Nº 2

Comparación de los resultados obtenidos en el Pretest y en el Postest en la Escala de Ansiedad de Hamilton de las integrantes de la muestra de pacientes con cáncer de mama

SUJETO	PRETEST		TOTAL PRETEST	POSTEST		TOTAL POSTEST
	Psíquica	Somática		Psíquica	Somática	
1	5	3	8	3	2	5
2	16	16	32	12	7	19
3	11	17	28	5	6	11
4	14	17	31	7	10	17
5	18	16	34	10	9	19
6	12	16	28	7	9	16
7	8	14	22	4	8	12
8	6	7	13	2	4	6
PROMEDIO	**11,25**	**13,25**	**24,5**	**6,25**	**6,88**	**13,13**
DESVIACIÓN TÍPICA	**4,68**	**5,28**	**9,44**	**3,45**	**2,75**	**5,54**

4. Discusión

El propósito fundamental de la presente investigación, fue demostrar que a través de la aplicación de un programa psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunología, se podía disminuir la depresión y la ansiedad en las pacientes con cáncer de mama, que asisten al Hospital Oncológico Dr. Miguel Pérez Carreño.

Del análisis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación se concluye que el programa psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunología, representa una opción terapéutica factible para el manejo de la ansiedad y depresión en estas pacientes.

5. Conclusiones

Se observó considerable disminución de los niveles de depresión y ansiedad en las pacientes, después de aplicar las técnicas de respiración, relajación, y visualización creativa dirigida, mostrando una disminución porcentual general promedio de un 49,66% en los síntomas depresivos, medidos con la Escala de Depresión de Hamilton, los cuales arrojaron un total promedio de 19,63 en la prueba diagnóstica o pretest y en el postest esta cantidad disminuyó a 9,88. Con respecto a la ansiedad el total promedio reflejado en el pretest fue de 24,50 y en el postest, se obtuvo un puntaje de 13,13, lo cual evidencia una disminución también porcentual del grupo en general de un 46,40%.

Para que estos resultados se prolonguen en el tiempo se recomienda que los pacientes tengan una adherencia al programa psiconeuroinmunológico, a partir del diagnóstico inicial de la enfermedad, hasta la culminación del tratamiento oncológico o cualquier otro tratamiento al cual sea sometido el paciente con propósitos de recuperar su salud.

Por otra parte también sería de gran beneficio para los pacientes con cáncer, que se realizara un programa multimodal, donde además de la Psiconeuroinmunología, como disciplina integradora, se incluyan otras técnicas como el apoyo psicológico, la risoterapia y educación en salud alimentaria para orientar a los enfermos oncológicos. Considerando de alguna forma estas disciplinas relacionadas con la salud, se puede crear un protocolo multimodal para el rescate o

mejoría de las condiciones de los pacientes con cáncer, beneficiando a una gran población de estos enfermos.

6. Referencias

Actitudes, creencias y salud (2007), recuperado el 2 de Marzo de 2009 en:http://endeland.blogcindario.com/2007/12/00202-actitudes-creencias-y-salud.html

Arciniegas, A., Torres, P. (2007). "Protocolo psicoterapéutico basado en la Psiconeuroinmunologia para el manejo de la ansiedad en pacientes femeninos con cáncer de mama. Trabajo de Grado para optar al título de Licenciados en Psicología Clínica. San Diego: Universidad Arturo Michelena.

Arias, F. (2006) El proyecto de Investigación (5ª edición) Caracas: Editorial Episteme.

Beck Depression Inventory (2006), Recuperado el 28 de Febrero de 2008. http://martincanon.wordpress.com/2006/10/14/beck-depression-inventory/

Carrobles et al. (1986) Hamilton Anxiety Scale, HAS. (1959) en su versión castellana. http://psicopsi.com/Escala-de-ansiedad-de-Hamilton-Hamilton-Anxiety-Scale-HAS

Castellanos Salas, I. (1991), Cáncer de mama en el Instituto Oncológico, "Dr. Miguel Pérez Carreño, Estado Carabobo, 1987-1990. Trabajo de Post Grado. Universidad de Carabobo, Facultad de Medicina. Valencia: Edo. Carabobo.

Castes, M. (2002), La Relajación y la imaginación guiada como herramienta de integración de la psique, el soma y el espíritu, recuperado el 3 de Marzo de 2009 en: http://www.psiconeuroinmunologia.org/I.

Castes, M. y Canelones P. (1999) La Psiconeuroinmunologia: Curso Nacional Teórico Práctico, sobre la aplicación Clínica y Social de la Psiconeuroinmunología. Seminario: Evaluación de un Programa de Apoyo Psicosocial para niños asmáticos: "Una experiencia de investigación en la Isla de Coche. Venezuela".

Castes, M. y Pocino M. (1999) El Sistema inmune: Curso Nacional Teórico Práctico, sobre la aplicación Clínica y Social de la Psiconeuroinmunología.

Chiappe, G. (2008) El cáncer en 2007 a nivel mundial, Revista Oncología Médica, recuperado el 3 de marzo de 2009 en: http://www.vivirmejor.es/es/oncologia-medica/noticia/v/109/actualidad/contra-el-cancer-todavia-queda-mucho-por-hacer-02864.html.

Crosby, M., (2002) Intervención psicoterapéutica en Psiconeuroinmunología, Revista Científica Paradigma del Colegio de Psicólogos del Perú, Vol.3, recuperado el 3 de Marzo de 2009. http://www.marthacrosby.com/articulos.html

El estrés y la psiconeuroinmunología (2008), Recuperado el 3 de Marzo de 2009 en:http://endeland.blogcindario.com/2008/05/00278-el-estres-y-la-psiconeuroinmunologia.html

Elizondo, R. (2005) Estudio sobre Ansiedad, Revista Psicología Online, recuperado el 3 de Marzo de 2009 en: http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-69-1-estudio-sobre-ansiedad.html

Estevan, C., (2006) La Relajación, Procedimientos y Fundamentos, recuperado 3 de Marzo de 2009 en: http://www.ideasapiens.com/psicologia/clinica/tec_%20d_%20relajaci_on.htm

Gawain, S. (1997) Visualización Creativa (17Edición) México: Diseño Editorial

Instituto catalán de Oncología (2008), Ansiedad y Depresión, Biomedicina y Salud, Ciencias Clínicas, recuperado el 3 de Marzo de 2009 en http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Noticias/Uno-de-cada-cuatro-pacientes-con-cancer-presentan-ansiedad-o-depresion

Limnongi, L. (2007). La Eficacia Terapéutica de la Psiconeuroinmunología en pacientes con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida Sida, que padecen de ansiedad y depresión. Trabajo de Grado para optar al título de Licenciado en Psicología mención Clínica. San Diego: Universidad Arturo Michelena.

Munuera, N., Mateo M., Albert, M. y Arreal, M. (2004) Estudio del Comportamiento humano ante la Enfermedad. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

Ramos et al. (1986) Hamilton Depresión Rating Scale, o HRSD, recuperado el 3 de Marzo de 2009 en: http://www.scribd.com/doc/6983654/Escala-de-Evaluacion-Para-La- Depresión-de-Hamilton

Capítulo 71

EXPERIENCIAS DE ADAPTACIÓN DE LAS PLANTAS DE STEVIA EN PRO DE LA SALUD EN EL MUNICIPIO CABIMAS

Francisco Romero
Rómulo García
Teresa Ayala
Jhonathan Rivera

Resumen

Esta investigación enmarcada en la adaptabilidad de la Stevia rebaudiana Bertoni, variedad Morita II en el municipio Cabimas tiene como objetivo principal analizar el comportamiento de la especie en la región. La primera fase que es la experimental y de investigación, en la que se aplicaran diferentes estudios sobre el desarrollo de la especie con respecto a las condiciones edafo agroclimáticas, así como la aplicación de las diferentes técnicas y métodos de cultivo y de propagación, donde se contempla la construcción de la casa de cultivo, vivero, laboratorio para el monitoreo de las condiciones edafo-climáticas, el espacio seleccionado en la parroquia Germán Ríos Linares, en el que incorporaran también las Comunas organizadas de la parroquia San Benito como parte de su formación. La segunda fase es de cultivo a pequeña escala en el que se aplicaran los métodos y técnicas de mejor resultado en el proceso de investigación y experimentación producto de la primera fase, en parcelas experimentales laboradas por los comuneros con tradición agrícola, a fin de intercambiar saberes sobre las prácticas Agroecológicas necesarias para el cultivo. Entre los resultados más importantes de la investigación se espera la adaptabilidad de la Stevia Rebaudiana en la región con un nivel óptimo de rendimiento, así como identificar y atender la fitopatologías que atentan contra la especie, con la finalidad de propagar y reproducir a través de los diferentes métodos practicados, Formar a las comunidades sobre el beneficio del consumo y difundir las practicas agroecológicas con respecto a este cultivo.

Palabras clave: Adaptabilidad, cultivo de Stevia Rebaudiana, condiciones edafo agroclimáticas y prácticas agroecológicas.

Introducción

La Stevia Rebaudiana es nativa y endémica del Paraguay y Brasil (Martínez 2004), actualmente se cultiva a nivel industrial en otros países como: Colombia, Bolivia y Argentina. El proyecto de investigación propuesto, sobre el cultivo de Stevia a pequeña escala en el municipio Cabimas, permitirá obtener información sobre el comportamiento de la planta en zonas cuyo clima, difieren a las reinantes en los estados, como; Yaracuy, Mérida, Aragua, que actualmente cultiva a pequeña escala. Asimismo, las prácticas a campo abierto, permitirán validar métodos y técnicas, evaluados de forma experimental.

Además, se desarrollaran capacidades científicas y tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo, mediante la transformación de los conocimientos teóricos en la praxis productiva de rubros que benefician la salud. La incorporación de productores pertenecientes a comunidades con tradición agrícola, conjuntamente con investigadores y especialistas, potenciará el intercambio de saberes.

Esta investigación busca establecer los parámetros de adaptabilidad del cultivo de Stevia rebaudiana Bertoni, variedad Morita II bajo las condiciones edafo agroclimáticas reinantes en el municipio Cabimas que no son las deseadas para el desarrollo de este cultivo, por lo cual se llevaron a cabo varios ensayos con diferentes sustratos y exposición ambiental.

Planteamiento del problema

El cultivo de Stevia Rebaudiana, actualmente se lleva a cabo en Venezuela en pequeña escala, solo en tres estados del país: Mérida, Yaracuy y Aragua, sin lograr cubrir las demandas del consumo del edulcorante natural, sin efectos negativos en la salud de los consumidores con potencialidad para convertirse en el mejor sustituto de los edulcorantes artificiales y de la azúcar de caña, por ser una planta originaria de América del Sur, que ya ha logrado aclimatarse y desarrollados de manera industrial en otros países. Proponiéndose el cultivo en fase experimental y a pequeña escala en el

municipio Cabimas, para recoger información sobre el proceder de esta en zonas cálidas y áridas. Asimismo, los conceptos, métodos y técnicas que se validen que permitirán llevar las prácticas a campo abierto.

Preparar el talento humano científico, técnicamente provenientes de universidades, productores y comunidades que puedan hacer frente a las crecientes necesidades de la adecuada alimentación y de desarrollo de alternativas sustentables desarrolladas desde todos los espacios que tengan potencialidades para el cultivo.

La Stevia Rebaudiana, es una planta que contiene glucósidos, en proporciones que pueden alcanzar hasta de 300 veces mayor que los de la azúcar de caña (Martínez, 2004) que suple las necesidades de consumo de azúcar de personas que por motivos de salud, no pueden utilizar los azucares simples en la dieta diaria, ni otros tipos de edulcorantes artificiales que atenten contra el bienestar de su desarrollo, como los pacientes que padecen de diabetes mellitus 2, considerada como un problema de salud pública en Venezuela y que actualmente se ubica en el sexto lugar de causas de muerte.

Según datos suministrados por el Instituto Zuliano de Diabetes (2011), las estadísticas de la población zuliana duplican los porcentajes de padecimientos de la diabetes mellitus tipo 2, del resto del país (4-5%),"Ese porcentaje se traduce en unos 320 mil zulianos padecientes de esta enfermedad… Casi el 90% de los casos corresponde a la diabetes tipo 2, el tipo más frecuente.", la gravedad de la situación se muestran en las estadísticas anuales (2011) emitidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2011) sobre defunciones por casos de diabetes mellitus que representaron 9537 personas en todo el país y en el estado Zulia se ubicó en el primer lugar con el 14% (1.712 personas), la realidad es aún más grave cuando se presenta con mayor frecuencia pacientes adolescentes.

La producción y consumo de la Stevia por parte de la población es imperioso a fin de controlar la grave situación del aumento de pacientes diabéticos. Contribuyendo a mejorar los indicadores, desde el trabajo productivo dentro de las comunidades, al desarrollar diferentes competencias y habilidades para el cultivo y procesamiento medicinal de esta.

Justificación del problema

Debido a que la Stevia Rebaudiana es un edulcorante, no calórico y natural (Herrera et all (2012), considerada un agente antioxidante, antiviral y antibactericida según los resultados arrojados por las investigaciones llevadas a cabo por el instituto japonés BB Stevia Laboratory (2002), donde se demostró el efecto antihiperglicemico y reductor de la presión sanguínea por el consumo de las hojas de Stevia. Otros beneficios a la salud son descritos por Brandle (2005) citado por Herrera et all (2012, p.16), para atender problemas de acidez de estómago, bajar el nivel de acidez de la sangre y de la orina, ayuda a bajar de peso porque no tiene calorías y no produce daños nocivos como los causados por el azúcar y los demás edulcorantes artificiales. Es soluble en agua fría o caliente, sin nutrientes, sin calorías, se puede hornear (es estable a los 200°C), no se fermenta, no crea placa dental, es anti-caries, y no tiene efectos tóxicos.

La FAO y otros organismos internacionales desde junio del 2004 presentaron a la Stevia Rebaudiana Bertoni conocida vulgarmente como stevia, como un producto seguro para el consumo humano. Estudios realizados por Aarhus University Hospital de Dinamarca Jeppensen (2000) sostienen que el steviosido, principio activo de la stevia induce a las células beta del páncreas a generar una secreción considerable de insulina muy importante en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II. (Desorden metabólico de etiología múltiple caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas que resultan de defectos en la secreción de insulina, en su acción, o en ambas).Siguiendo los lineamientos del plan de la patria en el orden de un nuevo modelo social y económico, la producción de Stevia es una actividad que podrá dar respuesta a nuestras comunidades en cuanto a necesidades de generación de empleo y de nuevas acciones vinculadas al campo, como una política de Estado en la organización de sectores urbanos y rurales dando oportunidad a la participación del poder popular.

El Centro de Investigación para la Promoción del Desarrollo Endógeno CIPDE-UNERMB se incorpora con la finalidad de estudiar las condiciones necesarias para lograr la adaptabilidad de la Stevia rebaudiana Bertoni, variedad Morita II en el Municipio Cabimas del estado Zulia, poniendo en prácticas diferentes ensayos experimentales para conocer la pertinencias de los métodos y técnicas que producen mejor rendimiento en el desarrollo del cultivo de esta especie. Con la visión de un esquema organizativo y de innovación de este cultivo, existe la potencialidad de que se

convierta en un rubro importante, que puede ser utilizado como un edulcorante natural, beneficioso a la salud y una alternativa sostenible al consumo y de la azúcar de caña, sin sus efectos negativos.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

Analizar la diversidad de agroecosistemas y su adaptabilidad de la Stevia rebaudiana Bertoni, variedad Morita II en parcelas experimentales ubicadas en Comunas del municipio Cabimas.

Objetivos específicos

- Descripción y preparación Agroecológica del sitio experimental para el cultivo de la Stevia rebaudiana Bertoni, Var. Morita II.
- Registro de diversos eventos en las etapas fenológicas del cultivo Stevia rebaudianaBert., Var. Morita II.
- Determinar las condiciones edafo agroclimáticas más idóneas para el establecimiento del cultivo de Stevia rebaudianaBert., Var. MoritaII.
- Evaluación de plagas y enfermedades de la Stevia Rebaudiana.

Metodología

La investigación se realizó en el Barrio Emmanuel, del sector H-5, de la parroquia Germán Ríos Linares del Municipio Cabimas - Edo. Zulia, comprendido entre la latitud 26º 53`Sur, longitud 56º 51`Oeste con una altitud de 5 msnm (Ver figura 1 y 2), durante el año de 2015, el cual fue llevado acabo por un equipo multidisciplinario de investigadores de Centro de Investigación para Promoción del Desarrollo Endógeno (CIPDE) adscrito a la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt".

Los tipos de Materiales utilizados son: Primeramente hay que acotar que el material de propagación fue extraído de una parcela de Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni, variedad Morita II), parcela de más de 2 años en producción, localizada en el Estado Yaracuy.

100% Humus Sólido de Lombriz (HSL) en los semilleros y Sustrato Convencional (SC): mezcla de arena lavada + capa vegetal + abono orgánico, en cuyo sustrato se procedió a tamizar y pesar cada componente de este por separado para evitar variaciones en las proporciones, luego se desinfecto con agua caliente y azufre (Cardo Bordelés: un sobre de 50 grs. en 10 lts. de agua) los materiales, para luego al siguiente día mezclar según indicaciones realizadas con anterioridad indicado, dejándolo a plena exposición solar todo el día, con la finalidad de eliminar cualquier hongo, bacteria, virus o nematodos que pudieran afectar el normal desarrollo de los trasplantes.

El diseño experimental utilizado fue el completamente al azar con 8 tratamientos en un arreglo factorial 2 x 3 x 3 (2 tipos de estacas por 3 tipos de sustratos por 3 tipos de mezclas). Cada unidad experimental estuvo constituida por 16 estacas y/o plántulas.

Se realizó la limpieza de todos los componentes de la parte interior del enraizador: los contenedores o envases para el trasplante y el piso de las mesas. Las mesas o barbacoa fueron ordenadas de manera de soportar los contenedores o envases.

Procedimiento: Para el desarrollo de los esquejes y adaptación de las plántulas fueron trasplantadas a envases plásticos reciclados (polietileno expandido), procediendo a preparar las estacas, cortándolas con una tijera desinfectada con vinagre o cloro diluido en agua, el corte promedio de las estacas fue de 6-8 cm. de longitud y con cuatro nudos: para las estacas apicales y sub apicales con hojas, fueron removidas las hojas de los dos primeros nudos (basales); como también a otras estacas apicales y sub apicales se le eliminaron las hojas por completo sin perjudicar las yemas laterales.

Después todas las estacas recibieron un tratamiento preventivo con un funguicida diluido en agua a razón de 2 g por litro de agua, sumergiendo las estacas en este durante cinco a diez minutos. Seguidamente la parte basal de todas las estacas fueron puestas en contacto con el polvo enraizador (hormona Acido Indol Butírico). La plantación de las estacas se realizó con la ayuda de una vareta de madera para la abertura de un pequeño hoyo en cada celda de los envases, luego se le aplicó un riego con humus líq. de lombriz, en dilución de 20 ml de humus líq. en 2 lts. de agua.

Se monitoreo de forma periódica (diaria y semanal) con el objeto de detectar cualquier alteración en el proceso de enraizamiento como: control del riego, temperatura, reposición de plástico del

enraizador, donde se notó que el Sustrato o Compuesto Uno, en el cual se realizó la mezcla Uno a Uno a Uno (una parte/arena lavada + una parte/capa vegetal + una parte/abono orgánico), de Tres Kgs. cada uno, se desarrollaron satisfactoriamente.

