



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE
BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC) DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

TUTOR: Prof. SAMUEL FLORES

TUTOR Institucional: Ing. FRANCISCO PONTE

AUTORES:

Br. RICHARD MARTÍNEZ

Br. DAVID MOLINA

Valencia, noviembre de 2014





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE
BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC) DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre Universidad de Carabobo
para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**

Línea de investigación: Investigación de operaciones.

TUTOR: Prof. SAMUEL FLORES

AUTORES:

Br. RICHARD MARTÍNEZ

Br. DAVID MOLINA

Valencia, noviembre de 2014





UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, Miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC) DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO”**, el cual está adscrito a la Línea de Investigación “Investigación de operaciones” del Departamento de investigación operativa, presentado por los Bachilleres Richard R. Martínez R., C.I. 16074686 y David A. Molina V., C.I. 19021126, a los fines de cumplir con el requisito académico exigido para optar al Título de Ingeniero Industrial, dejan constancia de lo siguiente:

1. Leído como fue dicho Trabajo Especial de Grado, por cada uno de los Miembros del Jurado, éste fijó el día lunes 24 de noviembre de 2014, a las 11:30 am, para que el autor (es) lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo, en el Salón xxxxx, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el Jurado, todo ello conforme a lo dispuesto en el Reglamento del Trabajo Especial de Grado de la Universidad de Carabobo y a las Normas de elaboración de Trabajo Especial de Grado de la Facultad de Ingeniería de la misma Universidad.
2. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el Jurado decidió aprobarlo por considerar que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el precitado Reglamento.

En fe de lo cual se levanta la presente acta, a XXXX de 2014, dejándose también constancia de que actuó como Coordinador del Jurado el Tutor, Prof. Samuel Flores

Firma del Jurado Examinador

Prof. Samuel Flores
Presidente del Jurado

Prof. Carlos Martínez
Miembro del Jurado

Prof. Ángel Carnevali
Miembro del Jurado





UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE
BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC) DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

TUTOR: Prof. SAMUEL FLORES

AUTORES:

Br. RICHARD MARTÍNEZ

Br. DAVID MOLINA

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es desarrollar un sistema de información que permita controlar los indicadores de desempeño de la Dirección General de Biblioteca Central (DGBC). Ente que administra la red de bibliotecas centrales de la Universidad de Carabobo. Las entrevistas realizadas al coordinador de tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) permitió recopilar la información necesaria para realizar el diagnóstico de la problemática actual, emitir todas sus inquietudes y necesidades, para diseñar y desarrollar un sistema de información que logre establecer la comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado por la red de bibliotecas centrales de la Universidad de Carabobo, sustentado en la NORMA ISO 11620:2014 fundamentada en "recomendaciones básicas sobre el uso de indicadores en bibliotecas, su diseño, selección, metodología e interpretación". Para el desarrollo de este sistema, se elaboró diagramas de flujo de datos, de pantallas, carta estructurada del sistema y diagrama de clases que permiten desarrollar bases de datos en el lenguaje sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario (MySQL), esto se logró con formularios para ingreso de datos del desempeño por parte de los usuarios en lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y programación general en lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor (PHP). El desarrollo completo del sistema se muestra en los manuales de usuarios (Bibliotecas), suprausuario (coordinador TIC's) y los códigos de programación mostrando la ejecución de cada pantalla, la información que se debe suministrar en cada uno de los campos y los reportes de los indicadores y gráficos locales y globales.

Palabras Claves: **indicadores de desempeño, sistema de información, diagramas, manuales.**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por iluminarme cada día, brindarme su bendición y darme la fuerza necesaria para seguir siempre adelante en mi carrera, en mi tesis y en general en mi vida.

A mi MADRE Ana, por haberme traído a este mundo, por su amor, por la formación y educación con la que siempre me enseñó lo bueno y lo malo de la vida, que Dios te tenga en su gloria y espero que estés muy orgullosa de mí desde donde te encuentres, QEPD.

A mi PADRE Adolfo, por apoyarme siempre y darme los consejos necesarios para una correcta formación, además de su ayuda incondicional. Espero que estés muy orgulloso de mí.

A mi HERMANO Dagher, por aguantarme tanto, por estar conmigo en todas las etapas de mi vida y por escucharme siempre cada vez que he necesitado hablar con alguien.