Las plántulas que se trasplantaron con el Sustrato o Compuesto 2 (una mezcla Uno a Uno a Dos: una parte de arena lavada + una parte de abono orgánico + dos parte de capa vegetal; es decir: Tres Kgs. de arena lavada y abono orgánico más Seis Kgs. de capa vegetal), donde el resultado fue aceptable; sobrevivieron un 60% de las plántulas (quedando 10 ptas. de 16).

Mientras que las plántulas que se trasplantaron en el Compuesto o Sustrato 3 (la mezcla fue de Uno a Uno a Tres: una parte de arena lavada + una parte de abono orgánico + tres partes capa vegetal; utilizando Cuatro Kgs. de arena lavada y abono orgánico más Ocho Kgs. de capa vegetal), el resultado fue totalmente negativo, ya que se marchitaron (murieron) el 100% (16 plántulas) de las plántulas trasplantada.

Por último se colocó un Ensayo control, el cual contaba el primer envase con arena lavada, el segundo envase con capa vegetal y el tercero abono orgánico, donde cada uno se le agregó Tres Kgs. respectivamente.

La medición de las variables se realizó entre los 15 a 20 días posteriores a la plantación, contabilizando las estacas prendidas, las ramas laterales de cada estaca, el diámetro de cada plántula e inmediatamente podando las ramas laterales, extrayendo los plantines que presenten mayores deficiencias de la unidad experimental.

La Frecuencia de Riego es de Dos (02) riego al día y en ocasiones si el día es muy caluroso se le aplicaran Tres (03), para evitar el stress hídrico de las plantas.

En esta primera fase se determinó que el Sustrato o Compuesto 1, es el ideal o indicado para el normal y satisfactorio crecimiento y desarrollo de las plántulas y los esquejes en esta zona en particular, ya que sobrevivieron el total de los trasplantes realizados (100%); es decir, los Dieciséis trasplantes (plántulas y esquejes).

Para la adecuada y correcta desinfestación de los sustratos se utilizó agua caliente con azufre en cantidad suficiente para mojar de manera uniforme y seguidamente cubiertos con un plástico para

que el efecto se prolongue por más tiempo y lograr una desinfestación óptima. Se emplearon 36 envases plásticos reciclados (polietileno expandido), más los envases de control, en los cuales se realizó la identificación de los tratamientos y el cargado adecuado de los sustratos y su posterior ubicación en las mesas según el diseño experim.

Se seleccionaron las plantas madres de Stevia más representativas, con características de optima sanidad y vigor. En los ensayos se procedió a preparar las estacas, cortándolas con una tijera desinfectada con vinagre o cloro diluido en agua, el corte promedio de las estacas fue de 6 - 8 cm. de longitud y con cuatro nudos: para las estacas apicales y sub apicales con hojas, fueron removidas las hojas de los dos primeros nudos; para las estacas apicales y sub apicales sin hojas se eliminaron las mismas sin perjudicar las yemas laterales.

La plantación de las estacas se realizó con la ayuda de una vareta de madera para la abertura de un pequeño hoyo en cada celda de los envases, luego se le aplicó un riego con humus líquido de lombriz, en dilución de 20 ml de humus líquido en 2lts. de agua. Se realizaron monitoreo de forma periódica con el objeto de detectar cualquier irregularidad en el proceso de enraizamiento como el control del sistema de riego, temperatura, reposición de plástico del enraizador.

La medición de las variables se realizó a los 20 días posteriores a la plantación, contabilizando las estacas prendidas, contabilizando las ramas laterales de cada estaca, el diámetro de cada plántula e inmediatamente podando las ramas laterales, extrayendo los plantines que presenten mayores deficiencias de la unidad experimental.

Luego a los 25 días ciertos esquejes, que ya habían pegados los ataco una plaga (Trips: Arácnidos rojos diminutos–Ácaros: Tetranychusurticae), que fueron tratados con una solución ecológica compuesta 15 grs. de hojas de Orégano Orejón más 6 dientes de Ajos, ambos macerados y diluido en Un lt. de agua, para luego colarlo en un envase con rociador y rociar las plántulas tres veces por un lapso de tres días intermedios.

A los 25 días se trasplantaron los otros 50 plantines, donde se procedió a remover el sustrato que contenían las raíces a través de un lavado bajo agua corriente, las raíces libres de sustrato con la ayuda de la tijera de podar serán cortadas y cuantificadas, luego medidas (regla centimetrada) y pesadas en una balanza de precisión. Se realizó el análisis de costos e ingresos (presupuesto parcial)

para determinar la viabilidad económica en la producción de 100 plantines de stevia, considerando el uso de la estaca de mejor índice de enraizamiento en el sustrato convencional (situación actual) y con el humus-lombriz (situac. modificada).

Consideraciones generales

El químico italiano Dr. Rebaudí analizó el compuesto edulcorante que contenía esta planta, por lo que en honor a estos investigadores talentosos recibe el mencionado nombre científico (EMBRAPA 2004, Alvarez L et al. 1996, González 2005). Esta planta fue utilizada por los indios guaraníes desde siglos gracias al principio edulcorante que posee. El descubrimiento de esta especie fue llevada a cabo en el año 1887 y su principio activo en el año 1900, recibiendo oficialmente el nombre científico en el año 1905.

La Stevia rebaudiana (Bert.) Bertoni es un arbusto dicotiledóneo, del orden campanulales de la familia de las compositaceaes, alógama, semiperemne que crece espontáneamente en Paraguay en la región del Amambay, limítrofe con Brasil. Esta área está comprendida entre 22º a 25º de latitud sur y 54º a 56º de longitud oeste. Fueron clasificadas cerca de 200 especies, con distribución amplia en regiones tropicales y subtropicales de América (EMBRAPA 2004, Alvarez L et al. 1996, González 2005). Por lo que de un tiempo hasta esta parte la producción a nivel nacional es llevada a cabo por los pequeños productores como una alternativa para la diversificación de la finca familiar y a través de esto obtener un ingreso adicional y fuera de época con respecto a los cultivos tradicionales promovidos por instituciones públicas y privadas.

La propagación de la stevia es llevada a cabo a través de dos métodos: la sexual y la asexual. El primer método es ampliamente utilizada para la reproducción de la variedad criolla, mientras que el segundo se utiliza para la propagación de variedades clónales mejoradas con el propósito de mantener los caracteres de las plantas madres. Mediante la propagación por estacas se evita que los caracteres deseables se segreguen obteniéndose de esta manera progenies relativamente inferiores a los progenitores en cuanto a la calidad y cantidad de esteviósidos y rebaudiósido A, que son los componentes fundamentales de la stevia, consiguientemente se logra plantines de buena calidad, en corto tiempo y en gran cantidad para trasplantar al lugar definitivo.

Tiempo de enraizamiento: En general más tarde o temprano todas las estacas generarán raíces, el problema es que algunas pueden demorar hasta más de 7 meses en hacerlo, por lo que el reto principal al enraizar una estaca, es mantenerla viva por sí sola, sin raíces, y generalmente sin follaje, que es el generador de alimentos, durante ese tiempo de espera.

El sustrato: El otro ingrediente que adiciona complejidad es el sustrato de enraizamiento. Es sumamente importante la naturaleza del sustrato donde se sembrará la estaca, ya que cada árbol tiene sus "caprichos" también en eso; así por ejemplo ciertas estacas enraízan mejor en arena normal, otras en musgo húmedo, otras en arena de rocas calizas y las hay que prefieren el barro pesado. También es importante la temperatura del sustrato. Otra es que el sustrato retenga por largo tiempo una humedad apropiada y no excesiva.

El ambiente: La clave del éxito depende del tiempo de sobrevivencia de la estaca, las condiciones estresantes o deshidratantes deben evitarse a toda costa, de hecho, debemos dejar descansar las estaca en un ambiente con la mayor humedad relativa posible y lejos de la acción directa de los rayos del sol, pero no en la oscuridad.

Métodos para la siembra del Cultivo de Stevia

Viveros: En los viveros, los plantines deberán permanecer la 1era. Semana, bajo sombra. Recibirán inicialmente riegos suaves, para evitar encharcamientos, puesto que la Stevia requiere de humedad constante en el suelo, debido a su poca resistencia a las sequias. En la 2da. Semana los plantines se expondrán a media luz y se mantendrá Un riego/día. La 3era. Semana, se requiere que los plantines se lleven a una siembra temporal en bolsas de 2 kilos.

Canteros, mesa de Cultivo (Barbacoa) y Bolsas: Las plantas serán sembradas en canteros y mesa de cultivo a distancia de 0,50 mts entre plantas y 0,50 mts entre hileras, dando como resultado una población de plantas de 40.000 plantas / ha., pero estas recomendaciones se hacen en condiciones óptimas (24ºC, hum.relativa entre 80%-85% y precip. promedio1500 mm anuales). En las mesas de cultivos, canteros y bolsas, se utilizaran combinaciones de sustratos, en diferentes proporciones de elementos, según el diseño propuesto.

Sistema Hidropónico: Se establecerá siembra en sistema hidropónico de raíces flotantes para observar el comportamiento de las plántulas cuando las raíces están sumergidas en una solución nutritiva de macro y micro nutrientes.

Fertilización: Se elaborara un programa de fertilización que se inicia, con el primer trasplante. Luego semanal y sucesivamente cada 15 días, a través del agua del riego, incrementando la proporción del volumen de los componentes en la medida que las plantas se desarrollan.

Control Fitopatológico: Se hará con productos naturales elaborados, según recomendaciones del Ing. Salcedo, investigador y técnico de Fundacite Yaracuy-Venezuela, en los riegos de control pueden utilizarse extractos a base de Oreganumvulgare, Alliumsativum, y semillas de Nim. Con ello, se logra la prevención de algunas plagas y enfermedades. Adicionalmente en los cultivos Stevia, plantas aromáticas para controlar ciertas plagas y por ende ciertas enfermedades.

Agua: En el cultivo de Stevia, las condiciones del agua que se requiere para el riego son determinantes para el desarrollo. Siento un elemento importante para el cultivo. La calidad del agua para riego será analizada por el laboratorio que permitirá determinar su calidad.

Cosecha: Las cosechas se harán cada dos meses o dos meses y medio, antes de la floración. Las ramas cortadas, se cuantificaran, medirán y pesaran.

Resultado y Discusión

Resultados Obtenidos

Los resultados de la experimentación han permitido determinar que las plantas de Stevia (Stevia rebaudiana (Bert.) Bertoni) si se adapta a las condiciones climáticas de la zona, siempre y cuando se le den ciertas condiciones agroclimáticas para su buen crecimiento y desarrollo. De las diferentes estacas sembradas, los mejores valores obtenidos en cuanto brotación y número de hojas fueron obtenidos con las estacas apicales con hojas, esto se debe a lo expresado por Jordan (1984) que refieren que las estacas apicales son de fácil enraizamiento, debido a la acumulación de sustancias estimuladoras, así como por lo puntualizado por Weaver, citado por Torales (2002) y Hartmann y Kester (1994) que atribuyen a la acumulación en mayor cantidad de los cofactores de

enraizamiento: materiales nitrogenados y azucarados producidos en las hojas y combinados con las auxinas facilitan la emisión de las raíces por parte de las estacas.

Resultados Esperados

Adaptar el cultivo de Stevia a las condiciones climáticas del municipio Cabimas, propagando y reproducir esquejes de Stevia en viveros creados por las comunidades.

Optimizar el desarrollo de la Stevia Rebaudiana en cuanto a tiempo de crecimiento y calidad de la planta, para lo cual se formaran a las comunidades sobre el beneficio del consumo de la Stevia y cuál es su proceso de cultivo y mantenimiento de la planta.

Concientizar sobre las bondades de la Stevia Rebaudiana a través de las diferentes fuentes informativas y redes sociales lo cual permitirá sensibilizar para su aceptación para el consumo en las comunidades, induciéndolas al establecimiento de parcelas demostrativas en las comunas ubicadas en sectores periurbanos del municipio Cabimas.

Evaluar la importancia del consumo de stevia para seres humanos, donde se permita constituir redesde productores Stevia bajo una nueva forma de organizaciones socioeconómicas para las comunidades con la finalidad de cultivar, procesar y comercializar la Stevia como un edulcorante natural beneficiososapropiados para la salud. Sistematización de las experiencias vividas en la ejecución del proyecto y realizar encuentrose intercambio de saberes de los productores miembros de la red productiva.

Conclusión

En las condiciones del presente experimento se puede concluir que:

Las estacas de stevia (Stevia rebaudiana (Bert.) Bertoni) a las cuales se les aplico el tratamiento Uno o el 1er. Ensayo se adataron favorablemente a los 20 días después del trasplante, es decir que el Tratamiento o Sustrato 1 es el recomendado para la adaptabilidad de las plantas de Stevia en la zona. Las estacas apical con hojas, apical sin hoja y sub apical con hojas presentan un porcentaje de brotación y número de hojas es superior al 60%.

Se acepta la hipótesis de que las estacas apicales con hojas deben enraizar más rápida y significativamente, rechazándose las hipótesis de que en el humus de lombriz enraízan significativamente mejor las estacas de stevia y de que las estacas apicales con hojas enraízan significativamente mejor en humus de lombriz. Hay que mantener húmedas tanto el suelo como el follaje de las plantas para controlar el ataque de los Trips (Tetranychusurticae), ya que es un insecto que ataca en verano, es decir aparece en la temporada seca.

Referencias

Camejo M., García A., Rodríguez E., Carrizales M., Chique J. (2012). Visión epidemiológica de la diabetes mellitus. Situación en Venezuela. Registro epidemiológico y propuesta de registro. Programas de detección precoz. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 supl.1 Mérida

Carrasca, R (2014).Manual de cult. de la Stevia Rebaudiana para agricult. Asoc. Española de Stevia.

Casaccia J. y Álvarez E. (2006) Recomendaciones técnicas para una producción sustentable del ka'ahe'e (Stevia Rebaudianarebaudiana (bertoni) en el Paraguay. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección de Investigación Agrícola. IV. Programa de Investigación de Ka'aHe'e.

Escobedo V. (2009) Estudio de propagación por esquejes del portainjerto de palto, utilizando brotes etiolados y cámaras húmedas individuales. Revista Univers. Nac. Agraria La Molina, Lima.

Equipo de Desarrollo Agropecuario de Cajamarca (EDAC)(2008), Manual técnico de producción de Stevia .Editorial EDAC. Cajamarca

González J., Centurión M., (2012) Enraizamiento de Stevia Rebaudiana (Stevia Rebaudianarebaudiana) con cuatro tipos de estacas en dos tipos de sustratos. Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) - Universidad Nacional de Asunción (UNA). Filial Santa Rosa - Misiones. Paraguay. http://www.engormix.com/MA-agricultura/cultivos-tropicales/articulos/enraizamiento-stevia-stevia-rebaudiana-t4500/078-p0.htm

Herrera F., Gómez R. y González C. (2012) El cultivo de la Stevia Rebaudiana Bertoni en condiciones agroambientales de Nayarit, México.

Jeppesen, S. Gregersen, S.E.D. Rolfsen, M. Jepsen, M. Colombo, A. Agger, J. Xiao, M. Kruhøffer T. Ørntoft, and K. Hermansen (2002) Antihyperglycemic and Blood Pressure-Reducing Effects of Stevioside in the Diabetic Goto-Kakizaki Rat.

Jiménez, T., Cabrera G., Álvarez E. y Gómez F. (2010). Valuación del contenido de esteviósido y rebaudiósido A en una población de Stevia Rebaudianarebaudiana Bertoni (kaâheê) cultivada comercialmente. Estudio preliminar. Memoria del Instituto de Investigación Ciencias de la Salud (Caacupé, Paraguay) 8(1): 47-53.

Martínez T. (2002). La hierba dulce: Historia, usos y cultivo de la Stevia RebaudianaBert. Albacete.

Salvador R., Sotelo M. y Paucar L, (2014) Estudio de la Stevia Rebaudiana (Stevia RebaudianaRebaudiana Bertoni) como edulcorante natural y su uso en beneficio de la salud. Scientia Agropecuaria, vol. 5, núm. 3, 2014, pp. 157-163. Univers. Nac. de Trujillo. Trujillo, Perú.

Osorio C. (2007). Stevia. Plan Estratégico y Principios de Administr. ComnunityCollege- Bogotá.

Ramia N. (2002). Estudio económico para la producción y comercialización de la Stevia. Laboratorio de Cultivo de Tejidos de Micropropagación. Zamorano. Honduras.

Rosúa J. y Ávila R. (2013). Ensayo sobre el cultivo de la Stevia en la Vega de Granada. Editorial Junta de Andalucía. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Cordaba.

Vázquez L., Robledo A., Muratalla A. y Conde V. Micropropagación de Stevia RebaudianaRebaudiana Bertoni y detección de steviósidos

Capítulo 72

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y/O DESECHO DE FÁRMACOS VENCIDOS EN LOS NÚCLEOS FAMILIARES DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ, MUNICIPIO VALENCIA

María del Rosario Torres Mago
Zaida M. Osto

Resumen

La investigación derivada de un proyecto de servicio comunitario tuvo como objetivo el evaluar las condiciones de almacenamiento y/o desecho de los fármacos vencidos en los núcleos familiares de la Parroquia San José del Municipio Valencia. La investigación de campo, recoge datos a través de la aplicación de encuestas evaluadas luego de manera cualitativa y cuantitativa, aplicando el SPSS como estadístico. Se tomaron núcleos familiares de 420 personas comprendidas entre las edades de 18 a 59 años. Parte de los resultados vinculantes demuestran que el 41,9% de las personas guardan los medicamentos empleados en un tratamiento por si los necesitan de nuevo; el 55% suspende el tratamiento por cualquier razón y el 63,1% los guardan hasta vencer. En cuanto al almacenamiento el 81,4% lee las condiciones de almacenaje; sin embargo, el 36,4% de las personas algunas veces detecta los vencidos. Por otra parte, al momento de desecharlos, el 84% no establece diferencia entre ellos a pesar de que conoce el riesgo ambiental que representa. Se concluye que la desinformación en temas que afectan la salud de las personas como consecuencia de la actividad humana evidencia la inexistencia de métodos adecuados para el manejo de los medicamentos; dado que el 68,8% de la comunidad encuestada demostró disposición a participar en programas de educación sanitaria que promuevan la recolección de fármacos para llevarlos a farmacias o crear fundaciones de donación de los mismos puesto que adolecen de la presencia de organizaciones responsables en los lugares donde viven que canalicen la problemática.

Palabras clave: desecho, almacenamiento, fármacos vencidos, educación sanitaria

Introducción

Se entiende por medicamento aquella sustancia destinadas a prevenir, diagnosticar, aliviar o curar enfermedades en humanos y animales, a los fines de controlar sus estados fisiológicos o fisiopatológicos (Ley de Medicamentos, AN, 2000).

El medicamento está formado de manera general por un principio activo, que es la sustancia química a la cual se le atribuye el efecto farmacológico o terapéutico, y los excipientes, los cuales proporcionan no solamente las características particulares al medicamento, sino que además facilitan su administración y efecto farmacológico y otros componentes inertes que facilitan la aceptación y adsorción al proporcionar consistencia, forma, volumen, color y sabor.