A mi ABUELO Pedro Molina, por demostrarme tanto amor, cariño y por hacerme reír siempre.

A mis ABUELAS, Luisa y Cristina, por haber estado pendiente de mí siempre y mostrarme tanto amor y cariño cuando más lo necesite.

A todos mis TIOS y TIAS, por hacerme sentir muy especial y por sus consejos que tanta falta me hicieron.

A todos mis PRIMOS y PRIMAS, por estar siempre conmigo y por ayudarme en todo momento.

A mi NOVIA Rosangel, por demostrarme y entregarme tanto amor, por comprenderme y entenderme siempre, por dedicarme su tiempo y por hacerme sentir un ser muy especial en su vida.



A todos mis AMIGOS, tanto de mi vida personal como de mi vida estudiantil, gracias por estar conmigo siempre.

A la Universidad de Carabobo, por darme la importante oportunidad de formarme profesionalmente en la carrera de Ingeniería Industrial.

A mi compañero de tesis, Richard Martínez, por su apoyo y paciencia en los momentos difíciles de la tesis, por siempre ser optimista para la culminación de esta tesis y por hacerme reír a pesar de las dificultades.

A mi TUTOR, Samuel Flores, por sus conocimientos, consejos y por estar dispuesto a ayudarnos siempre a pesar de las dificultades. Y en general, a la familia Flores – Maldonado por su gran trato.

A todos los profesores que nos dieron una formación profesional apreciable y en especial al profesor Ángel Carnevali, por sus conocimientos en el área de sistemas de información que fueron de gran valor para el desarrollo de esta tesis.

A Adriana y Gabi, por haberme ayudado en las gestiones académicas dentro de la escuela.

A todos mis compañeros y aquellas personas que de una u otra forma estuvieron involucradas en la obtención de este gran logro.

Gracias.....

David Molina.



DEDICATORIA

Primeramente, dedico este trabajo especial de grado a Dios, que a través de su bendición nos concede el privilegio de la vida y nos enseña lo especial que es.

En segundo término, le dedico este trabajo especial de grado a mi Padre por haberme apoyado siempre, por haberme educado de una manera correcta y por haberme dado sus consejos; pero en especial a mi Madre por haberme dado la oportunidad de vivir, haberme dado una gran formación y educación, por estar conmigo siempre incluso después que Dios decidió llevarte al cielo y por estar aún presente en mis sueños. En fin, sobran las palabras para decirles lo que siento por ustedes madre y padre.

Y por último pero no menos importante, dedico este trabajo especial de grado a mi Hermano por estar siempre conmigo y por estar dispuesto a escucharme siempre cuando más lo necesito.

David Molina.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por la vida, los dones con que me ha dotado, la familia maravillosa que eligió para formarme en fe, valores y amor, por todas y cada una de esas personas que ha permitido se crucen en mi vida, para compartir, apoyar, ayudar y aprender, de las cuales muchas de ellas aún permanecen a mi lado, por el libre albedrio y la libertad, porque siempre me acompaña en el camino que he decido transitar con su protección, por perdonar mis errores y aliviar mis penas en esos momentos duros propios de la vida, porque con Dios todo, sin Él nada.

La gratitud y el reconocimiento van de la mano y son los mejores regalos, es para ustedes todo el honor, gracias:

A mis padres, Rafael Martínez y María Ramos, quienes sin escatimar esfuerzo alguno sacrificaron gran parte de su vida para educarme, formarme y hacerme el hombre que soy hoy, quienes creyeron en mí hasta cuando yo perdí la fe y me siguen apoyando día a día.

A mis hermanos, Carolina, Juan y Nazareth, con quienes he compartido la dicha de crecer a su lado, momentos llenos de alegría y también duros pero con buena cara y esperanza.

A mis abuelos, Juan Ramos y Domingo Martínez, que llenaron de risas mi infancia y hoy descansan en paz, con la esperanza de volverlos a ver, sé que me dirían como me solían llamar, Richi o Richard rafal, felicitaciones, con mucho orgullo cada uno.

A mis abuelas, Bestalia Caldera y Rosa Valera, que con amor bendicen mis pasos, me apoyan y me quieren, mujeres que han trabajado duro y hacen ver las cosas



de una manera sencilla, tienen el don de unir a todos en la cocina e infundir amor y protección en un abrazo.