Por otra parte, los medicamentos tienen un tiempo de estabilidad, durante el cual la formulación mantendrá sus especificaciones; físicas, químicas, microbiológicas, terapéuticas y toxicológicas, hasta que un nivel mínimo de potencia establecido en su etapa de desarrollo según lineamientos definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1996). Cuando se alcanza esta fecha el fármaco puede sufrir una serie de reacciones químicas que conllevan a la degradación del mismo, derivándose en una pérdida en la eficiencia terapéutica del fármaco, y además puede desarrollar un perfil de reacción diferente y adverso en el organismo que pone en riesgo la seguridad del paciente.

A este tiempo se le conoce como caducidad, y una vez vencidos, los medicamentos representan una parte importante de los residuos que diariamente se desechan, los cuales provienen de hospitales, ambulatorios, farmacias y hogares.

En Venezuela, los residuos farmacéuticos provenientes de establecimientos de salud y farmacias se encuentran regulados y existen lineamientos para su tratamiento y disposición final establecidos en el Decreto Nº 2.218 (1992), Decreto 2.635 (1998) y finalmente la Ley 55 (2001), que clasifica a los medicamentos vencidos como desechos peligrosos.

Por otra parte, la Resolución N° 253, que dicta las Normas de Buenas Prácticas de Distribución de Medicamentos (Gaceta Oficial N° 37.966, 2004), en el Capítulo X, establece que la disposición de los desechos farmacéuticos debe cumplir los requerimientos exigidos por las regulaciones sanitarias y ambientales para garantizar su correcto transporte, destrucción y disposición. En este

sentido, las farmacias deben informar a su proveedor correspondiente para que realice la recolección de los medicamentos vencidos o deteriorados y éste, a su vez, solicitará la autorización de destrucción ante la Contraloría Sanitaria.

¿Qué pasa entonces con la otra gran parte que representan la disposición de los medicamentos en los hogares? No se sabe la manera de almacenamiento y desecho de estos, tampoco se conoce con exactitud si tan solo el consumo es el requisitorio del paciente tratado, originando excedentes que puedan ocasionar fármaco dependencia, así como daños al ambiente.

Análisis

Tanto en los hogares del municipio Valencia como casi en los del resto de Venezuela, no se está errado en pensar que se lleva a cabo una inadecuada disposición final de los medicamentos vencidos, o en su defecto que se consideren no serán utilizados nuevamente. El desecho inapropiado de las medicinas consiste, por lo menos en la muestra estudiada, en la eliminación por los desagües o en el depósito en contenedores de recolección de aseo urbano.

Las formas en las que los medicamentos se introducen en el agua son varias. El desconocimiento en la disposición de los fármacos en el ámbito doméstico, en la mayoría de los casos en la basura o desagües. Otra manera es que tras la ingesta, se expulsan las sustancias que no se metabolizan en el organismo a través de heces u orina. En estos casos, los tratamientos a los que se somete el agua en fases posteriores, como en depuradoras o en el proceso de potabilización, influyen de forma directa en la eliminación total o no de estos residuos.

Esta consecuencia negativa de contaminación de las aguas y suelos a donde llegan los desechos de dichas sustancias, incluidas en categorías de emergentes ya que se han introducido de forma reciente y, por tanto, no se han considerado como peligrosas hasta ahora, o sustancias de las que se tiene poca información debido a que se han detectado a través de métodos más sensibles desarrollados en los últimos años.

La investigación de campo recoge datos a través de la aplicación de encuestas para luego ser evaluadas de manera cualitativa y cuantitativa, aplicando el SPSS como estadístico. Se toman

núcleos familiares conformados por 420 personas de la Parroquia San José del Municipio Valencia, comprendidas entre las edades de 18 a 59 años.

La encuesta aplicada contenía 23 preguntas. La Figura 1, representa lo obtenidos en la pregunta Nº1, la cual tiene gran importancia para los resultados que después se presentan ya que la misma tiene que ver con el almacenamiento y desecho de fármacos. Se puede ver en la figura que el 34% de la frecuencia de compra de medicinas corresponde a una vez por semana, mientras que el 25% respondió que lo hacía una vez al mes; solo el 8% lo hace cada dos meses.

[Figura 1]

Debido a la asiduidad de compra presentada a través de la pregunta I; para la investigación fue importante saber el tipo de medicamento de uso frecuente consumido en el seno familiar ya que el posterior manejo puede representar contaminación con afección en la salud. La Figura 2 evidencia que el 27% lo representan los antibióticos, seguido de los analgésicos/antiinflamatorios con un 23% y con un 21% los hipertensivos y por último los reguladores de colesterol, y triglicéridos con uh 12%.

[Figura 2]

Algunos de los estudios realizados hasta la fecha, especialmente en España, han detectado concentraciones bajas, sobre todo, de sustancias procedentes de analgésicos como ibuprofeno, antidepresivos, antiinflamatorios y anticonceptivos, entre otros. Estos contaminantes, clasificados como emergentes, se caracterizan porque, a pesar de tener una toxicidad y persistencia bajas, con el tiempo pueden llegar a generar problemas si se acumulan en el medio y, por tanto, entran en la cadena trófica y ponen en riesgo la salud de las personas.

Los expertos consideran necesario conocer el efecto toxicológico de los contaminantes emergentes sobre los organismos acuáticos y, en consecuencia, sobre las personas. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), esto no es nada nuevo, pero sí lo es la necesidad de conocer cuál es el efecto toxicológico sobre los organismos acuáticos y, en consecuencia, en las personas. De hecho, se han detectado antibióticos, cuyo consumo en la Unión Europea es elevado (algunos estudios lo cifran en toneladas por año) e, incluso, la cantidad puede llegar a ser similar a la de los pesticidas.

Por otra parte, la relación de consumo de los fármacos comunes en el hogar y que ya han sido estudiados en otros países, conlleva a la siguiente interrogante: ¿consume medicamentos sin prescripción médica? La Figura 3 ilustra que el 52% contestó afirmativo en contraposición a un 48% que respondió negativamente.

[Figura 3]

Debido a que el 48% de los encuestados compra medicamentos por prescripción médica, hubo interés en saber cuál era el procedimiento acostumbrado con respecto a los mismos, se obtuvo lo siguiente: el 41,9% de las personas guardan las medicinas empleadas en un tratamiento por si las necesitan de nuevo; mientras que el 55% suspende el tratamiento por cualquier razón y el 63,1% los guardan hasta vencer.

En cuanto al almacenamiento el 81,4% lee las condiciones de almacenaje; sin embargo, el 36,4% de las personas algunas veces detecta los vencidos. Por otra parte, al momento de desecharlos, el 84% no establece diferencia entre ellos a pesar de que conoce el riesgo ambiental que representa.

Conclusiones

El consumo inherente de medicamentos en los hogares obliga a tener en consideración las condiciones especiales de almacenamiento y desecho de los mismos, puesto que presentan un riesgo de contaminación ambiental y sanitaria si son vertidos y/o enterrados como ocurre con la basura regular, o llegan a las aguas por medio de desagües, ocasionando contaminación de aguas y suelos; situación de relevancia debido a la cercanía al Lago de Valencia, del cual se extrae un porcentaje de sus aguas para el consumo humano, lo que se traduce en un aumento en el riesgo de que tanto la flora y fauna, así como la población de los municipios de los Estados Carabobo y Aragua puedan sufrir de efectos nocivos para su salud, y en el caso de las especies más vulnerables (animales y plantas) su existencia inclusive.

De igual manera, se debe señalar que no existe una cultura en las personas en lo que se refiere a la revisión periódica de las fechas de caducidad de los medicamentos que poseen en sus hogares, por lo que generalmente, si su consumo no requiere de la totalidad del contenido con el que es

adquirido, el mismo alcanza su vencimiento sin ser utilizado, lo que significa que existe un considerable desaprovechamiento del ciclo de vida de las medicinas.

Por otra parte, la desinformación en temas que afectan la salud de las personas como consecuencia de la actividad humana evidencia la inexistencia de métodos adecuados para el manejo de los medicamentos; dado que el 68,8% de la comunidad encuestada demostró disposición a participar en programas de educación sanitaria que promuevan la recolección de fármacos para llevarlos a farmacias o crear fundaciones de donación de los mismos puesto que adolecen de la presencia de organizaciones responsables en los lugares donde viven que canalicen la problemática.

Referencias

Ley de Medicamentos (2000). República Bolivariana de Venezuela. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Gaceta Oficial N° 37.006 del 03 de agosto de 2000.

Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001). Gaceta Oficial N° 5.554 Extraordinario. Caracas, Venezuela.

Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y manejo de desechos peligrosos (1998). Decreto N° 2635. Gaceta Oficial N° 5245 Extraordinario. Caracas. Venezuela.

Normas para la clasificación y manejo de desechos en establecimientos de salud (1992). Decreto Nº 2.218 Extraordinário. Gaceta Oficial Nº 4.418 Extraordinário. Caracas, Venezuela.

Organización mundial de la Salud (OMS), (1996). Comité de expertos de la OMS en especificaciones para las preparaciones farmacéuticas. Serie de informes técnicos, 863. 34º Informe: Ginebra, Suiza.

Figura 1. Porcentajes de frecuencia de compra

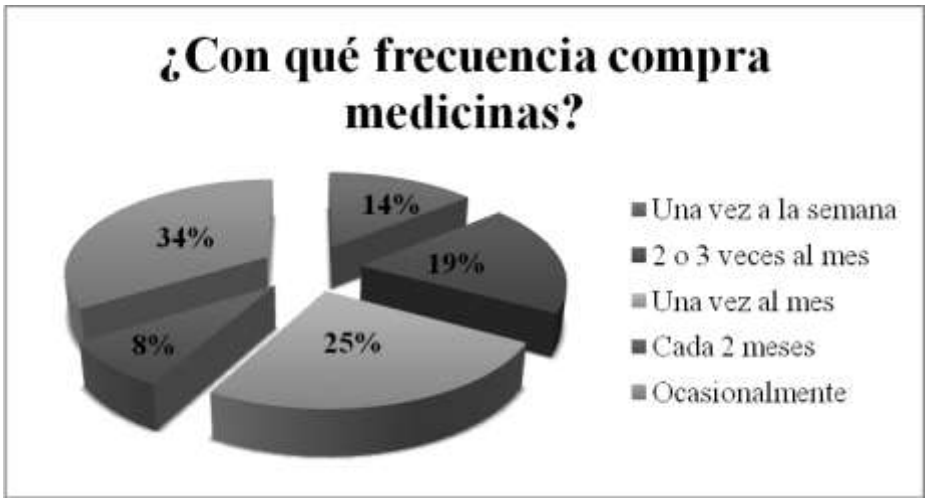


Figura 2. Medicamentos de consumo frecuente en el hogar

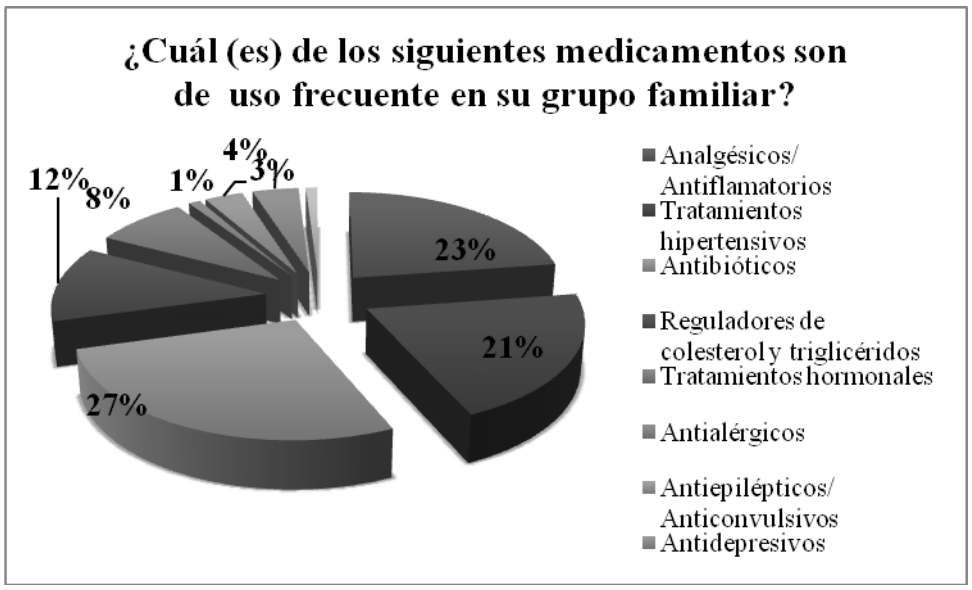
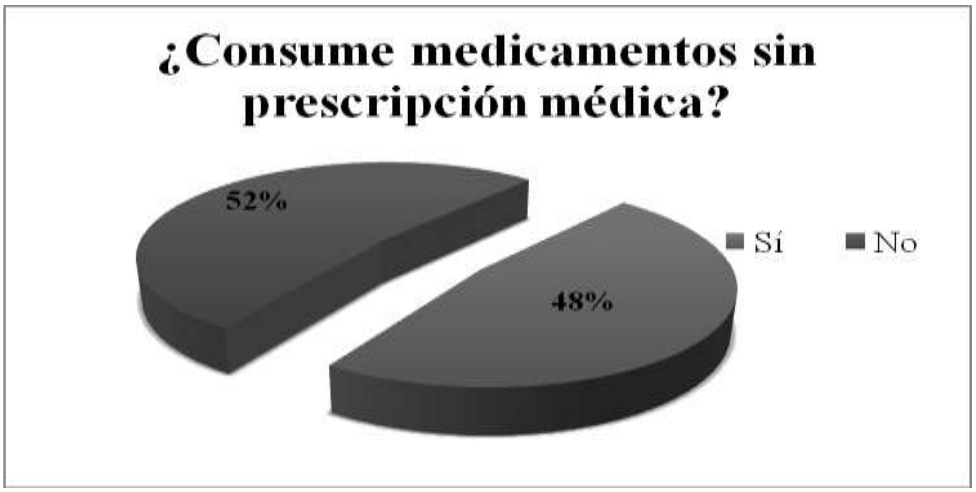


Figura 3.



Capítulo 73

FACTORES PREDISPONENTES PARA ADENOCARCINOMA COLORRECTAL EN PACIENTES QUE ACUDIERON A UN HOSPITAL ONCOLÓGICO DE REFERENCIA

Wisleidi Díaz
Orianna Escorihuela
Teosmar Chamorro

Resumen

El adenocarcinoma colorrectal (ADC) inicia en células que forman las glándulas productoras de mucosidad del colon y del recto, cuya incidencia ha ido ascendiendo, afectando en gran medida a la población, a pesar de los avances en el conocimiento de los mecanismos del desarrollo y progresión de esta patología. **Objetivo general**: Reconocer los factores predisponentes para adenocarcinoma colorrectal en pacientes que acudieron a un hospital oncológico de referencia en el estado Carabobo durante el período 2014-2015. **Metodología**: Se realizó un estudio documental retrospectivo a nivel descriptivo. La unidad de análisis estuvo conformada por 36 historias clínicas. La revisión documental fue la técnica y la ficha de registro el instrumento. Los datos se analizaron mediante las técnicas de la estadística descriptiva a partir de distribución de frecuencias y tablas de asociación. **Resultados:** Se registró una edad promedio de 56,58 años, siendo más frecuentes aquellos pacientes con 49 y 60 años. El género masculino predominó con un 69,44%. Fueron más frecuentes aquellos pacientes clasificados como estrato IV (pobreza relativa). La ubicación más frecuente del ADC fue el recto bajo (30,56%), con diferenciación moderada (61,11%). En antecedentes personales, la diabetes mellitus tipo 2 predominó (33,33%), mientras que el cáncer colorrectal u otros tipos fue el más frecuente en antecedentes familiares (47,22%). El 44,44% de los participantes afirmó tener hábito tabáquico. Predominó el consumo de grasas animales como

factor predisponente (77,78%), siendo más frecuente en el género femenino. **Conclusiones:** Se determinó como factores predisponentes el consumo de carnes grasas, seguido por alimentos con nitrosaminas.

Palabras clave: adenocarcinoma colorrectal, factores predisponentes, nitrosaminas, nitritos, nitratos.

Introducción

El cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo, cuya característica principal es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden de sus límites habituales, invadiendo partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos (1). Las células se transforman en cancerosas debido a una alteración en el ADN, que la hace incapaz de morir; en lugar de esto, ésta célula persiste en producir más células que el cuerpo no necesita (2).

En los últimos años, la incidencia del cáncer colorectal ha ido ascendiendo, afectando en gran medida a nuestra sociedad, a pesar de los adelantos en la búsqueda de los factores etiológicos de esta patología y avances en el tratamiento del mismo, principalmente en el campo de la biología molecular (3). Inclusive, un estudio demostró que si bien se habían evidenciado factores de riesgo y protectores, tanto dietéticos como de estilos de vida y genéticos, ninguno de ellos justificaba una posible intervención preventiva individual o colectiva más allá de la recomendación de una vida saludable: dieta equilibrada, baja en grasas y ejercicio físico sin consumo de alcohol y sin hábito tabáquico (4).

De toda la variabilidad de carcinoma colorectal que existe, los adenocarcinomas son los más frecuentes abarcando el 95%, en donde la mayoría de los cáncer colorectal se desarrollan a partir de una serie de eventos en la mucosa del colon, ordenado en cascadas carcinogeneticas de un tejido normal a un tejido polipoadenomatoso y de ahí a cáncer(5).

Para el año 2012, la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, organismo encargado del estudio del cáncer por parte de la Organización Mundial de la Salud, publicó que el cáncer

colorectal era el tercero más común en los hombres; mientras que, era la segunda causa más frecuente en mujeres. Ahora bien, existe una gran variabilidad geográfica en la incidencia de este tipo de cáncer a nivel mundial, pero se considera que casi el 55% de los casos ocurren en las regiones más desarrolladas, en donde la más alta la constituye Estados Unidos, Australia/Nueva Zelanda, Europa Occidental y Japón (6).

Si de cáncer se habla en Venezuela, éste constituye una de las más frecuentes causas de enfermedad o muerte, incluso el último anuario publicado por parte del Ministerio del Poder Popular para la Salud del año 2014, indicó al cáncer como segunda causa de muerte a nivel nacional, de los cuales los tumores malignos de los órganos digestivos se encuentran en primera posición, incluyéndose el cáncer colorectal, tanto para el sexo femenino como para el masculino (7). Estas referencias epidemiológicas causan gran impacto en la población, puesto que a pesar de las dificultades con la que puede cursar, es una de las pocas enfermedades que mejor pronóstico tiene. Esto se debe a que es curable en su totalidad si es diagnosticado en etapas tempranas.

En un ambiente más local, durante las prácticas clínicas de medicina llevadas a cabo por los autores de esta investigación en un hospital oncológico de referencia ubicado en el estado Carabobo, se pudo evidenciar que en la consulta del Servicio de Gastroenterología, un gran número de pacientes estaban siendo referidos con diagnóstico de adenocarcinoma colorrectal. Esto causa un gran impacto médico si se considera que, aunque no se conocen exactamente los factores de riesgo, de alguna u otra forma puede ser prevenido. Hasta el día de hoy, no se sabe cuál es la causa exacta de dicho cáncer, aunque internacionalmente sí se han estimado cuáles pudieran ser los aspectos biopatognómicos a los que las personas han estado expuestas que han ayudado a la aparición de dicha enfermedad; por ejemplo, una investigación concluyó que la diabetes es un factor de riesgo dependiente para el cáncer de colon y recto, debido a que tienen resistencia periférica para la insulina y desarrollar hiperinsulinismo como respuesta compensatoria, por lo tanto la hiperinsulinemia es una característica básica de diabetes mellitus tipo 2. La insulina se exhibe como un efecto procarcinogénico en las células (8).