A mis amigos de toda la vida, Olga López, Fernando Belisario, Cecilia Mota, María González, Adriana Requena, Joel Mora y Alexandra Mujica, porque los amigos son la familia que se escoge, a ustedes que siempre han estado en las buenas y en las malas, con una palabra oportuna y con un consejo que probablemente no se seguirá, pero sobre todo por el cariño, porque un amigo es alguien que conoce todo de ti, y sin embargo... te aprecia.

A mis tías y tíos, que me han apoyado y estimulado a seguir adelante, en especial a Dulvia Martínez, Leobaldo Martínez, Nohelia Martínez, Yris Ramos, Lucrecia Ramos y Elvira Ramos.

A mis primos y primas, quienes hacen más competitiva esta carrera que se llama vida, en especial a Giovanni Lobo y Marco Ramos con quien he tenido la dicha de convivir y me han apoyado y respetado en cada decisión que he tomado.

A Richard Ramos, quien ha sido un pilar, una guía y me ha enseñado a trabajar para cumplir los sueños, que ningún sueño es pequeño y que se hacen grandes con empeño, dedicación y exigencia.

A mis amigos en general, con quienes tengo la dicha de compartir el camino, Roberto González, que me ha enseñado que la vida es lo que decidas tú que sea; Jesús Marrón, que saca lo mejor de la vida y que cada platica es una amena enseñanza; Yovanny Henríquez, quien con trabajo y esfuerzo se abre camino y nos ayuda con su ejemplo; Ángel García; Carlos Becerra; Eduis Barreto; Henry Hernández, a quien le agradezco tanto y mucho, y cada uno de aquellos que hoy como muchos venezolanos se encuentran regados por el mundo.

A mis compañeros de clase y amigos que durante la carrera me apoyaron, ayudaron y enseñaron: Alvaro Rodríguez, Ali Pérez, Jonás Broher, Rubén Cedeño, Miguel Cordero, Elizabeth Díaz, Laura Toro, Glorihet Antuna, Yoselyn Ramos, Grisel Naranjo y Milagros Castillo.

A Samuel Flores, que me ha enseñado que la ayuda desinteresada existe, que la fe en las personas hace surgir talentos que no sabían que tenían, que Dios existe en cada uno de nosotros y tu amigo eres una prueba de ello, a sus padres, la Sra. Bestalia y El Sr. José, sus hermanas Paola y Nathalie quienes son una familia admirable y que respeto mucho.

A David Molina, que con su determinación y empeño logramos llevar a cabo este proyecto, hermano ya somos ingenieros, gracias por brindarme tu amistad, apoyarme y entenderme, se le estima.

A usted que ha llegado a este texto y que ha decidido tomarnos como referencia y ha tomado su tiempo para leer estas letras, sepa que nada es por casualidad, que Dios existe, tenga fe, el trabajo lo llevara al éxito.

Vive como si fueras a morir mañana, aprende como si fueras a vivir para siempre, la vida es ya.

Richard Martínez.



DEDICATORIA

A mis padres... quienes son los verdaderos autores de este éxito.

Richard Martínez.



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	i
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
INTRODUCCIÓN	18
CAPITULO I	20
GENERALIDADES DE LA DGBC	20
1.1 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC).....	20
1.1.1 Definición	20
1.1.2 Ubicación	20
1.1.3 Breve Reseña Histórica.....	20
1.1.4 Fundamentos Legales.....	22
1.1.5 Misión	23
1.1.6 Visión	23
1.1.7 Objetivo General	24
1.2 ATRIBUCIONES Y/O FUNCIONES	24
1.3 ORGANIGRAMAS	26
1.3.1 Organigrama Funcional	26
1.3.2 Organigrama Posicional de Cargos.....	26
1.4 RELACIONES	27
1.4.1 Internas	27
1.4.2 Externas	27
CAPITULO II	28
EL PROBLEMA	28
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
2.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	31
2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
2.2.1 General	32
2.2.2 Específicos.....	32
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	33
2.4 LIMITACIONES.....	34
2.5 ALCANCE	34
CAPITULO III	35
MARCO REFERENCIAL	35
3.1 MARCO REFENCIAL	35