Todo lo expuesto anteriormente orientó a la búsqueda de respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores predisponentes que influyen en la incidencia de Adenocarcinoma Colorrectal en los pacientes que acudieron a un hospital oncológico de referencia del estado

Carabobo, durante el período enero 2014 a diciembre 2015? Para responder a esta interrogante, se planteó como objetivo general reconocer los factores predisponentes para este tipo de adenocarcinoma en los pacientes que acudieron al referido hospital en el periodo de estudio. Para lograr este objetivo, se estratificó socioeconómicamente a los pacientes diagnosticados, se describieron los hallazgos anatomopatológicos de la biopsia en cuanto a la ubicación del ADC y la diferenciación del mismo, se analizaron los antecedentes pertinentes presentes en dichos pacientes, se definieron los hábitos psicobiologicos y, finalmente, se clasificaron los factores predisponentes de adenocarcinoma colorrectal según el género.

Metodología

Dentro del paradigma positivista, el método orientador de la presente investigación fue el científico (9). El diseño de investigación correspondió a uno documental, retrospectivo a nivel descriptivo. La unidad de análisis estuvo constituida por 36 historias clínicas de los pacientes diagnosticados con ADC colorrectal que asistieron a un Hospital Oncológico de referencia en el estado Carabobo durante el período enero 2014 a diciembre 2015. Se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha de registro que se diseñó observando las variables en estudio. Los criterios de inclusión fueron pacientes en edades entre 19 años a 84 años, pertenecientes a la región centro-occidental, que hayan asistido al Hospital prenombrado, diagnosticados de adenocarcinoma colorrectal durante el período enero 2014 a diciembre 2015. Los criterios de exclusión tomados en cuenta fueron personas con trastornos psicológicos, y pacientes con otra patología diferente a ADC colorectal.

Inicialmente, se operacionalizó las variables en estudio, permitiendo diseñar el instrumento en forma de ficha de registro. Luego, una vez obtenida la permisología respectiva de parte de la institución, se recogió la información desde las historias clínicas y se ubicaron en la ficha elaborada para tales efectos. Los datos obtenidos fueron procesados mediante un análisis descriptivo que permitió clasificarlos, ordenarlos y agruparlos en función de las variables, dimensiones, e indicadores establecidos. Una vez realizado esto, se elaboraron los correspondientes cuadros en términos absolutos y porcentuales. Luego de la tabulación y organización de los datos hallados, se procedió con el análisis de los resultados, lo cual se hizo en atención a los objetivos de la investigación y a partir de las dimensiones previstas en la operacionalización de las variables. Los

datos fueron sistematizados en una tabla maestra en *Microsoft ®Excel* para luego ser analizados mediante las técnicas de la estadística descriptiva a partir de distribución de frecuencias y tablas de asociación según los objetivos específicos propuestos. A las variables como edad se le calculó media aritmética ± desviación estándar, dato mínimo, máximo, coeficiente de variación y se estimó la media poblacional al 95% de confianza. Todo se realizó a través del procesador estadístico *Statgraphics Plus 5.1*.

Resultados

En la tabla Nº 1, se registró una edad promedio de 56,58 años ± 2,1, con una edad mínima de 19 años, una máxima de 84 años y un coeficiente de variación de 23. Con un intervalo de confianza para la media poblacional al 95% de 52,2 años y 60,97 años, siendo más frecuentes aquellos pacientes con 49 y 60 años. Asimismo, el género masculino predominó por encima del femenino. El municipio de procedencia más referido fue Valencia; encontrando principalmente en estrato socioeconómico IV, seguido por el estrato III.

Tabla n° 1. Frecuencia de adenocarcinoma colorrectal según la edad, género, procedencia y estrato socioeconómico

Edad (años)	F	%
25 – 36	2	5,56
37 – 48	5	13,89
49 – 60	18	50
61 – 72	8	22,22
73 – 84	3	8,33
Genero	**F**	**%**
Femenino	11	30,56
Masculino	25	69,44
Municipio de procedencia	**F**	**%**
Valencia	16	44,44
Otro estado	5	13,89
San Diego	5	13,89
Carlos Arvelo	2	5,56
Guacara	2	5,56
Naguanagua	2	5,56
Libertador	1	2,78
Diego Ibarra	1	2,78
Puerto Cabello	1	2,78
San Joaquín	1	2,78

Estrato socioeconómico	**F**	**%**
I	1	2,78
II	5	13,89
III	11	30,56
IV	19	52,78
Total	**36**	**100**

Fuente: Datos propios de la Investigación (Chacón M, Chamorro T, Díaz W, Escorihuela O, 2016)

La tabla Nª 2 muestra que la ubicación más frecuente fue el recto bajo, en segundo lugar se ubicaron los pacientes con ADC en colon sigmoides. En cuanto a la diferenciación del ADC se tiene que predominante estaba moderadamente diferenciado.

Tabla N° 2. Hallazgos anatomopatológicos de la biopsia en cuanto a la ubicación del adc y la diferenciación del mismo

Ubicación	F	%
Recto bajo	11	30,56
Colon sigmoides	7	19,44
Recto alto	5	13,89
Colon	³	11,11
Colon ascendente	3	8,33
Colon descendente	3	8,33
Recto medio	2	5,56
Recto medio-bajo	1	2,78
Diferenciación	**F**	**%**
Moderadamente diferenciado	22	61,11
Bien diferenciado	7	19,44
Infiltrante al estroma	2	5,56
Asentado velloso	1	2,78
Bien a moderadamente diferenciado	1	2,78
Bien diferenciado infiltrante	1	2,78
Moderadamente a pobremente diferenciado	1	2,78
Poco diferenciado	1	2,78
Total	**36**	**100**

Fuente: Datos propios de la Investigación (Chacón M, Chamorro T, Díaz W, Escorihuela O, 2016)

La tabla 3 señala que en cuanto a los antecedentes personales presentes en la muestra estudiada se tiene que la Diabetes mellitus tipo 2 predominó en ambos géneros: femenino (4/11) y masculino (8/25). En lo que respecta a los antecedentes familiares se tiene que el cáncer colorrectal u otros tipos fue el más frecuente, presentándose principalmente en el género femenino.

Tabla N° 3- Antecedentes personales y familiares

Antecedentes	Femenino (n=11)		Masculino (n=25)		Total (n=36)	
Personales	**F**	**%**	**F**	**%**	**f**	**%**
Diabetes tipo 2	3	36,36	8	32	12	33,33
Pólipos colorrectales	2	18,18	7	28	9	25
Enfermedad inflamatoria intestinal	2	18,18	3	12	5	13,89
Familiares	**F**	**%**	**F**	**%**	**f**	**%**
Cáncer colorrectal u otros	7	63,64	10	40	17	47,22
Pólipos colorrectal	0	0	3	12	3	8,33
Poliposis adenomatosa familiar	0	0	2	8	2	5,56
Sx no polipósicos hereditarios	0	0	0	0	0	0

Fuente: Datos propios de la Investigación (Chacón M, Chamorro T, Díaz W, Escorihuela O, 2016)

La tabla 4 muestra que un 44,44% de los participantes de la muestra afirmó tener hábito tabáquico siendo más frecuente en el género masculino (12/25). Un 50% de la muestra en estudio afirmó consumir alcohol (18 casos), siendo más frecuente en el género masculino.

Tabla N° 4. Hábitos Psicobiológicos

Género	Femenino		Masculino		Total	
Tabaquismo	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Si	4	11,11	12	33,33	16	44,44
No	7	19,44	13	36,11	20	55,56
Alcohol	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Si	2	5,56	16	44,44	18	50
No	9	25	9	25	18	50
Total	**11**	**30,56**	**25**	**69,44**	**36**	**100**

Fuente: Datos propios de la Investigación (Chacón M, Chamorro T, Díaz W, Escorihuela O, 2016)

En la tabla 5, respecto a los factores predisponentes, se tiene que predominó el consumo de grasas animales, siendo el factor más frecuente en el género femenino; en segundo lugar, se ubica el consumo de alimentos nitrosaminas siendo más referido por el género masculino.

Tabla n° 5. Factores predisponentes de adenocarcinoma colorectal según el sexo

Género	Femenino (n=11)		Masculino (n=25)		Total (n=36)	
Consumo de	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Grasas Animales	9	81,82	19	76	28	77,78
Alimentos con nitrosaminas	6	54,54	21	84	27	75
Verduras	7	63,64	12	48	19	52,78
Frutas	8	72,73	10	40	18	50
Fibras	3	36,36	7	28	11	30,56
Multivitamínicos	2	18,18	3	12	5	13,89

Fuente: Datos propios de la Investigación (Chacón M, Chamorro T, Díaz W, Escorihuela O, 2016)

Discusión

El análisis de los resultados indican que se registró una edad promedio de 56,58 años ± 2,1; coincidiendo con los resultados expuestos por Rodríguez J y cols, en donde informan que la incidencia máxima se sitúa en personas con una media de edad fue de 56,9 años (10).

Por su parte, el ADC colorrectal afecta predominantemente al sexo masculino (11), lo que se evidencia en los resultados de la presente investigación que arrojan que predominó el género masculino con un 69,44% (25 casos).

En Venezuela, la población predominante se encuentra en estrato III y IV según la escala de Graffar, por la insatisfacción de necesidades básicas (12). Lo anterior guarda relación con los resultados de esta investigación en cuanto al estrato socioeconómico más frecuente fue pacientes clasificados como estrato IV (pobreza relativa).

Se registró que la ubicación más frecuente fue el recto bajo, en segundo lugar se ubicaron los pacientes con ADC en colon sigmoides; lo que tiene relación con el estudio realizado por los autores Hano y cols (2011), en donde se concluyó que la localización del ADC con un 23% se ubica en recto y 25% en colon sigmoides (4).

Se pudo corroborar que un 33,33% de los pacientes indicó padecer de diabetes mellitus tipo 2, siendo el antecedente personal más frecuente en ambos géneros: femenino (4/11) y masculino (8/25), y esto se explica porque en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 existe resistencia a la

insulina, manifestándose como un hiperinsulinismo como mecanismo compensatorio; lo que hace que la insulina se exhiba como un factor procarcinogénico en las células (8). El segundo antecedente personal más frecuente fue la presencia de pólipos colorrectales. Lo que se relaciona con la investigación llevada a cabo por Bujanda L y cols, indicando que los pólipos adenomatosos son tumores neoplásicos epiteliales benignos con potencial variable de malignidad. La secuencia adenoma-carcinoma es bien conocida y se acepta que más del 95% de todos los cánceres colorrectales se originan de adenomas (13).

En cuanto a los antecedentes familiares, se describe que si se tiene familiares de primer grado que hayan padecido este tipo de cáncer, se corre un riesgo mayor de tenerlo; este riesgo aumenta aún más si el familiar lo padeció antes de los 60 años de edad (14). Por lo que se demuestra en este trabajo que se tiene que el cáncer colorrectal u otros tipos fue el más frecuente con un 47,22% (17 casos).

Dentro de los hábitos psicobiologicos, tenemos los tabáquicos que según estudio realizado se indica que los fumadores tienen una probabilidad de 30 % a 40 % mayor que los no fumadores de padecer ADC Colorrectal (13); Un 44,44% de los participantes de la muestra en esta investigación afirmó tener hábito tabáquico (16 casos) siendo más frecuente en el género masculino (12/25), lo que reafirma lo antes expuesto. Se demuestra en este trabajo que el 50% de la muestra en estudio afirmó consumir alcohol (18 casos), siendo más frecuente en el género masculino (16/25). Lo que pudiera deberse a las alteraciones que causa el alcohol en el ácido fólico del organismo (14).

Por último, respecto a los factores predisponentes, predominó el consumo de grasas animales con un 81,82%, como factor más frecuente en el género femenino; mientras que para el género masculino se ubica el consumo de alimentos nitrosaminas (84%). Este resultado se relaciona con la investigación realizada por Hano O y cols (2011), en donde se concluyó que parece existir una asociación entre consumo de carnes procesadas y cáncer colorrectal, que se ha llegado a cuantificar en un incremento del 50% para una ingesta diaria de 25 g de este tipo de carne. Se especula que este riesgo es debido a la presencia de nitrosaminas, en donde los compuestos N-nitrógenos se forman de manera endógena en seres humanos; los nitraros y nitritos, son perce no cancerígenos pero en condiciones que dan lugar a nitrosiación endógena puede conducir a un mayor riesgo de cáncer (15-16).

Conclusiones

En relación al género, se evidenció que existe una mayor predisposición en el género masculino; mientras que con respecto a la edad, existe mayor predisposición en los individuos mayores de 40 años; teniendo en estratificación socioeconómica la clase predominante fue pobreza relativa (estrato IV).

Al analizar los reportes de las biopsias de las historias clínicas se encontró que la ubicación más frecuente fue el recto bajo en moderadamente diferenciado.

De igual manera, la diabetes mellitus tipo 2 resalta como antecedente personal presente en los pacientes diagnosticados con ADC colorrectal. Asimismo, se destaca la existencia de pacientes con antecedentes familiares de cáncer colorrectal u otros tipos de cáncer.

En relación a los hábitos psicobiologicos predomina el consumo de alcohol en donde por lo menos 18 casos (50%) afirman ingerir bebidas alcohólicas

En lo que respecta a los factores predisponentes, se tiene predominancia por el consumo de grasas animales más frecuentes en el género femenino por encima del masculino; mientras que en segundo lugar, se encuentra el consumo de alimentos nitrosaminados, siendo el factor de mayor referencia por el género masculino.

Referencias

(1) Organización Mundial de la Salud [internet]. Francia: Cáncer. [Actualizado febrero 2014; citado 29 septiembre 2014]. Disponible en: http://who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/

(2) American cáncer society [Internet]. Atlanta: Cáncer colorrectal. [Actualizado 24 Noviembre 2014; citado 26 Noviembre 2014]. Disponible en: http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002290-pdf.pdf

(3) Saura MC, Macarulla MT, Pascual RF, Casado GE, Capdevila CJ, Tabernero CJ y col. Oncología cáncer colorrectal. 3era ed. Madrid: Aran; 2007.

(4) Hano GO, Wood RL, Galbán GE, Abreu VM. Factores de riesgo para el cáncer colorectal. Revista cubana de medicina [Internet]. Junio 2011 [citado 27 septiembre 2014] 50(2): 118-

132. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232011000200002 &script=sci_arttext

(5) Asociación Española contra el Cáncer [Internet]. Madrid: Cáncer colorrectal, una guía práctica. Diciembre 2002. [Citado 26 Noviembre 2014]. Disponible en: https://www.aecc.es/ SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerAno/Documents/guia%20cancer%20colorrectal.pdf

(6) International Agency for Research on Cancer [Internet]. Francia: Globocan 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [citado 27 Septiembre 2014]. Disponible en: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx?country=931

(7) Ministerio del Poder Popular para la Salud. [Internet]. Venezuela: Anuario de Mortalidad 2011 [actualizado, Enero de 2014]. Disponible en: http://www.bvs.gob.ve/anuario/ Anuario2011.pdf

(8) Ren X, Zhang X, Gu W, Chen K, Le Y, Lai M. Type 2 diabete mellitus asocciated increased risk for colorectal cáncer: evidence from an international ecological study and population-based risk analysis in china. Public Health. [Internet]. Agosto 2009. [Citado 20 de febrero 2015]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19664792

(9) Díaz LA. Editor. Visión investigativa en Ciencias de la Salud (énfasis en paradigmas emergentes), 1° ed. Valencia; 2011.

(10) Rodríguez DJ, Saperas E. Enganced flat adenoma detection rate with high definition colonoscopý plus i-scan for average-risk colorectal cáncer screening. Rev esp enferm dig. [Internet]. Marzo 2016. [Citado 30 Marzo 2016]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27023867

(11) Pirona AF, Bohorquez A, More P. Caracterización clínica y epidemiológica del cáncer colorrectal: servicio de gastroenterología hospital central universitario Dr Antonio Ma´Ria Pineda. Boletín médico de postgrado. [Internet]. Junio 2015. [Citado 30 Marzo 2016]. Disponible en: http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM3102/BM310206.pdf

(12) García J, Santos C, Tovar L. Posiciones geosociales: estratos sociales y ámbito urbano regionales en Venezuela. Centro de investigación social. 2008. [citado 3 Marzo 2016]. Disponible en: http://www.cisor.org.ve/fotos/file/Posicionesgeosociales.pdf

(13) Bujanda L, Cosme A, Gil I, Arenas M. Pólipos colorrectales malignos. World J Gastroenterol. [Internet]. Mayo 2011. [Citado 20 Marzo 2016]. 16(25). Disponible en: http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=66844

(14) Hano GO, Wood RL, Villa OM. Caracterización clínico-epidemiológica y endoscópica en pacientes con cáncer colorrectal. Revista cubana de medicina [Internet]. Marzo 2010 [citado 3 Marzo 2016] 49(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232010000100002&script=sci_arttext&tlng=en

(15) Rodrigo L, Riestra S. Dieta y cáncer de colón. Revista española de enfermedades digestivas [Interne]. 2007 [citado 3 Marzo 2016]. 99(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php ?script=sci_arttext&pid=S1130-01082007000400001

(16) Habermeyer M, Roth A, Guth S, Diel P, Engel KH, Epe B y col. Nitrate and nitrite in the diet: how to assess their benefit and risk for human health. Mol Nuer food res. [Internet] Enero 2015. [Citado 30 Marzo 2016]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=HABERMEYER+NITRATE+AND+NITRITE.

Capítulo 74

FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN PACIENTES CON SEPSIS NEONATAL PRECOZ ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DE UN HOSPITAL

Jesus Pereira
Carla Urdaneta
Victor Vasquez
Carlos Vasquez

Resumen

Los casos de sepsis neonatal precoz han aumentado en los últimos años, estando este hecho asociado a los cuidados maternos durante el embarazo y la susceptibilidad en el nacimiento. **Objetivo General**: identificar y analizar los factores de riesgo presentes en la aparición de sepsis neonatal precoz en los pacientes atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Angel Larralde durante el Periodo enero – diciembre 2013. **Materiales y Métodos**: se realizó un estudio documental, retrospectivo de alcance descriptivo. La unidad de análisis quedó conformada por 166 historias clínicas de neonatos ingresados con el diagnóstico de sepsis neonatal precoz. La técnica de recolección de datos fue la revisión documental y una ficha de registro fue el instrumento, representándose los resultados en tablas de frecuencia y porcentaje. **Resultados**: El 56,0% de los neonatos pertenecían al sexo masculino. Entre los antecedentes se encontró que el 24,1% eran madres adolescentes, del total de embarazos el 36,7% fueron gestaciones no controladas, y en un 50,6 % de los casos los partos fueron a través de cesárea. Entre los factores de riesgo perinatal surgió una cifra alarmante para las ITU, con un 69,3%. La característica clínica presentada por los recién nacidos se encontró dificultad respiratoria en un 33,1%, seguida por bajo peso con 9,6 %. **Conclusiones:** 166 neonatos fueron diagnosticados con sepsis neonatal precoz, lo cual equivale a un 3,26% de la población total. De los casos estudiados se encontró que existe un gran número de madres adolescentes, así como embarazos mal controlados. Los problemas

respiratorios constituyen el principal cuadro clínico presentado por los recién nacidos diagnosticados con sepsis neonatal precoz.

Palabras clave: Neonato, sepsis neonatal precoz, factores de riesgo, hospital.

Introducción

A través de los años, las diversas ramas de la ciencia han conseguido grandes logros y avances, algunas incluso a un ritmo vertiginoso. Esto no excluye a la medicina, la cual ha logrado prevenir y tratar diversos problemas relacionados al área de la salud de formas más precisas, eficientes y eficaces. A pesar de esto, en nuestro país se siguen observando altas tasas de prevalencia en enfermedades e infecciones que bien podrían ser evitadas con el manejo adecuado de los pacientes y de los recursos. Un ejemplo de esto son las sepsis neonatales precoces, que se definen, como un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) en la presencia o como resultado de infección probada o sospechada durante el primer mes de vida extrauterina (1,2). Según la edad de presentación pueden ser clasificadas de manera arbitraria en sepsis temprana, si aparece en los primeros 3 días de vida, que es debida generalmente a microorganismos adquiridos de vía materna, y, sepsis tardía, la cual se presenta después de los 3 días de vida extrauterina y es causada frecuentemente por microorganismos adquiridos después del nacimiento, (2, 3). Estas patologías se presentan en un número importante de pacientes en los hospitales venezolanos, (4).

La sepsis neonatal precoz es adquirida mediante relación con las madres contaminadas, bien sea estando aun en el ambiente intrauterino o al momento de su nacimiento al pasar por el canal de parto (5). Se encuentra asociada comúnmente a ruptura prematura y prolongada de membranas, corioamnionitis, colonización del tracto genital con Estreptococo del Grupo B, infección de vías urinarias, edad de gestación menor de 37 semanas, restricción en el crecimiento intrauterino, asfixia al nacimiento y sexo. En países en vías de desarrollo el acceso a los servicios de salud y el nivel sociocultural son factores agregados (6). No existen pruebas específicas para la respuesta a la septicemia. Los signos de alarma identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son, convulsiones, rechazo al alimento, dificultad respiratoria, hipoactividad y polipnea (7).

Según el anuario de mortalidad del 2012 publicado por el Ministerio Popular para la Salud, en Venezuela se registraron 8.881 muertes en menores de 1 año. Al revisar los componentes de la mortalidad infantil, el 53% de las muertes en menores de 1 año ocurren durante la primera semana de vida y 74% antes de cumplir los 28 días. Las afecciones originadas en el periodo perinatal son la principal causa de mortalidad infantil con una proporción de 61,30%. (8)

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, en el 2015 unos 5,9 millones de niños murieron antes de cumplir cinco años. Los fallecimientos de recién nacidos, o neonatos, constituyen el 45% de los fallecimientos de niños menores de cinco años. La mayoría de los fallecimientos de neonatos (el 75%) se produce durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas. Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia (falta de oxígeno al nacer) y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad. (9)

En Latinoamérica se han llevado a cabo investigaciones que tratan la problemática de la sepsis en neonatos. Un ejemplo de esto es una investigación realizada en Lima, Perú en la cual llegaron a la conclusión de que embarazos controlados menos de 4 veces o con antecedentes de abortos, así como partos en los que se hicieron más de 4 tactos vaginales o en los que hubo ruptura prematura de membranas, son factores de riesgo principales en la sepsis neonatal temprana (11).

Otra investigación latinoamericana concuerda en que la ruptura prematura de membrana afecta directamente los resultados obtenidos después del nacimiento. Los investigadores añaden que una de las posibles consecuencias de la ruptura prematura de las membranas es la sepsis del neonato. Además, relacionan infecciones preexistentes con dicho evento, por ejemplo, las vaginales, con lo cual habrían dos factores predisponentes para la sepsis del recién nacido (12).

Específicamente, en Venezuela, en la Universidad de Zulia se llevó a cabo una investigación, en la cual se encontró que el grupo etario más afectado fueron los neonatos menores de 8 días, que correspondió a un 73% de los afectados; los principales factores de riesgo fueron las infecciones urinarias, la prematuridad y el bajo peso. La conclusión que arrojó esta investigación fue que la sepsis neonatal sigue siendo frecuente, con una mortalidad de 7%, donde los factores de riesgo

juegan un papel fundamental, y que además deben cambiarse los esquemas de antibioticoterapia (13).

Otra investigación fue realizada en Cumaná, estado Sucre, y reportó que la sepsis neonatal se presentó principalmente en recién nacidos pretérmino y de bajo peso, y que la presencia de 2 o más factores perinatales aumenta significativamente la probabilidad de sepsis en el neonato; además, la Ruptura Prematura de Membrana (RPM) es un factor perinatal que predispone al recién nacido a sepsis (14).

En el ámbito local, en el estado Carabobo, se estudió la mortalidad neonatal en el Hospital Dr. Adolfo Prince Lara entre los años 2005 y 2008, así como también los factores maternos y externos relacionados. Los resultados arrojaron que por cada 1000 recién nacidos vivos, 16.11 mueren, y que entre los factores que más predisponían a la muerte, el primero era un factor materno, la edad, que oscilaba en 24 años o menos, de acuerdo al estudio (4).

Considerando todo lo anterior, y tomando en cuenta todas las posibles causas de la sepsis neonatal precoz, el personal de salud se ve obligado a la realización permanente de investigaciones y a mantenerse alerta con relación al fenómeno. Es importante indagar en torno a los factores neonatales y perinatales que influyen en la aparición de esta patología con el fin de tener a disposición data que permita responder en términos de prevención al aumento o la frecuencia en la que estos casos aparecen. De ahí que el interés por realizar un estudio en el área de pediatría de un hospital del estado Carabobo, como aporte a la búsqueda para promover el bienestar de los pacientes que son allí atendidos. Se pretende arrojar luces sobre aquellos factores ya mencionados que se encuentran mayormente relacionados con la aparición de sepsis neonatal precoz en los recién nacidos, conocer que antecedentes de la madre o propios del neonato pueden estar afectando las probabilidades de que este último pueda desarrollar la infección. Un adecuado conocimiento de estos detalles puede contribuir a prevenir y reducir el número de recién nacidos que puedan nacer y presentar sepsis neonatal precoz, así como las trágicas muertes perinatales. Por otra parte también reducir los costos hospitalarios, ya que los neonatos que presentan sepsis deben ser hospitalizados y tratados durante periodos de varios días de duración, representando un alto costo para la entidad hospitalaria. Finalmente, la investigación es de gran importancia porque proporciona herramientas

al equipo de salud para realizar un diagnóstico precoz, así como la reducción de consecuencias propias de la enfermedad y la disminución de la tasa de mortalidad.

Ante todo lo anteriormente expuesto surgió la siguiente interrogante: ¿Qué factores de riesgo están presentes en la aparición de sepsis neonatal precoz en los pacientes atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Angel Larralde durante el Periodo enero – diciembre 2013? Para responder a esta interrogante se planteó como objetivo general identificar y analizar tales factores. Para lograr dicho objetivo, se procedió a determinar la cantidad de niños que fueron diagnosticados con sepsis neonatal precoz en el año 2013, distinguir el género predominante en los recién nacidos con sepsis neonatal precoz, indicar los microorganismos y hemocultivo positivo, mencionar las características clínicas observadas en los neonatos diagnosticados, establecer los antecedentes maternos involucrados y, finalmente, identificar los factores perinatales presentes en la aparición de sepsis neonatal precoz.

Materiales y métodos

El presente estudio correspondió a una investigación cuyo enfoque fue empírico-analítico. El diseño de la investigación fue documental retrospectivo. Con el diseño documental fundamentalmente se realizan análisis de fuentes secundarias, es decir, materiales hechos por otros autores de forma sistemática. El diseño documental utiliza como fuentes principales los textos, archivos, tesis, entre otros (15); en el presente caso historias clínicas. En cuanto al nivel alcanzado fue el descriptivo. La población estuvo constituida por todos los recién nacidos ingresados con sepsis neonatal precoz al Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, durante el periodo enero a diciembre del año 2013, de allí se obtuvo que la unidad de análisis quedó constituida por 166 historias clínicas de los pacientes hospitalizadas en el Servicio de Neonatología del hospital. Los criterios de inclusión tomaron en cuenta las historias clínicas de madres cuyos recién nacidos presentaron sepsis neonatal, en el tiempo ya descrito, historias clínicas completas e historias clínicas de madres cuyos neonatos hayan tenido hemocultivo positivo, y diagnóstico de sepsis neonatal. Se excluyeron las historias clínicas de madres cuyos neonatos hayan presentado malformaciones congénitas.

La técnica utilizada para la recolección de la información fue la revisión documental, y el instrumento consistió en una ficha de registro. Se solicitó autorización institucional a la Dirección del hospital locación del estudio con el fin de realizar la revisión de las historias clínicas archivadas y referentes a la unidad de estudio, cumpliendo así con los requisitos de carácter bioético, en relación a las investigaciones científicas del área de la salud

Resultados

Los resultados evidencian que de un total de 5089 nacimientos vivos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, para el periodo enero a diciembre del 2013, 166 neonatos fueron diagnosticados con sepsis neonatal precoz, lo cual equivale a un 3,26% de la población total. De los cuales como se evidencia en la tabla Nº 1 hay una mayor proporción de sexo masculino (56%).

Tabla Nº1
Sexo de los pacientes

Sexo	f	%
Masculino	93	56,0
Femenino	73	44,0
Total	166	100,0

Fuente: Historias clínicas del servicio

Según el estudio se realizó hemocultivo a 56 neonatos resultando positivos seis (6) de los cuales se aislaron los gérmenes, *Klebsiella ozaenae, Candida, Staphylococcus coagulosa (-), Pseudomona auriginosa, Eschericha coli, Streptococcus mitis, como se evidencia en la tabla* Nº 2.

Tabla Nº2
Cantidad de Hemocultivo realizado en casos de estudio

Hemocultivos/ gérmen aislado	f	%
Positivos:	6	3,6
Klebsiella Ozaenae	1	0,6
Candida	1	0.6
Staphilococcus coagulosa (-)	1	0,6
Pseudomona aeruginos	1	0,6
Escherichia coli	1	0,6
Streptococcus mitis	1	0,6
Negativos	50	30,1
Total hemocultivos realizados	56	33,7

De los casos analizados, el 24,1% (n=40) de las embarazadas fueron adolescentes menores de 19 años. Además, del total de embarazos, un alto porcentaje 36,7% (n=61) fueron no controlados. Del total de embarazadas, la mayoría de los niños, el 50,6% (n=84) nacieron por cesárea, y de la población de madres estudiadas el 45,8% (n=76) era su primer embarazo. En cuanto al tiempo de gestación del total de madres atendidas el 12% (n=20), fueron embarazos pretérmino. Todo esto está reflejado en la tabla Nº 3.

Tabla Nº3
Antecedentes Maternos

Edad Materna	f	%
Adolescente (hasta 19 años)	40	24,1
Adulta Joven (de 20 a 40 años)	120	72,3
Adulta media (entre 40 y 50 años)	6	3,6
Total	166	100
Tipo de Embarazo	f	%
Controlado	105	63,3
No controlado	61	36,7
Total	166	100
Edad Gestacional	f	%
Pre-término (menos de 37 sem)	20	12
Término (entre 37 y 42 sem)	146	88
Total	166	100
Paridad de la Madre	f	%
Primipara	76	45,8
Multipara	90	54,2
Total	166	100
Tipo de Parto	f	%
Vaginal	82	49,4
Cesárea	84	50,6
Total	166	100

En relación a la identificación de factores perinatales encontrados en los casos estudiados de sepsis neonatal precoz, se aprecia que la ITU se presenta en 69,3% (n=115), seguido por embarazo mal controlado con 6,6% (n=11), RPM 4,8% (n=8), Parto pretérmino 3%(n=5), fiebre materna 0,6%

(n=1) y por último los casos de ingresos no precisados en las historias clínicas con un 13,9%(n=23), (Ver tabla N°4)

Tabla Nº4
Factores perinatales como riesgo en la aparición de sepsis neonatal precoz

	f	%
RPM	8	4,8
ITU	115	69,3
Corioamnionitis	3	1,8
Fiebre Materna	1	,6
Embarazo mal controlado	11	6,6
Pretérmino	5	3,0
No precisado	23	13,9
Total	166	100,0

En cuanto a las características clínicas observadas, se encontró que la causa más frecuente fue problemas respiratorios con un 33,1% (n=55), seguida por, bajo peso 9,6% (n=16). (Ver tabla N°5).

Tabla Nº5

Características clínicas observadas en recién nacidos con sepsis neonatal precoz

	f	%
Problemas respiratorios	55	33,1
Bajo peso	16	9,6
Distensión abdominal	1	0,6
Hipoglicemia	1	0,6
Fiebre	4	2,4
Hipoactividad	4	2,4
Ictericia	10	6,0
No apreciable	75	45,2
Total	166	100,0

Discusión y conclusiones

En esta investigación se evidencia que existe una mayor proporción de sexo masculino, con un 56%, mientras que el sexo femenino obtiene el 44% de los casos, existiendo una ligera tendencia

hacia el sexo masculino en los nacimientos con sepsis neonatal precoz. En una investigación realizada en el Hospital Universitario de Maracaibo, resultó de igual manera en tanto el sexo masculino era el más afectado con un 55,9%. (13). Sin embargo, en otra investigación realizada en Lima el 52% de los neonatos con sepsis temprana fueron del sexo femenino (11).

En cuanto a los hemocultivos realizados en estos recién nacidos, en una investigación similar realizada en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima en el 2004, se observa que el agente etiológico de mayor predominancia causante de sepsis neonatal temprana es el *Staphylococcus coagulasa* negativo en un 78% seguido de la *Serratia marcense* en un 12%, también se encontró otros agentes en menor proporción como es el *Staphylococcus aureus, Acinetobacter, Enterococcus y Klebsiella*. (11). En otro estudio similar realizado en Cumaná, estado Sucre, el principal microorganismo aislado fue *Staphylococcus coagulasa* negativa (22,86%), además, es relevante mencionar que más del 70% de los gérmenes aislados fueron bacilos Gramnegativos, siendo el género *Klebsiella* el más frecuente, también se reportaron *Enterobacter*, *Escherichia* y bacilos Gramnegativos no fermentadores, en menor frecuencia. (14)

Por otra parte, se encontró que las madres adolescentes representaban un 24,1% de los casos. Un resultado similar se encontró en un estudio realizado en el Hospital Universitario de Maracaibo, en el cual la edad de la madre predominó en el grupo etario adolescente tardío entre 17 a 20 años en un 26,6%, con una edad mínima 14 años, máxima 38 años con un promedio de 22,5 años (13). En otro estudio llevado a cabo en el 2010 en Cuba, se pudo concluir que el embarazo en la adolescencia eleva el riesgo de morbilidad para el binomio madre – hijo, esto lo fundamentaron ya que en el estudio realizado, tres cuartas partes de las adolescentes presentó infección vaginal, la mitad de ellas anemia durante la gestación, la tercera parte infección del tracto urinario e hipertensión gestacional y poco menos de la quinta parte aportó un niño con bajo peso al nacer. (12)

El control prenatal fue creado como una herramienta de utilidad para predecir riesgo materno y perinatal, sin embargo, es importante resaltar que un elevado porcentaje de las madres de los pacientes revisados tuvieron gestaciones no controladas (36,7%) convirtiéndose en uno de los factores de mayor importancia en los casos de sepsis neonatal precoz. Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en Lima – Perú en el año 2004, en el que se expresa que el mayor factor de riesgo fueron los embarazos no controlados, resaltando en sus resultados que una

madre que no ha asistido a más de 3 controles se encuentra en una posición desventajosa respecto a aquellas gestantes que asistieron a 4 o más controles; y el riesgo de que su bebé desarrolle sepsis es de más de 4 veces en comparación con las otras gestantes (11). Otro resultado similar se encontró en un estudio realizado en el Zulia, en el cual de los casos analizados la mayor frecuencia fue el embarazo mal controlado menor a 6 consultas en un 61,4%, siendo un factor que puede condicionar morbimortalidad en la madre y el neonato.(13)

Así mismo, más de la mitad de las madres resultaron ser multíparas, y por un margen estrecho, la mayoría de los nacimientos se resolvieron por cesárea. Con relación a esto hay que destacar que al evaluar los resultados de una investigación realizada en Lima, se encontró que de las características de los neonatos en riesgo para sepsis temprana no solamente el tipo de parto se asoció a la sepsis sino que también resultó ser un factor de riesgo, es decir, que en los neonatos con sepsis obtenidos por cesárea tuvo un riesgo mayor con respecto a los neonatos que nacieron de parto vaginal (11)

Es importante acotar que entre los factores perinatales estudiados surgió una cifra alarmante para las Infecciones de Tracto Urinario (ITU), con un 69,3% de los casos, En un estudio realizado en la Universidad del Zulia se encontró de igual forma que el principal factor de riesgo para sepsis neonatal precoz asociado a la madre fue la infección urinaria con un 27,3%, (13)

Con relación a las manifestaciones clínicas presentadas por los recién nacidos se encontró dificultad respiratoria con una incidencia de 33,1%, seguido por bajo peso, ictericia y distensión abdominal, demostrando que los problemas respiratorios constituyen el principal cuadro clínico presentado por los recién nacidos diagnosticados con sepsis neonatal precoz. Se encuentran resultados muy parecidos en un trabajo realizado en el hospital universitario de Maracaibo, edo. Zulia, en el que se indica que en los neonatos objeto de estudio las manifestaciones clínicas fueron dificultad para respirar que representó 48%, seguida de ictericia, cianosis, fiebre, palidez, frecuencia hipotonía, onfalitis. (13)

Referencias

1. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis Neonatal. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2009; vol XXIII (90):57-68

2. Robinson DT, Kumar P, Cadichon SB. Neonatal Sepsis in the Emergency Department. Clin Ped Emerg Med 2008; 9:160-168.

3. Goldstein B, Brett Giroir B, Randolph A. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med 2005; 6(1); 2-8.

4. Faneite P, Rivera C, Faneite J, Amato R. Mortalidad neonatal: Enfrentando el futuro. Gac Med Caracas. 2011; 119(4):309-314.

5. Bentlin MG, Rugolo MS, et als. Late-onset Sepsis: Epidemiology, Evaluation, and Outcome. NeoReviews 2010; 11:e426-e435.

6. Guías clínicas del departamento de Neonatología. 1ª ed. México, D.F.: Hospital Infantil de México "Federico Gómez"; 2011.

7. Gómez J. Actualización del marco conceptual y manejo de la sepsis, sepsis severa y shock séptico. Revista Med, (17)1, 2009.

8. Anuario de Mortalidad 2012. (Caracas-Venezuela): [Internet]. Septiembre 2014 (consultado en febrero 2016); disponible en: www.mpps.gob.ve/index.php? ...anuario...anuarios-de-mortalidad

9. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad en la niñez. Nota descriptiva Nº 178. Enero 2016 (consultado en febrero 2016); disponible en: http://www.who.int /mediacentre/factsheets/fs178/es/

10. Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath PT.Neonatal sepsis: an international perspective. PubMed Commons Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal Edition [Internet] 2005 May; (consultado en sept 2014) ;90(3)220-224 disponible en: http://fn.bmjjournals.com/content/90/3/F220.full

11. Timana C, Factores asociados a riesgo para sepsis neonatal temprana en el hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima; 2004.