3.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.3 REFERENTES TEÓRICOS	40
3.3.1 Indicadores de Gestión en Bibliotecas	40
3.3.2 Objetivos de los indicadores.....	41
3.3.3 Descripción de los indicadores.....	41
3.3.4 Norma ISO 11620:1998 Indicadores de Desempeño para Bibliotecas .	41
3.3.5 Criterios y Marco Descriptivo de la Norma ISO 11620:1998	42
3.3.6 Usos de los Indicadores de Desempeño	43
3.3.7 Indicadores de desempeño para bibliotecas universitarias nacionales .	43
3.3.8 Sistemas de Información	43
3.3.8.1 Entrada de Información.....	44
3.3.8.2 Almacenamiento de Información	44
3.3.8.3 Procesamiento de Información	44
3.3.8.4 Salida de Información	45
3.3.9 Tipos y Usos de los Sistemas de Información.....	45
3.3.10 Enfoques para diseñar sistemas de información.....	45
3.3.11 Clasificación de los sistemas.....	46
3.3.12 Componentes y atributos de los sistemas	47
3.3.13 Metodologías para el Desarrollo de Sistemas (<i>MEDSI</i>)	47
3.3.13.1 Diagramas Utilizados en MEDSI.....	48
3.3.13.1.1 Diagrama de Flujo de Datos (DFD)	48
3.3.13.1.2 Diagrama de Descomposición Funcional (DDF)	49
3.3.13.1.3 Diagrama Entidad Relación (DER).....	49
3.3.13.2 Fases de MEDSI.....	50
3.3.14 Base de Datos.....	50
3.3.14 Servidor Web.....	50
3.3.15 HTML	50
3.3.16 P.H.P	51
3.3.17 MySQL Workbench	51
CAPITULO IV.....	52
MARCO METODOLÓGICO	52
4.1 MARCO METODOLÓGICO	52
4.2 DISEÑO, TIPO, NIVEL Y MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	52
4.2 DISEÑO OPERATIVO.....	54
4.3 FASES DE MEDSI	54
CAPITULO V.....	56
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	56
5.1 SITUACIONES OBSERVADAS.....	56
5.2 PROCESOS DE LA DGBC	58
5.3 REQUERIMIENTO DE UN SISTEMA INFORMACIÓN PARA LA DGBC	61
5.4 FACTIBILIDAD TÉCNICA Y OPERATIVA	62

CAPITULO VI.....	65
DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	65
6.1 DISEÑO DEL SISTEMA	65
6.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFD).....	65
6.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE SISTEMA (DFD/S)	65
6.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE PROCESO (DFD/P) DEL USUARIO	67
6.2.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE PROCESO (DFD/P) DEL SUPRAUSUARIO.....	67
6.3 DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL (DFD) DEL SISTEMA PARA LA DGBC	69
6.4 DIAGRAMA ENTIDAD–RELACIÓN (DER) DEL SISTEMA PARA LA DGBC74	
6.5 MANUAL DE USUARIO	79
6.5.1 Acceso al sistema	88
6.5.2 Datos del Encargado.....	89
6.5.3 Formulario de ingreso de datos para AMBITO	90
6.5.3.1 Pantalla de confirmación de AMBITO	96
6.5.4 Pantalla de selección RECURSOS INFORMATIVOS	97
6.5.5 Formulario de ingreso de datos para RECURSOS INFORMATIVOS ...	98
6.5.5.1 Pantalla de confirmación de RECURSOS INFORMATIVOS	103
6.5.6 Pantalla de selección SERVICIOS DE INFORMACIÓN.....	104
6.5.7 Formulario de ingreso de datos para SERVICIOS DE INFORMACIÓN	105
6.5.7.1 Pantalla de confirmación de SERVICIOS DE INFORMACIÓN....	109
6.5.8 Pantalla de selección RECURSOS HUMANOS	110
6.5.9 Formulario de ingreso de datos para RECURSOS HUMANOS	111
6.5.9.1 Pantalla de confirmación de RECURSOS HUMANOS	112
6.5.10 Pantalla de selección INFRAESTRUCTURA	113
6.5.11 Formulario de ingreso de datos para INFRAESTRUCTURA	114
6.5.11.1 Pantalla de confirmación de INFRAESTRUCTURA	116
6.5.12 Pantalla de selección FINANCIEROS	117
6.5.13 Formulario de ingreso de datos para FINANCIEROS	118
6.5.13.1 Pantalla de confirmación de FINANCIEROS	119
6.6 MANUAL DE SUPRAUSUARIO	120
6.6.1 Acceso al sistema	120
6.6.2 Menú del suprausuario.....	121
CONCLUSIONES	168
RECOMENDACIONES	170
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	171