12. Ganfong A, Nieves A, Simonó M, González J, Influencia de la rotura prematura de membranas en algunos resultados perinatales. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Rev Cubana Obstet Ginecol. [ISSN 156-3062]Mayo-ago. 2007; [citado 5 Nov 14]; v33 n.2: 8p. disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2007000200003

13. Delgado E. Caracterización Clínica en Sepsis Neonatal. [Tesis] Zulia: Universidad del Zulia. Facultad de Medicina: Febrero 2004.

14. Arnawid M. Factores de Riesgo de Sepsis en Neonatos del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá" (HUAPA) [tesis] Sucre: Universidad de Oriente (núcleo Sucre). Departamento de Bionálisis; 2008.

15. Pérez AG. Guía metodología para anteproyectos de investigación. 3ra Ed. Caracas: Fedupel; 2009.

Capítulo 75

CULTO MÁGICO-RELIGIOSO Y SALUD: APROXIMACIÓN A UNA ARQUEOLOGÍA SIMBÓLICA

Luisa Rojas Hidalgo
Francisco Rodríguez

Resumen

El propósito en este momento, es presentar la aproximación de una arqueología simbólica a través de lo que ha sido la concepción de la salud-enfermedad en la historia de la humanidad, para aportar elementos significativos a la comprensión de los procesos simbólicos emergentes de los cultos mágico-religiosos que se han sedimentado en el imaginario colectivo. Esto, como producto de una revisión y análisis documental que nutrió la estructuración de lo mágico-religioso como tema-problema para una investigación. Entendiendo los elementos simbólicos, expresados en las manifestaciones mágico-religiosas como componentes propios del amalgamiento cultural emergente en los distintos grupos sociales que conforman el mundo del venezolano, y la salud-enfermedad como un fenómeno de construcción social implícito a éstos. Ya que los procesos de simbolización, expresan la dinámica particular del inconsciente individual y colectivo; ejes ordenadores para el reconocimiento del sentido. A lo largo de la disertación, nos podremos dar cuenta en la similitud emergente entre las distintas mitologías en el mundo, todas han estado caracterizadas por hechos sobrenaturales, animales sagrados, seres heroicos, dioses, semidioses, creencias envueltas en mitos, cultos, rituales y ceremonias; todo como representación del mundo natural. En la medida que hurgamos sobre las diversas cosmogonías, cosmovisiones, más aún nos daremos cuenta que el ser humano ante la debilidad de su pensamiento, su lenguaje, escritura, siempre acude y acudirá a lo conocido como antropomorfismo.

Palabras clave: Salud-Enfermedad. Mitología. Cosmovisión.

Introducción

Pretender presentar la aproximación a una arqueología simbólica, considerando los cultos mágico-religiosos como elementos significativos para la concepción de la salud-enfermedad, implica una larga e intrincada trayectoria, sin embargo en este particular caso, se trata de definir una visión de lo que ha sido ese proceso en la historia de la humanidad, sin pretender mostrar que esta ha tenido un proceso evolutivo lineal y menos aún emitir juicios valorativos sobre alguna forma de pensamiento; todas han sido importantes para el surgimiento de otras. Si, comparto la idea de Jung (1997) sobre un desarrollo lento y laborioso de la consciencia, que necesitó de incontables eras para alcanzar el estado civilizado, fechada hacia el año 4000 a de C. tomando como punto de referencia la aparición de la escritura.

En tal sentido, a lo largo de su historia el ser humano ha expresado un lenguaje sagrado y simbólico para interpretar sus incomprensibles realidades; entre ellas la salud. Desde la antigüedad, ésta representa un fenómeno que ha estado y continúa estando revestido de importancia para la comprensión del hombre y todo su acontecer. Tanto en sociedades arcaicas como en las tradicionales, constituye una experiencia de vida donde se integra, no sólo lo corporal, sino también lo espiritual.

Por consiguiente, la idea es presentar algunos hitos de la trayectoria humana que por su significancia marcaron pauta en la conceptualización de la salud. Considerando que en algunos momentos de los tiempos prehistóricos, se inventaron ideas mitológicas por algún filósofo anciano o profeta, que en adelante fueron creídas. Sobre aquel momento, "Se dice que las ideas contadas por un sacerdocio a la búsqueda de poder no son «verdad», sino sólo pensamiento anhelante. Pero la misma palabra «inventar» deriva del latín *invenire* y significa «encontrar», y de ahí encontrar algo «buscándolo». (*ob. cit*., p. 77).

De allí, El propósito en este momento, es presentar la aproximación de una arqueología simbólica a través de lo que ha sido la concepción de la salud-enfermedad en la historia de la humanidad, para aportar elementos significativos a la comprensión de los procesos simbólicos emergentes de los cultos mágico-religiosos que se han sedimentado en el imaginario colectivo. Esto, como producto de una revisión y análisis documental que nutrió la estructuración de lo mágico-religioso

como tema-problema para una investigación. Entendiendo los elementos simbólicos, expresados en las manifestaciones mágico-religiosas como componentes propios del amalgamiento cultural emergente en los distintos grupos sociales que conforman el mundo del venezolano, y la salud-enfermedad como un fenómeno de construcción social implícito a éstos. Ya que los procesos de simbolización, expresan la dinámica particular del inconsciente individual y colectivo; ejes ordenadores para el reconocimiento del sentido.

A lo largo de la disertación, nos daremos cuenta de la similitud entre las distintas mitologías en el mundo, todas han estado caracterizadas por hechos sobrenaturales, animales sagrados, seres heroicos, dioses, semidioses, creencias envueltas en mitos, cultos, rituales y ceremonias. Toda mitología, transmite símbolos de nuestra propia humanidad que permiten el reconocimiento y de nosotros mismos, por eso han tenido vida a lo largo de la historia de la humanidad. Al relatar la gesta de seres sobrenaturales y las manifestaciones de sus poderes sagrados, se convierte en modelo ejemplar de los ritos y de toda actividad humana significativa; nacimiento, alimentación, matrimonio, trabajo, educación, arte, sabiduría, muerte.

La Hygieia Griega, la Salv Romana y la Salud en la Antigüedad

En la Grecia clásica, cuna de nuestra cultura occidental, se consagraba a la diosa Hygieia como la personificación de la salud, y a Panacea como restauradora de la misma. Ambas hijas de Asclepio, "quien sanaba a los mortales e incluso podía hacerlos retornar de la muerte a la vida" (Kerényi, 1999:142). Asclepio, Aesculapio-Esculapio en latín, significa *Incesantemente benévolo*, y su padre Apolo "(…) médico de los dioses, curador de los inmortales cuando éstos sufrían heridas" (*ibidem*), representan una evidencia del misticismo que envolvía a la salud en el mundo griego.

Literatura relacionada con aspectos sobre el mito y la ciencia, presenta distintas leyendas sobre Asclepio hijo de Corónides, cuya infidelidad a Apolo con Isquis produjo que esta fuera asesinada por las flechas de Artemisa. Apolo, sabiendo de su embarazo no pudo tolerar que su hijo pereciera con la madre, tomó a Asclepio del cadáver de ésta que ardía en la pira y lo entregó al centauro Quirón, quien se encargó de enseñarle el arte de la curación. Algunas versiones, nombran a

Epidauro como lugar de culto a Asclepio, allí las personas se curaban mientras dormían en su templo y a Eglé la luminosa como su madre (*ob. cit.*).

Entre los siglos V y IV a de C, con el surgimiento de la denominada Escuela de Cos[1], se propuso una fundamentación científica para explicar todo fenómeno inherente a la salud-enfermedad; se rompe su concepción mágica o mítica. Hipócrates, se reconoce como el primer médico que rechazó supersticiones, leyendas o creencias populares que responsabilizara a fuerzas divinas o sobrenaturales de la enfermedad. Su padre Heraclidas, fue famoso médico, quien tal vez lo inició en el arte de la medicina.

De esta manera, Hipócrates separó la medicina de la religión argumentando que la enfermedad no era castigo infligido por dioses, sino la consecuencia de factores ambientales, la dieta y hábitos de vida. Sin embargo, Hipócrates miembro del gremio de los Asclepìades, confería a los médicos la investidura de una autoridad sacerdotal, "como bien se expresa en el JURAMENTO: "Juro por Apolo médico y Asclepio e Higieia y Panacea y todos los dioses y diosas, haciéndoles testigos, cumplir acorde a mis capacidades y juicios, estas promesas" (Rojas, 1996:67).

Así, se va creando una ciencia médica técnica, base de la medicina hipocrática y "La práctica terapéutica, en consecuencia, deja de ser empirismo rutinario, operación mágica o 'purificación' del enfermo, y se trueca en 'arte' o *téckhnê*, en *téckhnê iatrikê*" (Lain Entralgo, p. 167). A pesar de esto, fue común para el médico hipocrático encontrarse con personas que continuaban acudiendo a las curaciones religiosas y mágicas, por la confianza que tenían en estás; la incredulidad hacia lo divino estuvo restringida a grupos de ilustrados. Es decir, los dioses continúan existiendo y la propia naturaleza puede ser considerada como divina.

Por su parte, para los romanos la salud estuvo representada por la diosa Salvs, diosa de la salud de origen griego, adoptada por ellos. El culto a Asclepio, Esculapio, llega a Roma en el año 292 a. de C., como consecuencia de una epidemia de peste, una embajada de Roma se trasladó a Epidauro, lugar del santuario de Asclepio, para pedir la serpiente de éste. Hecho que marcó precedente en la

[1] Esta era la escuela médica más conocida, se preocupaba en hallar sus causas para evitar su futura aparición.

concepción de la salud en el la cultura romana. Posterior a la caída del Imperio Romano y a la propagación del Cristianismo, los sacerdotes pasaron a ser encargados de la salud, la ciencia fue sustituida por la fe y las oraciones. Para finales del siglo VI, la medicina hipocrática descendió; toman auge la magia, las situaciones demoníacas y los actos satánicos en relación a la salud y a la enfermedad.

Salud-Enfermedad y cosmovisión del aborigen prehispánico

Las culturas aborígenes, también desarrollaron desde tiempos ancestrales prácticas y conocimientos complejos. Cuando llegaron los grupos colonizadores, ya en América existían poblados con características culturales definidas, cada una con sus propios avances y cosmovisiones. La cultura Chibcha, rendían cultos con sacrificios humanos al Dios Sol y a la Diosa Luna o Chía. De acuerdo a su mito antropogónico, las mujeres precedían de tallos de hierbas y los hombres originales fueron hechos de barro (Villaseñor, Rojas y Berganza, 2002).

La cultura Incaica consideraba al Inca gobernante, descendiente del Dios Sol, sus grupos sociales estaban conformados por castas y clanes. Cada clan tenía su tótem; el halcón, el sol o el arcoíris. El sol Dios supremo, también denominado Inti o Pucham; se le representaba como una figura humana con serpientes enrolladas en los brazos, un plumaje cubriendo sus hombros y de su cabeza se desprendían rayos solares. Su hermana y esposa era Madre Luna o Manacullia. Rendían cultos a la Madre Tierra o Pachacamac, al trueno, relámpago, rayo o Illapa. El sacrificio de animales y humanos, era parte de los ritos religiosos; la religión fue inherente a todo aspecto de vida, muerte y enfermedad (Pericot, 1978; De la vega, 1970).

Otra cultura cuya enriquecida cosmovisión permeaba todas sus actividades fue la Azteca, es imposible separar ningún acontecimiento natural, social o enfermedad del sentido religioso desde el cual comprendían la vida; cultos y ritos. El ritual de mayor significancia era el de los sacrificios humanos, donde extraían el corazón del elegido y sus doncellas. En medio de su temor por la extinción del Dios Sol, para evitarlo los Aztecas ofrecían los sacrificios humanos al astro anémico (Villaseñor, Rojas y Berganza, 2002).

El proceso salud-enfermedad enmarcado en la cosmovisión del aborigen venezolano prehispánico, también está representado por un conglomerado que integra mitos, creencias, conceptos e ideas en

relación a las enfermedades bien sea físicas, mentales o desequilibrios sociales en una población determinada. Este conjunto de conocimientos, explica tanto los procedimientos de diagnóstico, pronóstico, curación, hasta prevención de enfermedades y promoción de la salud. Es transmitido verbalmente por tradición, de generación en generación.

Los mitos pemones vienen de siglos, desde una lejana y sagrada aurora. Su vida gira en esa reciprocidad permanente hombre-cosmos, de donde surge el taren como invocación mágica, como canto mítico curativo utilizado durante el acto mágico religioso social, de fe y creencia vital. Invocaciones incapaces de aflorar a nivel racional, y de ser percibidas por las mentes civilizadas; consideradas inaccesibles ante el análisis lógico científico. El pemón a través de su metáfora del taren, compara la salud psicosomática del ser con escena representativa del equilibrio propio de su entono (Inaudy, 1996).

En la mitología de los Guarequena, grupo indígena del estado Amazonas, el chamanismo comprende ritos y creencias ligadas a la curación de enfermedades; está dividida en dos funciones rituales que se complementan. La del Pjíyakjeli o soplador que sopla tabaco sobre el cuerpo del enfermo durante la curación, en la etapa del diagnóstico de la enfermedad es llamado Tapúnikjeli o soñador porque posee la facultad de soñar el mal que aqueja al enfermo, con el auxilio del Tapúpi[2] y el Súkakjeli o chupador quien acompañándose de una maraca sagrada para invocar a los espíritus, entonando canciones rituales de curación y con el uso de hierbas, va chupando el cuerpo para sacar el daño que han causado. (González, 1980).

Además, en Venezuela sobreviven mitologías como la de los Makiritare, indígenas de los estados Bolívar y Amazonas, quienes los shamanes poseen nexos mágicos con espíritus auxiliares, y con el espíritu del jaguar; animal mágico por excelencia para los Makiritate (Civrieux, 2003). La de los Kariñas, grupo indígena que se asientan en el centro y sur del estado Anzoátegui, al norte y al este del estado Bolívar y unas pocas comunidades en los estados Monagas y Sucre, para quienes el mundo de los animales es el mundo de los espíritus, muestran una rica perspectiva mágico religiosa, las interrelaciones esotéricas, alcanzan implicaciones infinitas con el espiritismo o animismo indígena, que enmarca todo lo relacionados con el proceso salud-enfermedad.

[2] Hierba para soñar

Venezuela Hispánica: Gestación de una nueva cosmovisión

En Venezuela, a partir del siglo XV comienza a gestarse una transformación en la cosmovisión de los nativos con la llegada de grupo de los europeos colonizadores. Lo cual, implanta en este territorio elementos culturales carentes de significado alguno para el aborigen de aquel momento. Posteriormente, en el siglo XVI con el inicio de la traída de negros como esclavos se suman nuevos elementos de la cultura de África. Lugar donde "la conquista árabe terminó por afectar todo el Continente hasta la selva, provocando ramificaciones étnicas, simbiosis de razas con géneros de vida diferentes, formaciones y agrupaciones de gran diversidad y de una considerable movilidad" (Bertaux, 1989:69).

Este proceso colonizador significó invasión, sometimiento, esclavitud, maltrato, persecución para el aborigen, quienes se resistieron. Algunos guerrearon, pelearon, murieron, o huyeron internándose en lugares recónditos de la selva desconocida para el invasor, mientras otros optaron por una resistencia pasiva. Para los negros africanos, significó un desarraigo marcado por la más cruel de las violencias; de humano a pieza para la compra-venta. Pero sus dioses de la tempestad, de la agricultura, del trueno, que habían dejado en África, les pudieron haber inspirado para la resistencia y hasta para el contagio de la rebelión a los indígenas.

Cosmogonía de la cultura africana

Construir una arqueología que involucre la cosmovisión de nativos del territorio africano, implica considerar, en la medida posible, sus complejas características culturales, para las cuales en el mundo occidental han prevalecidos términos que evocan nociones distantes de las realidades de África. Aquí la religión va más allá de la fe, es el hilo conductor del orden social; une a las personas de un mismo grupo, resguarda la estabilidad comunal, regula los conflictos, llama al orden a los excitados y rebeldes, además de compensar incidentes como adulterios, robos y asesinatos. También, predominaban "las sociedades secretas, a veces poderosas y temibles; los Consejos de Ancianos portadores de la tradición" (Bertaux, p. 21).

El animismo africano, conforma un complejo y completo sistema el cual requiere de mucho tiempo y preparación para comprender. Abarca una cosmogonía metafísica y ética que se oculta bajo un ritual. Es decir, que la religiosidad abarca toda su estructura social, sus prácticas de vida

privadas y colectivas; el orden de sucesión cuando muere el jefe del grupo familiar, la elección de esposa, el matrimonio, la propiedad de la tierra, de la cosecha, la circuncisión de los muchachos, la desfloración de las vírgenes, la educación, las relaciones sexuales, la justicia y hasta la familiaridad con parientes y amigos.

La traída de esclavos negros al territorio venezolano representa un valor agregado a la mitología nativa y a la gestación de un nuevo ensamblaje cultural, donde ha prevalecido de manera oculta el complejo cuadro mágico-religioso que conformaba una cosmovisión donde no existían fronteras ni siquiera entre la vida y la muerte. Desde entonces, la literatura describe como en los pueblos "(…) las descendientes de las antiguas esclavas mantenían creencias de África o eran depositarias de procedimientos de brujería europea o árabe. (…) *experimentadas en la curación de enfermedades del cuerpo y del espíritu con ensalmos, oraciones, untos, bebedizos, pócimas, lociones* (…)" (Acosta Saignes, 1965:187-188).

Venezuela Contemporánea: Entre la Sacralidad y el Racionalismo

En la Venezuela contemporánea los hechos mágicos religiosos permiten la objetivación de estados anímicos y la síntesis de conflictos sociales en un mundo inmaterial, que es vivido como real; donde se reproducen relaciones del hombre con la naturaleza, y experiencias humanas cotidianas que buscan posibilitar la armonía, la certitud y la seguridad a través de la transformación de la realidad. (Martin, 1983). Esto, contrapuesto a la racionalidad positivista que domina el mundo de la ciencia moderna.

El mundo cultural del venezolano, carece de un ser y un hacer único de su religiosidad. Al analizar esta estructura religiosa en la contemporaneidad, emergen de manera espontánea valores ético-espirituales transculturados mediante el proceso de penetración de la élite conquistadora-colonizadora y de la misión evangelizadora del catolicismo, y la posterior llegada del complejo cuadro mágico-religioso del africano esclavizado. Se conjugó con las creencias de los aborígenes, quienes también aportaron un complejo panteón animista. Elementos, que en el mundo real emergen al unísono, en un eco aparentemente inaudible para el pensamiento racional y perfectamente percibido por un pueblo para quien el elemento simbólico abarca toda práctica de vida; salud-enfermedad-muerte-cuerpo comparten significados.

Existen, otros elementos de esta cultura que han permanecido a lo largo de la historia en manifestaciones mágico religiosas de la cotidianidad del venezolano, siempre en relación a la búsqueda o mantenimiento del equilibrio de su estado de salud-enfermedad. Por lo que es pertinente referir a los curanderos espirituales venezolanos, quienes heredaron aspectos de los sacerdotes africanos, en cuanto a la ambigüedad de su posición social, como bienhechores y malhechores simultáneamente, y sus prácticas mágico-religiosas por designación de Dios o los santos, también en ritos funerarios practicados en algunas regiones de Venezuela, aún se encuentran muchos rasgos africanos.