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Hoja Excel que contiene todos los datos de desempeño	57
Figura N° 2: Hoja Excel que contiene los datos de desempeño y sus cálculos globales	58
Figura N° 3: Hoja Excel que contiene los datos de desempeño, sus cálculos globales y sus precedentes para dicho cálculo.....	59
Figura N° 4: DFD/S del sistema desarrollado	66
Figura N° 5: DFD/P del usuario	67
Figura N° 6: DFD/P del suprausuario.....	68
Figura N° 7: DDF del sistema para la DGBC	70
Figura N° 8: Diagrama de flujo de las pantallas del usuario.	72
Figura N° 9: Diagrama de flujo de las pantallas del suprausuario	75
Figura N° 10: DDF de las pantallas usuario del sistema para la DGBC	76
Figura N° 11: Diagrama de clases del sistema para la DGBC	79
Figura N° 12: Menú principal	80
Figura N° 13: Ficha encargado	80
Figura N° 14: Pantalla indicador ámbito.....	81
Figura N° 15: Pantalla indicadores.....	81
Figura N° 16: Pantalla indicador recursos de información	82
Figura N° 17: Pantalla indicador servicios de información	82
Figura N° 18: Pantalla indicador recursos humanos	83
Figura N° 19: Pantalla indicador infraestructura	83
Figura N° 20: Pantalla indicador recursos financieros	84
Figura N° 21: Pantalla que indica la carga de datos	84
Figura N° 22: Pantalla menú suprausuario	85
Figura N° 23: Pantalla consulta	85
Figura N° 24: Pestaña indicadores	86
Figura N° 25: Pestaña desplegable gráficos	86
Figura N° 26: Pantalla principal para el ingreso al sistema	88
Figura N° 27: Pantalla para el ingreso de datos requeridos por el usuario	89
Figura N° 28: Formulario para la carga de datos: AMBITO	90
Figura N° 29: Formulario para la carga de datos: AMBITO (continuación 1) ..	91
Figura N° 30: Formulario para la carga de datos: AMBITO (continuación 2) ..	92
Figura N° 31: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: AMBITO ..	96
Figura N° 32: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño	97
Figura N° 33: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS	98
Figura N° 34: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS (continuación 1)	99
Figura N° 35: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS (continuación 2)	100

Figura N° 36: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: RECURSOS INFORMATIVOS	103
Figura N° 37: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño	104
Figura N° 38: Formulario para la carga de datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN	105
Figura N° 39: Formulario para la carga de datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN (continuación 1)	106
Figura N° 40: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN	109
Figura N° 41: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño	110
Figura N° 42: Formulario para la carga de datos: RECURSOS HUMANOS.	111
Figura N° 43: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: RECURSOS HUMANOS	112
Figura N° 44: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño	113
Figura N° 45: Formulario para la carga de datos: INFRAESTRUCTURA	114
Figura N° 46: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: INFRAESTRUCTURA	116
Figura N° 47: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño	117
Figura N° 48: Formulario para la carga de datos: FINANCIEROS.....	118
Figura N° 49: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: FINANCIEROS	119
Figura N° 50: Pantalla principal para el ingreso al sistema	120
Figura N° 51: Pantalla del menú del suprausuario	121
Figura N° 52: Pantalla del menú del suprausuario (B.1).	122
Figura N° 53: Pantalla de consulta a la data ámbito, en la base de datos	123
Figura N° 54: Pantalla de consulta a la data recursos informáticos, en la base de datos.....	124
Figura N° 55: Pantalla de consulta a la data servicios informáticos, en la base de datos.....	125
Figura N° 56: Pantalla de consulta a la data recursos humanos, infraestructura y financiero, en la base de datos	126
Figura N° 57: Pantalla del menú del suprausuario (B.2).	127
Figura N° 58: Pantalla indicadores globales de desempeño	128
Figura N° 59: Pantalla indicadores globales de desempeño (continuación 1)	129
Figura N° 60: Pantalla indicadores globales de desempeño (continuación 2)	130
Figura N° 61: Pantalla indicadores globales de desempeño (continuación 3)	130
Figura N° 62: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV	131
Figura N° 63: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV (continuación 1)	132

Figura N° 64: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV (continuación 2)	133
Figura N° 65: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV (continuación 3)	133
Figura N° 66: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC	134
Figura N° 67: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC (continuación 1)	135
Figura N° 68: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC (continuación 2)	136
Figura N° 69: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC (continuación 3)	136
Figura N° 70: Pantalla indicadores de desempeño para FACE	137
Figura N° 71: Pantalla indicadores de desempeño para FACE (continuación 1)	138
Figura N° 72: Pantalla indicadores de desempeño para FACE (continuación 2)	139
Figura N° 73: Pantalla indicadores de desempeño para FACE (continuación 3)	139
Figura N° 74: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA	140
Figura N° 75: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA (continuación 1)	141
Figura N° 76: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA (continuación 2)	142
Figura N° 77: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA (continuación 3)	142
Figura N° 78: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA	143
Figura N° 79: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA (continuación 1)	144
Figura N° 80: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA (continuación 2)	145
Figura N° 81: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA (continuación 3)	145
Figura N° 82: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT	146
Figura N° 83: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT (continuación 1)	147
Figura N° 84: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT (continuación 2)	148
Figura N° 85: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT (continuación 3)	148
Figura N° 86: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP	149
Figura N° 87: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP (continuación 1)	150
Figura N° 88: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP (continuación 2)	151

Figura N° 89: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP (continuación 3)	151
Figura N° 90: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA	152
Figura N° 91: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA (continuación 1)	153
Figura N° 92: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA (continuación 2)	154
Figura N° 93: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA (continuación 3)	154
Figura N° 94: Pantalla indicadores de desempeño para ING	155
Figura N° 95: Pantalla indicadores de desempeño para ING (continuación 1)	156
Figura N° 96: Pantalla indicadores de desempeño para ING (continuación 2)	157
Figura N° 97: Pantalla indicadores de desempeño para ING (continuación 3)	157
Figura N° 98: Pantalla del menú del suprausuario (B.3).	158
Figura N° 99: Grafico indicador local FINANCIERO	159
Figura N° 100: Grafico indicador local INFRAESTRUCTURA	160
Figura N° 101: Grafico indicador local RECURSOS DE INFORMACION	161
Figura N° 102: Grafico indicador local RECURSOS HUMANOS	162
Figura N° 103: Grafico indicador local SERVICIOS DE INFORMACION	163
Figura N° 104: Grafico indicador global FINANCIERO	164
Figura N° 105: Grafico indicador global INFRAESTRUCTURA	165
Figura N° 106: Grafico indicador global RECURSOS BIBLIOGRAFICOS....	166
Figura N° 107: Grafico indicador global RECURSOS HUMANOS.....	167
Figura N° 108: Grafico indicador global SERVICIOS DE INFORMACION ...	168

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones se ven inmersas en entornos altamente competitivos y exigentes, por esta razón es indispensable disponer de sistemas de información (SI) para su gestión y control, como soporte para la toma de decisiones capaces de aprovechar las oportunidades que les ofrece la difusión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) para obtener información necesaria, rápida, veraz, oportuna y suficiente, que permita definir estrategias bajo una filosofía de calidad, referenciada a partir de establecer comparaciones entre las metas planeadas y el desempeño logrado.

El presente trabajo especial de grado tiene como finalidad desarrollar un sistema de información para mejorar el flujo de información y los procesos realizados dentro de la Dirección General de Biblioteca Central (DGBC), que facilite la gestión y la toma de decisiones dentro de la misma, ya que la dirección actualmente no posee un sistema automatizado de información lo que genera deficiencia en el manejo de la información y dificulta la toma acertada de decisiones. Este sistema es de gran utilidad, ya que, mediante el desarrollo del software se pueden obtener diversos reportes. Analizando la información más fácilmente de manera correcta y organizada, permitiendo también el cálculo de indicadores que servirán para evaluar el desempeño de la dirección, y poder tomar decisiones en cuanto a cambios que se deben generar en procesos que no se estén ejecutando eficazmente, mejorando el desempeño de la dirección. En general, con el desarrollo de este sistema la dirección podrá conducir sus actividades hacia una apropiada gestión de calidad administrativa expresada correctamente en la creación, fomento, mantenimiento, prestación y desarrollo de los servicios con alta calidad para su utilización como herramienta para evaluar la calidad y efectividad de los servicios y actividades bibliotecarias; así como también, el uso de los recursos.