Además, aún está presente el chamanismo indígena, no como religión, sino como práctica que abarca una complejidad de ritos y creencias ligadas a la curación de enfermedades. El piache (chamán), posee un espíritu tutelar al que puede controlar para que le ayude a diagnosticar y a curar las enfermedades de sus pacientes. Para lo que invoca a los espíritus ayudándose con la maraca sagrada, al entrar en trance, asciende al cielo para conversar con la entidad espiritual, que puede curar a los enfermos y también, causar maldades. Los indígenas dicen que el alma del piache sale del cuerpo, antes de que los espíritus ocupen su mente, y ésta viaja por el aire o debajo del agua y puede transformarse en animales, piedras o árboles.

También, de la mitología aborigen ha sobrevivido a lo largo de la historia el culto de María Lionza, Reina-Diosa-Madre de Sorte, una de nuestras expresiones mágico religiosas más destacadas, donde convergen elementos relacionados con el proceso salud-enfermedad. Fenómeno, que el mismo Martín (*ob. cit.)* refiere como representación del sincretismo religioso producto de la aculturación compulsiva a la cual ha sido sometido el pueblo venezolano

Aspectos que proyectan el indiscutible arraigo a las prácticas tradicionales y antiguas, donde el hecho mágico-religioso juega un papel decisivo, de manera tal que lo social, lo colectivo, lo formal, lo ritual y lo tradicional se conjugan. Resulta difícil en la Venezuela del siglo XXI separar el quehacer diario de la magia y la religión, donde pueden ser diversas las supuestas causas justificativas ante la apertura del comportamiento mágico religioso del venezolano en las últimos décadas, y su vinculación con la concepción de la muerte y la salvación del alma como eje central de la religiosidad; con lo que se pretende la búsqueda de la felicidad y el logro del equilibrio salud-enfermedad-muerte; representación del bienestar.

Como reflexión final

En las narrativas sobre distintas mitologías en el mundo, hemos podido percibir la similitud existente entre ellas. Todas han estado caracterizadas por hechos sobrenaturales, animales sagrados, seres heroicos, dioses, semidioses, creencias envueltas en mitos, cultos, rituales y ceremonias; todo como representación del mundo natural.

En este sentido, magia se presenta como mecanismo de intervención en la naturaleza y actúa como una técnica para evitar la enfermedad y protegerse de toda situación que ponga en riesgo la integridad física y mental; proporciona confianza y seguridad ante situaciones de riesgo por resolver, y la religión, como acción divinizadora de la sociedad a través de un dios o dioses, en dialogicidad con la magia expresada en rituales propios de las ceremonias; iniciación, nacimiento, muerte, enfermedad, cultos a la naturaleza.

Aspecto, que al ser analizado desde la óptica de una sociedad moderna, luce desprovisto de toda credibilidad posible, sin embargo cobra importancia lo que plantea el mismo Malinowski (1948:33) respecto a la magia; "(…) sin su poder y guía no le habría sido posible al primer hombre el dominar sus dificultades prácticas como las ha dominado, ni tampoco habría podido la raza humana ascender a los estadios superiores de la cultura".

Referencias

Acosta Saignes, M. (1965) Vida de los Esclavos Negros en Venezuela. Venezuela: HERPERIDES.

Bertaux, P. (1989) África desde la Prehistoria hasta los Estados Actuales (12ª ed.) (M. R. Alarcón, Trad.). España: Siglo Veintiuno.

Civrieux, M. (2003) El hombre silvestre ante la naturaleza. (2ª ed.) Venezuela: Fondo Editorial del Caribe.

González, O. (1980) Mitología Guarequena. Venezuela: Monte Ávila.

Inaudy, E. (1996). Prólogo de Los Petroglifos de Cojedes, de A. Weber. Venezuela: Universidad de Carabobo.

Jung, C. (1997). El Hombre y sus Símbolos (6ª Ed.) (L. Escobar Bareño, Trad.). España: Caralt.

Karènyi, K. (1999). Los Dioses de los Griegos (2ª ed.) (J. López-Sanz, Trad.) Venezuela: Monte Ávila.

Lain Entralgo, P. (1987) La Curación por la Palabra en la Antigüedad Clásica. España: Anthropos.

Malinowski, B. (1948). Magia, Ciencia y Religión [Libro en línea] (A. Pérez Ramos, Trad.). Planeta-Agostini. Disponible: http://www.scribd.com/doc/11474241/Malinowski-Magia-ciencia-y-religion [Consulta: 2008, Abril 06].

Martin, G. (1983a). Teoría de la Magia y la Religión. Venezuela: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UCV.

Pericot, L. (1978) Las Altas Culturas Centroamericanas. En J. Salvat (Edit.) Historia del Mundo (pp. 165-190). España: Salvat

Rojas, C. (1996) La Medicina y el Mito de la Inmortalidad. Zona Tórrida, 27, 63-82.

Villaseñor, S., Rojas, C. y Berganza, C. (2002) La Enfermedad y la Medicina en las Culturas Precolombinas de América: La Cosmovisión Nahua. Investigación en Salud [Revista en línea], IV-003. Disponible: http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/142/14240304.pdf [Consulta: 2005, Abril 06]

Capítulo 76

APROXIMACIÓN A LA COTIDIANIDAD DE LA COMUNICACIÓN DEL MÉDICO Y EL PACIENTE CON CÁNCER

Dama Colmenares
Kelly Cañate
Anggy Carabali
Juan Colmenares
Liliana Lessire
Luis Alexis Díaz

Resumen

La forma en que se comunica el diagnóstico de cáncer, la comunicación posterior y el tratamiento oncológico temprano es fundamental tanto para el avance hacia un buen pronóstico de la enfermedad como para el bienestar emocional del paciente. **Propósito General:** Construir un modelo conceptual desde el significado que tiene la comunicación del médico y el paciente con cáncer. **Paradigma y Metódica:** fue un estudio fenomenológico hermenéutico, con entrevistas a profundidad a 8 sujetos de estudio. Se lograron los criterios de rigor científico de credibilidad, transferibilidad, consistencia y confirmabilidad. **Estructura Emergente:** 6 categorías universales emergen: comunicación positiva del médico y el paciente oncológico, comunicación negativa del médico hacia el paciente oncológico, actitud negativa/positiva del paciente ante el diagnóstico de cáncer, Buena atención del médico al paciente oncológico, el tiempo como factor limitante para una buena atención médica al paciente oncológico, exigencia del paciente al médico de un lenguaje comprensible y amoroso. **Modelo Conceptual:** El concepto de la comunicación del médico y el paciente oncológico abarca una interacción sistemica vital del paciente dentro un escenario que usualmente está impregnado de angustia, ansiedad, necesidad de respuestas y de pronta sanación del estado fisico y mental de este último. Cuando es bueno el proceso comunicativo, el médico proporciona un espacio de confianza donde una buena actitud y la explicación de todos los

elementos vinculantes al paciente y a su propia intervención es clave. Debido a que los pacientes algunas veces no comprenden lo dicho o escrito por el médico solicitan que utilize un lenguaje adecuado e impregnado de amor, de este modo el paciente percibira respeto y orientacion sintiendose una persona importante y no uno más de las estadisticas.

Palabras clave: comunicación, significado, paciente oncológico, médico, modelo conceptual.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo, denominado en algunos casos tumores malignos o neoplasias malignas. Una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis. Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer[1]. Para las personas la comunicación de tal noticia tiene un carácter fatídico.

Por su parte, el médico a veces ve al paciente solo como un conjunto de órganos y no lo engloba con sus sentimientos, lo cual es comprensible desde una visión de entrenamiento clínico propio de la visión del currículo flesneriano en que se ha visto sumergido[2]. El estudiante de medicina se concentra en las especialidades focales y los hospitales. Por ejemplo, en Oncología el estudiante aprende sobre el caso del paciente con cáncer de pulmón pero no sabe cómo asociar la atención en ese enfermo, que además padece granulomatosis de Wegener y diabetes, es viudo de tres hijos, uno de ellos con síndrome de Down, pero además de todo lo anterior, lo acaban de despedir del trabajo[3]. A esto se le asocia la dificultad de hallar los medicamentos, y hasta los propios alimentos básicos de subsistencia para él y su familia.

El carácter fatídico del cáncer y las características prenombradas no tomadas en cuenta comúnmente hace difícil creer que la gente sobreviva al cáncer o que pueda tener un buen pronóstico. Afortunadamente, hoy en día los avances han favorecido la aparición de elementos e instrumentos eficaces para la detección oportuna de la enfermedad, se han generado mayores

opciones de tratamiento, y ha mejorado la calidad de vida y la posibilidad de supervivencia. Sin embargo, en muchos casos, tanto el paciente como su familia continúan padeciéndolo emocionalmente por esta representación de la enfermedad o por los contactos previos con ella, que hacen difícil creer que se pueda superar. En estos casos, el papel del médico es insustituible y debe enfocarse a la generación de confianza en el paciente, incluida su familia, conformando una base sólida en la relación y comprensión del fenómeno[4]. Se debe hacer un esfuerzo para involucrar aquellos aspectos de la medicina visualizados como poco científicos; una actitud de comprensión y de ponerse en los zapatos del otro a la hora de comunicarse es importante.

Escuchar y hablar es el acto fundamental y constituye el marco de relación entre las personas, en el caso presente, de la relación entre el médico y el o la paciente. El primer encuentro en que ambos se reúnen ya contribuye a curar porque es un punto impulsor de la terapia más eficaz[5]. Debido a la dificultad que supone la valoración del paciente con cáncer, no hay una sola manera de realizarla. La práctica clínica en la mayoría de las veces es inadecuada, no centrándose el estudio en los intereses del paciente. La eficacia de la valoración del enfermo es un aspecto esencial, sobre todo si se considera que el fracaso en la mejora del tratamiento se base en una mala comunicación médico y paciente[6].

Tanto los aspectos subjetivos como los objetivos son fundamentales en la valoración del paciente oncológico. La visión mecanicista de la medicina moderna ha avanzado con propiedad en los aspectos objetivos, pero estos aspectos deben ir acompañados o cimentados en la tolerancia frente a la otra persona que debe ser acompañada en su sufrimiento. De esta forma, el proceso diagnostico se convierte en terapéutico en sí mismo[6]. La relación médico y paciente tiene connotaciones éticas que demarcarán el rol que va a ser asumido por ambas partes, ya que este tipo de interacción no se limita sólo al vínculo médico-enfermedad. En ella se incorporan sentimientos, principios y vivencias del paciente y del profesional. El primero pone afectivamente en su interactuar con el médico la expectante vivencia de su necesidad, a la vez que éste aporta su voluntad de ayuda técnica[7], y humanista, en el caso de tener la competencia y creer que es parte de su ser profesional. La comunicación, por supuesto, debe ser humanista sobre todo en el caso del médico o cualquier personal de salud.

Respecto a esto último, el resultado de una investigación mostró que el pensum de la carrera de medicina carecía del elemento comunicación con el paciente oncológico y que era necesario incluir ésta dentro de los estudios médicos[8]. Lo expuesto cobra especial importancia y es de vital impacto para los casos de este tipo en Venezuela, que no tiene estadísticas actualizadas, pero que para el año 2005, según el Anuario de Mortalidad del Ministerio de Sanidad, el cáncer ocupaba el segundo lugar entre las diversas causas de muerte, posición, que había mantenido en los últimos 25 años[9]. A esto se le suma que para el año 2020, se estima que el país tenga la mayor incidencia de cáncer en comparación con todos los países de América Latina[10].

Sin duda, éste es un fenómeno al que se le debe prestar atención, tal como lo manifiestan reportes investigativos como el que tuvo el referido a los aspectos bioéticos en la comunicación médico y paciente oncológico y cuyo objetivo se concentró en analizar qué aspectos debían considerarse para que exista una adecuada comunicación entre éstos durante la etapa de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Los resultados manifestaron que el hecho de padecer un cáncer, su tratamiento y curso, son un factor de estrés constante e importante para la persona que lo vive. El estrés parece estar asociado a una incidencia más elevada del cáncer y a un empeoramiento del curso y la gravedad de la enfermedad. Se constata que el estrés provoca importantes efectos sobre el funcionamiento fisiológico del organismo que pueden influir en el curso de la enfermedad neoplásica en pacientes que padezcan cáncer en cualquiera de sus etapas[14].

Otra investigación mostró que en cuanto al sistema total del proceso comunicacional, el manejo de la información cobra especial importancia, no sólo para la paciente oncológica, sino para su familia, el equipo de profesionales y el tratamiento. Añade que dar un diagnóstico oncológico es mucho más que transmitir la verdad médica. Implica el establecimiento de una relación entre paciente-médico-equipo de salud, de vital importancia para la calidad de vida de los pacientes. La transición en cuanto a lo que se refiere a la comunicación en estos pacientes de por sí es difícil y complicada, por tal motivo se debe aportar la mayor disponibilidad e información posible[12]. Una pregunta vital sería si la comunicación y el manejo de información a través de ella, a nivel venezolano y particularmente a nivel local, está tomando en cuenta lo prenombrado.

Para observar a nivel numérico y local lo que el cáncer representa, en el estado Carabobo, específicamente en el Hospital Oncológico “Dr. Miguel Pérez Carreño, se atienden alrededor de

40 pacientes en promedio, siendo una estadística mensual de aproximadamente tres mil pacientes que acuden a dicho centro. El Departamento de Archivo del referido nosocomio informa que acuden pacientes de diferentes estados de Venezuela y que cada mes realizan al menos alrededor de 450 quimioterapias, así como la extirpación de tumores y radioterapias, de las cuales no específica la cifra[13], pero que son resaltantes al ser uno de los principales hospitales de este tipo en el estado. Se indica además que de cada diez personas que lo padecen, al menos seis se salvan, lo cual es una cifra que está sujeta a la etapa en que sea detectada, el tratamiento que sea aplicado, entre otros factores[13], y es precisamente estos últimos factores, dentro de los cuales se podría ubicar la comunicación como relevante en el trato y en la terapéutica de estos pacientes.

Son los médicos, las personas directamente responsables de que se mantenga ese trato cálido, solidario y personalizado con el paciente como ser único, irrepetible e invalorable sometido al cuidado médico, el cual espera no sólo la ayuda profesional sino también que se le escuche, se le comprenda, y se le informe haciéndolos partícipes de su propio estado de salud[14].

En el caso particular del hospital locación de la presente investigación, percibimos cómo algunos pacientes presentaban llanto, reaccionaban airadamente o se entristecían sobremanera. Del mismo modo notamos que los pacientes, una vez que se retiraban de la consulta con su médico, le daban una connotación poco positiva a lo comunicado por parte de éste. Aun cuando tales conductas no podían interpretarse como problema de comunicación para el momento, resultó de interés indagativo.

La comunicación de un mensaje puede interpretarse de muchas maneras según sean las circunstancias de tiempo y lugar en que se produjo, las características personales y sociales de los interlocutores, el tipo de relación que les une, las creencias e historia de la vida, los usos del lenguaje del receptor y muchos otros factores[15]. En resumidas cuentas, no se debe tratar al paciente como un objeto sin tomar en cuenta que al momento de participarle algo está en juego toda la vitalidad vivencial del paciente y no sólo el aspecto clínico de su enfermedad.

A partir de lo antedicho, el propósito general de esta investigación fue construir un modelo conceptual desde el significado que tiene la comunicación del médico y el paciente con cáncer que asiste a un hospital oncológico del estado Carabobo. Para lograrlo, primero describimos el

significado que tiene la comunicación del médico y el paciente al momento de interelacionarse. Luego, generamos una estructura esencial de ese significado, la interpretamos y, finalmente, configuramos un modelo conceptual de esa comunicación en el ámbito de la locación prenombrada.

Paradigma y metódica

El paradigma interpretativo comprensivo orientó la investigación. En cuanto al método escogimos el fenomenológico hermenéutico. Este método supera el método fenomenológico propuesto por Husserl (1962), debido a que se introducen dos perspectivas fundamentales para su construcción como lo son la hermenéutica posterior a Husserl y el interaccionismo simbólico. Con este método no sólo se busca la descripción de las esencias puras emergentes sino que se pretende interpretar y comprender el fenómeno en estudio[16], en el presente caso conceptualizarlo comprensivamente. El alcance de la investigación fue el interpretativo comprensivo, el cual guarda relación con el método y el diseño escogido.

El diseño fue el fenomenológico hermenéutico propuesto por Díaz (2011), que concuerda con el método y consta de cinco fases: 1) Fase previa. 2) Fase estructural. 3) Fase descriptiva. 4) Fase interpretativa. 5) Fase de construcción teórica[17]. Los sujetos estuvieron representados por 4 pacientes, el director del hospital, 1 médico, 2 enfermeras y 1 persona que atiende el cafetín de la referida institución, durante el periodo febrero–marzo de 2016. La entrevista a profundidad fue el modo de recogida de información esencial. Se elaboró previo a la recogida de información, un documento de consentimiento informado con todos los aspectos de resguardo bioético de la investigación y de los participantes, el cual estos últimos firmaron en señal de deseo de participar. También solicitamos permiso a la institución.

Una vez cumplidos los aspectos bioéticos, se inició la recogida de información con las entrevistas a los participantes, las cuales fueron grabadas de forma mecánica mediante un aparato de audio para su posterior revisión y protocolización, obteniendo así los significados individuales correspondientes. Para lograr las categorías universales y la estructuración como un todo, procedimos a organizar los significados individuales y categorías universales a través de una matriz para luego ser contrastadas, y de esta forma emergieron las semejanzas y diferencias del fenómeno como un todo. Luego procedimos a la descripción fenomenológica de éste partiendo de las

categorías universales que emergieron durante el proceso de estructuración utilizando los significados individuales provenientes de la información aportada por los sujetos de estudio. Posteriormente, procedimos a la interpretación de la estructura apoyándonos en los estudios y aproximaciones teóricas relacionadas al fenómeno que se abordó y nuestro propio aporte. Para finalizar, se construyó el modelo conceptual comprensivo respectivo.

En cuanto a los criterios de rigor científico, la credibilidad la logramos a través de una descripción protocolar desde las entrevistas lo más fiel posible, continua y persistente, la triangulación de información, la recogida de material referencial y la revisión final por partes de los sujetos de estudio. La transferibilidad se consiguió a través de un muestreo teórico conceptual, una descripción exhaustiva y la recogida de abundante información durante cada entrevista. La consistencia se logró a través de la triangulación con dos observadores externos y el establecimiento de la pista de revisión del diario de campo. Finalmente, logramos la confirmabilidad a través de la recogida de registros lo más concretos posible con ayuda mecánica de un grabador y el diario de campo, citas directas e indirectas de fuentes documentales y, finalmente, la revisión de la estructura categorial emergente, la interpretación comprensiva, y el modelo conceptual en sí, por parte de otros profesionales e investigadores.

Estructura emergente

A continuación se observa que emergieron 6 categorías universales del fenómeno en toda una estructura sistémica.

Tabla 1: Estructura emergente del fenómeno de estudio (Tabla continua).

Comunicación positiva del médico y el paciente oncológico	Comunicación negativa del médico hacia el paciente oncológico	Actitud negativa/positiva del paciente ante el diagnóstico de cáncer
La comunicación del médico y el paciente orienta su significado positivo hacia una interacción sistemica vital porque incluye desde el primer encuentro hasta el final de la vida, si es el escenario que se presenta. Generalmente está impregnado de angustia, necesidad de respuestas y de pronta sanación. Ante esto no existe una sola forma de comunicación ya que cada ser humano es único e irrepetible. Requiere de ambas partes, pero usualmente el peso recae sobre el médico	La comunicación del médico y el paciente oncológico también tiene rasgos significativos negativos. Tales rasgos también recaen sobremanera en el médico. Algunos de ellos son calificados como crudos, rusticos, insensibles, odiosos, regañones y no comprensivos del momento y lo particular de cada persona y sus vivencias. Como ser humano al	El diagnóstico del cáncer es para algunos un impacto negativo. Primero hay una negación y posteriormente se pasa a considerar la noticia como algo muy fuerte que ante todo trae una gran tristeza y depresión. Otros adoptan una actitud propositiva ante el diagnostico de cancer. Se acepta como algo del destino por lo que se afronta normalmente

el cual debe observar constantes a tomar en cuenta en un momento tan trascendental. La agresión es inconsebible en una consulta. Cuando es buena, la comunicación del médico proporciona un espacio de confianza donde una buena actitud y explicación es clave y prevalece. La entrega de información oportuna también es clave no solo en la consulta, también se observa a traves de las nuevas redes sociales de comunicación como mensajes de texto, *internet* y *watsapp*. El resultado decanta en contenidos significativos para el paciente calificados como de ayuda.	fin, hay casos donde descargan sus malas conductas personales en el paciente. En otros casos la realidad del médico ante la gran cantidad de pacientes que atiende culmina dejando de lado el proceso comunicativo comprensivo que tanto anhela este tipo de paciente y que hace perfilar sobremanera el modelo biomédico en que se profesionaliza y especializa el medico actual.	con visos de seguir adelante con la vida.
Buena atención del médico al paciente oncológico	**El tiempo como factor limitante para una buena atención médica al paciente oncológico**	**Exigencia del paciente al médico de un lenguaje comprensible y amoroso**
Un grupo de pacientes enfatiza la atención recibida por todos los medicos tratantes. La atención que dan estos médicos no es fácil pero debe servir de puente y faciltar la adaptación. En efecto, la atención del médico se percibe como muy atenta, amable, en líneas generales excelente y que converge en sintagmas tales como: "*pasa, siéntate, ¿cómo te has sentido?".*	Los médicos consideran que el tiempo es una limitante porque generalmente se atiende muchos pacientes. Y el sistema de registro y estadisticas de salud exige el cumplimiento de metas que pasan por atender una cantidad que en algunos casos no permite una atención adecuada.	Emerge un eje categorico de exigencia del paciente para que el médico utilize un lenguaje -tanto verbal como no verbal- muy comprensible e impregnado de amor. Los pacientes sugieren que algunas veces no comprenden lo dicho o lo escrito por el médico tanto respecto a la enfermedad como a las ordenes médicas. Con el cumplimiento de esta exigencia el paciente percibiría sensibilidad, respeto, entendimiento, paciencia, apoyo, confianza, cariño, orientación y ayuda, para finalmente sentirse una persona que es importante y que no es uno más de las estadisticas.

Fuente: Entrevistas realizadas a los sujetos de estudio.

Interpretación

Se observa desde las categorías universales emergentes de este fenómeno, que al igual que lo observado en otros estudios, la comunicación entre el médico y su paciente constituye un mundo convivencial complejo y difícil de abordar. La demanda del paciente, en particular del oncológico, no incluye solamente los conocimientos y habilidades técnicas del médico, sino también una serie

de conductas que lo hagan sentirse comprendido y fomenten un vínculo que le permita bordear lo delicado de cada momento de la enfermedad[18]. Generalmente el paciente está inmerso en la angustia, necesidad de respuestas y de pronta sanación. Ante tal escenario no puede haber una sola forma de comunicación.

Como ya se ha visto, cada situación es única y los seres humanos tienen diferentes visiones de la vida, y en este caso, de la enfermedad. Por ejemplo, hay pacientes que piensan que la mastectomía y su causante es algo muy fuerte. Incluso lo enfatizan en frases como: "*Yo pienso que…. Es como muy fuerte.". "Fuerte, fuerte, fuerte."*. Sin embargo, otros se refieren a la situación como sigue: *"...era algo que tengo que pasar y seguir adelante..."* o *"...Mira lo tomé con toda naturalidad"*. En tal sentido se ha evidenciado que en la medida en que se ha identificado la necesidad de nuevos conocimientos para ejercer de manera satisfactoria el cuidado a estos pacientes oncológicos, se acerca al conocimiento cultural de las personas, se comprende la necesidad de reconocer su diversidad cultural y se tienen en cuenta sus creencias, costumbres, mitos, tabúes, sus prácticas de cuidado y sus significados[2]. Sin embargo, desde la década de los 50 abundan investigaciones sobre pacientes oncológicos pero no incluyen aspectos afectivos[12].

En una conceptualización moderna se pensaría que la comunicación del médico y el paciente debe darse en un escenario balanceado de diálogo. Y en efecto, es necesaria la participación activa de ambas partes, pero usualmente, en el presente caso, el peso recae sobre el médico, el cual debe observar diferentes opciones para elegir la indicada en un momento tan trascendental. Se observó que para que se dé el proceso de aceptación del cáncer, por parte del paciente, el medico está en la obligación de dar un diagnóstico claro y verdadero, como señala uno de los doctores en la entrevista realizada: *"El paciente, primero debe saber lo que tiene para que pueda asumir lo que viene..."*.

Uno de los padres de la medicina humanística, el canadiense sir William Osler, señaló que el médico tiene oídos y boca para escuchar el doble de lo que habla. Añade que se debe dejar que el paciente hable para que nos diga el diagnóstico[12]. Ello equivale a que el paciente pueda hablar abiertamente sin ningún problema, para que cuente todo aquello que lo aqueja.

La agresión comunicativa no debe existir en una consulta, al contrario, debería ser de calidad y tratarse a la persona con el mayor respeto porque hay que tener en cuenta que se está hablando de

la salud y vida de seres humanos. Cuando la comunicación del médico hacia el paciente es buena y clara, se proporciona un espacio de confianza donde una buena actitud y explicación es clave, así por si sola es capaz de predominar. En el presente caso, el proporcionar información oportuna por parte del médico también es clave no solo en la consulta, sino también se observa a través de las nuevas redes sociales de comunicación como mensajes de texto, *internet* y *whatsapp*. El resultado decanta en contenidos significativos para el paciente que los califica como sutiles, tranquilos, serenos, muy cuidadosos y de ayuda.

La comunicación del médico y el paciente oncológico también puede tener rasgos significativos negativos, como refiere una paciente a quien su médico tratante se dirigió en los siguientes términos: *"Me dijo…Bueno de todas maneras te vas a morir, y qué más se puede hacer sino aceptar la realidad...*". Estos rasgos comunicativos negativos también recaen excesivamente sobre el médico, ya que, algunos de ellos son calificados como crudos, rústicos, insensibles, odiosos, regañones y no comprensivos del momento y lo particular de cada persona y sus vivencias. Como ser humano al fin, se han evidenciado casos donde tanto el médico como cualquier personal de la salud descargan sus malas conductas personales en el paciente.

En otros casos, la realidad del médico ante la gran cantidad excesiva de pacientes que atiende en un día culmina dejando de lado el proceso comunicativo comprensivo que tanto anhela este tipo de paciente, y que hace perfilar sobremanera el modelo biomédico en que se profesionaliza y especializa el médico actual. La comunicación es un área altamente deficitaria en la formación profesional del médico. Los pacientes deprimidos, abusados físicamente, o los que como en el presente caso sufren emocionalmente, se deben tratar en forma humana, eficiente y con precisión, las cuales son destrezas que van más allá de las que se encierran en la forma tradicional de semiología clínica[17].

Algunos médicos con su gran trayectoria en la profesión, que tendría que ser la más humanitaria de todas las carreras, son percibidos como alguien inaccesible. Algunos pacientes están de acuerdo en que deberían mejorar el trato hacia ellos, ser empáticos y transmitir confianza. Algunos médicos en su división mental disciplinaria arguyen ideas como que él o ella "…*no va a tomar ese momento que lo necesita otro paciente para hacer todo eso…Para eso está el servicio de psicología y psiquiatría...".*

Se olvida a veces que también el diagnóstico de cualquier tipo de cáncer es para algunos un impacto negativo. Primero hay una negación, y posteriormente se pasa a considerar la noticia como algo muy fuerte, que ante todo trae una gran tristeza y depresión. Algunos adoptan una actitud propositiva ante el diagnóstico de cáncer. Se acepta como algo del destino por lo que se afronta normalmente con visión de seguir adelante con la vida, pero con deseos de encontrar el médico ideal, el que les dé una esperanza y los guie por este camino, que si bien los fortalece es difícil de recorrer.

Un grupo de pacientes enfatiza la atención positiva recibida por todos los médicos tratantes. Algunos resaltan el buen trato desde el comienzo hasta que los refieren al oncológico, y otros que no son muy cautelosos a la hora de revelar las sospechas del diagnóstico. La atención que dan estos médicos no es fácil pero debe servir de puente y facilitar la adaptación. En efecto, la atención del médico, para este grupo, se percibe como muy atenta, amable, en líneas generales excelente y que converge radicalmente en el siguiente trato: "*pasa, siéntate, ¿cómo te has sentido?".*

Los pacientes valoran médicos que se comportan profesionalmente y con humanidad, lo cual se traduce en competencia profesional, el que hagan un esfuerzo por moderar su lenguaje técnico y ofrezcan empatía genuina[18]. Se pudo recoger de los hallazgos, que algunos médicos no explican detalladamente que no todo cambio en los tejidos del cuerpo es canceroso. Sin embargo, algunos cambios pueden hacerse cancerosos si no reciben tratamiento. Es un lenguaje médico pero que con un esfuerzo sensitivo puede explicarse y ponerse al alcance de cualquier persona.

Finalmente, los médicos consideran que el tiempo es una limitante para una buena comunicación con el paciente porque generalmente se atiende muchos pacientes en un día, y es imposible dar, algunas veces, una consulta de calidad y generar confianza al paciente con el fin de que estén en contacto, y asuma el diagnóstico y tratamiento para su pronta recuperación. Sin embargo, el sistema de registro y estadísticas de salud exige el cumplimiento de metas que pasan por atender una cantidad que en algunos casos no permite una atención adecuada, añaden. Sin embargo, sin el tiempo o con el tiempo, el cumplimiento de una buena comunicación es valorado, y con el cumplimiento de esta exigencia el paciente percibiría sensibilidad, respeto, entendimiento, apoyo, confianza, cariño, orientación y ayuda, para finalmente sentirse una persona que es importante y que no es uno más de las estadísticas. Con esto se quiere que el médico, tanto el general como el

especializado, tenga vocación para que esta comunicación que tiene que ser extremadamente humanitaria busque beneficiar, curar y prolongar la vida de todos los seres humanos. Gajardo y Lavados (2009), la definen como el vínculo entre ambas partes durante el curso de este cuadro patológico, siendo una relación interpersonal de tipo profesional[7].

Modelo conceptual

Para el médico y el paciente con cancer, la comunicación es una sistemica vital dentro de un escenario que usualmente está impregnado de angustia, ansiedad, necesidad de respuestas y de pronta sanación del estado fisico y mental del segundo.

Ante tal escenario no existe una sola forma de comunicación ya que cada ser humano es único e irrepetible. Requiere naturalmente la acción tanto del médico como del paciente. Sin embargo, la mirada recae fuertemente sobre el médico, el cual debe observar constantes y tomarlas en cuenta en un momento tan trascendental para el paciente. En tal sentido, el médico en su consulta primero debe evitar cualquier agresión tanto fisica como verbal o de cualquier tipo. Cuando es bueno el proceso comunicativo, el médico proporciona un espacio de confianza donde una buena actitud y la explicación de todos los elementos vinculantes al paciente y a su propia intervención es clave. Incluso, con el auge de las nuevas tecnologías, la entrega de información oportuna en ambos sentidos también es clave, no solo en la consulta sino también a traves de los diferentes medios de información como mensajes de texto, *internet*, *whatsapp*, entre otros.

Si este modo de buena comunicación no se cumple, la comunicación del médico y el paciente oncológico pasa a tener rasgos significativamente negativos. Como se dijo, recae tal imagen unidireccionalmente en los hombros del médico. Los pacientes, entonces, los califican como crudos, rusticos, insensibles, odiosos, regañones y no comprensivos del momento particular que vive cada paciente. Como un ser humano al igual que al que atiende, hay casos donde el médico descarga sus malas conductas personales sobre el paciente oncológico. Pero en otros casos, tales calificativos tienen un origen propio de la dinamica actual de los centros de salud. Uno de ellos es la gran cantidad de pacientes que debe atender diariamente y que en consecuencia obliga a dejar a un lado el proceso comunicativo y comprensivo que tanto demanda este tipo de paciente.

No se debe olvidar que el diagnóstico del cáncer es parte esencial de todo el proceso comunicacional. Para algunos pacientes es un impacto negativo, donde lo primero que sucede es la negación y posteriormente se pasa a considerar la noticia como algo muy fuerte que ante todo trae consigo una gran tristeza y depresión. Sin embargo, para algunos pacientes no tiene un sentido tan negativo y más bien adoptan una actitud propositiva ante la realidad del diagnóstico de cáncer. Ellos lo aceptan como algo del destino por lo que se afronta normalmente con matices efectivas de seguir adelante con la vida.

La comunicación también está ligada a la atención de los pacientes con cancer. Un grupo enfatiza la atención recibida por todos los médicos tratantes. La atención que deben brindar no es fácil pero ésta debera servir de puente y faciltar la adaptación y evolución de manera efectiva en el proceso salud y enfermedad. En efecto, la atención del médico se percibe como muy atenta, amable y en líneas generales excelente. Quizá una cita resume el contenido significativo de una buena comunicación durante la atención del paciente oncológico: "*Pasa, siéntate, ¿cómo te has sentido?".* La mayoría de los médicos están conscientes de algunas situaciones que los limitan. Una de ellas es el tiempo, debido a que la evolución de esta enfermedad es muy acelerada y generalmente son atendidos muchos pacientes, ademas, el sistema de registro y estadisticas de salud exige el cumplimiento de metas enfocadas solo en atender una cantidad de pacientes que en algunos casos no necesariamente conlleva a una atención adecuada o efectiva.

Para finalizar, el paciente oncológico solicita que el médico utilice un lenguaje muy comprensible tanto verbal como no verbal e impregnado de amor. Argumentan que algunas veces no comprenden lo dicho, trasmitido o escrito por el médico en cuanto a la enfermedad y a sus respectivos pasos a seguir posteriores al diagnóstico. Con el cumplimiento de estas exigencias el paciente percibirá sensibilidad, respeto, entendimiento, paciencia, apoyo, confianza, cariño, orientación y ayuda, para que finalmente pueda sentirse como una persona importante y no uno más de las cifras**.**

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. org [Internet]. Ginebra: Cáncer; 2015. [Citado 13 feb 2015]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/

2. Vásquez ML. El arte y la ciencia del cuidado. Grupo de Cuidado Facultad de Enfermería. Bogotá: Unibiblos; 2002.

3. Soler GJ, Raurich LJ, editores. Comunicación y atención primaria para alumnos de medicina. Lérida: Ediciones de la Universidad de Lérida; 2015.

4. Venegas VM. Atención de enfermería al familiar cuidador del paciente oncológico en cuidados paliativos. [Trabajo de Grado de Especialización]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2008. [Citado 15 mar 2016] Disponible en: http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermería/tesis56.pdf

5. Gelabert AM. Comunicación médico–paciente. Reflexiones para un cambio de modelo. Barcelona: Marge Books; 2012.

6. González BM, Lacasta MA, Ordoñez A. Valoración clínica en el paciente con cáncer. Madrid: Panamericana; 2006.

7. Gajardo UA, Lavados MC. El proceso comunicativo en la relación médico-paciente terminal. Persona y Bioética [Internet]. 2010 [Citado 15 mar 2016]; 14(1) [Aprox. 6 p.]. Disponible en: http://personaybioetica.unisabana.edu.co/index.php/personaybioetica/rt/printerFriendly/1687/2263

8. Tabares L, Teixeira A, Ron MJ, Tang N y Velázquez P. Sistemia comunicativa medica en la atención del paciente pediátrico con enfermedad terminal. [Trabajo de Grado]. Valencia: Escuela de Medicina. Universidad de Carabobo. 2015.

9. Capote NL. Aspectos epidemiológicos del cáncer en Venezuela. Rev. Venez. Oncol. [Internet]. Dic 2006 [Citado 15 Mar 2016]; 18(4) [Aprox. 1 p.]. Disponible en:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-05822006000400011&script=sci_arttext

10. Contreras AC. Venezuela tiene la mayor mortalidad por cáncer de la región. El Universal. Miércoles 16 Oct. 2013: Salud.

11. Cedeño BS. Aspectos bioéticos en la comunicación médico-paciente oncológico. [Tesis de Maestría]. Buenos Aires: Universidad Favaloro. 2012 [Citado 18 mar 2016] Disponible en: http://200.123.150.149/favaloro/bases/Cede%C3%B1o_PSICONCO_8664.pdf

12. Mucci M. La relación médico-paciente ¿un vínculo distinto o distante? Psicodebate. Psicología, Cultura y Sociedad. [Internet]. Nov 2007 [Citado 18 mar 2016]; 8 [Aprox. 19 p.]. Disponible en: www.palermo.edu/cienciassociales/publicaciones/pdf/Psico8/8Psico%2005.pdf

13. Ledo MK. Oncológico de Naguanagua atiende 3000 consultas al mes. Notitarde [Internet]. 27 abr 2015 [Citado 15 Mar 2016]. Disponible en: http://produccion.notitarde.com/VersionImpresa/Valencia/Oncologico-de-Naguanagua-atiende-3-mil-consultas-al-mes/2014/02/04/301466

14. Chávez GO. Hacia una mayor humanización de la medicina. Principios y valores éticos. Valencia: Universidad de Carabobo; 2001.

15. Ruiz MA, Comyn BL. La comunicación y el sistema familiar en el paciente oncológico terminal Psiquiatría.com. [Internet]. Jul 2008. [Citado 22 mar 2016]; Aprox. 19 p. Disponible en: http://www.psiquiatria.com/psicologia/la-comunicacion-y-el-sistema-familiar-en-el-paciente-oncologico-terminal/#

16. Lessire VL. Comercialización de los trabajos especiales de grado una visión desde los contenidos noemáticos de los protagonistas en el escenario de la educación universitaria. [Trabajo de grado de maestría]. Bárbula: Universidad de Carabobo; 2013.

17. Díaz LA. Editor. Visión investigativa en Ciencias de la Salud (Énfasis en paradigmas emergentes). Valencia; 2011.

18. García CM, Alvarado AS. La comunicación en la relación médico-paciente: perspectiva del paciente oncológico. Gaceta mexicana de oncología. [Internet]: 2009. [Citado 20 may 2016]; 8(3) [Aprox. 9 p.] Disponible en: http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-la-comunicacion-relacion-medico-paciente-perspectiva-13150133

Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Dirección de Investigación y Producción Intelectual

VENEZUELA EN LA MIRA DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES. ENCUENTRO DE SABERES

Todos los capítulos incluidos en este libro fueron rigurosamente seleccionados y aprobados luego de arbitraje doble ciego - juicio de pares. Los evaluadores internos y externos fueron especialistas de las diferentes disciplinas pertenecientes a universidades e instituciones venezolanas y extranjeras.

ISBN: 978-980-233-649-4

© Ediciones Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Dirección de Investigación y Producción Intelectual
Primera edición digital, 2017
Depósito Legal N° CA 2016000143