El siguiente trabajo ha sido organizado en seis (6) capítulos que se detallan a continuación:

El **capítulo I** contiene las generalidades de la DGBC (su definición, ubicación, breve reseña histórica, entre otros elementos), atribuciones y/o funciones, organigramas y relaciones de dicha dirección tanto interna como externa.

El **capítulo II** está conformado por el planteamiento y formulación del problema, los objetivos y la justificación de la investigación, así como también las limitaciones y el alcance.

El **capítulo III** abarca el Marco Referencial, antecedentes de la investigación y referentes teóricos que sustentan este trabajo especial de grado.

El **capítulo IV** contempla el Marco Metodológico, diseño, tipo, nivel y modalidad de la investigación y descripción de las fases de la investigación.

El **capítulo V** comprende el análisis de la situación actual, donde se especifica las situaciones observadas, requerimientos de un sistema de información por parte de la DGBC y se analiza la factibilidad técnica y operativa del sistema requerido.

El **capítulo VI** se ilustra el desarrollo completo del sistema de información mediante los distintos diagramas y manuales, además de las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

GENERALIDADES DE LA DGBC

1.1 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA CENTRAL (DGBC)

1.1.1 Definición

La Dirección General de Biblioteca Central (DGBC) es la unidad organizativa administrativa adscrita a la Vicerrectoría Académica, la cual realiza funciones de naturaleza directiva – ejecutiva, en relación a las actividades de coordinación inherentes al sistema de la biblioteca académica a fin de dar apoyo a los procesos enseñanza – aprendizaje y a las actividades de investigación y extensión de la Universidad de Carabobo.

1.1.2 Ubicación

La DGBC se encuentra ubicada en la Avenida Andrés Eloy Blanco cruce con calle 137, Edificio Centro Escorpio, Pisos 1, 2 y 3, en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. Teléfonos: 0241 – 8222613 – 8222608 - 8222606. Fax: 0241- 8212121.

1.1.3 Breve Reseña Histórica

La Universidad de Carabobo decide crear en el año 1987 la Fundación "Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo", denominada también Centro de Información y Documentación (CID), legalmente creada y constituida, con domicilio en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo y su duración es indefinida.

La Universidad decide centralizar el uso de los fondos provenientes de las llamadas “Pautas del Consejo Nacional de Universidades para dotación de

bibliotecas” y delega en Fundación CID la administración de esos fondos. La Fundación Centro de Información y Documentación CID se crea para prestar servicios de información y documentación.

La Fundación CID nace como una estrategia novedosa de la Universidad para suministrar información a su propia comunidad, especialmente a los investigadores científicos y humanísticos. Es una institución que desarrolla actividades relacionadas a la gerencia de la información sobre los términos de lo entendido en estos tiempos como Biblioteca Virtual. Funda CID, desde sus orígenes, ensaya con éxito el uso de la tecnología de punta para cumplir sus objetivos. Con el tiempo, y a medida que crece y se consolida, va asumiendo nuevas y más exigentes responsabilidades. Sigue actuando como biblioteca virtual, apoyada en medios electrónicos, pero se ocupa también de la formación de recursos humanos en el área de la información y asume la organización, normalización, dotación y mantenimiento de los servicios automatizados en todas las bibliotecas de las facultades universitarias.

Ante un mundo tan cambiante, y en procura de mantener las estructuras acordes a las nuevas exigencias y realidades, la Universidad de Carabobo como institución de avanzada, decide centralizar las actividades de coordinación del sistema bibliotecarios que dan apoyo a los procesos enseñanza – aprendizaje y a las actividades de investigación y extensión, en una dependencia universitaria; y es por ello que el Consejo Universitario en sesión extraordinaria el 29 de octubre de 2008 aprueba la creación de la Dirección General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo.

Dicha dirección fue creada para administrar las 8 bibliotecas centrales que pertenecen a la Universidad de Carabobo, las cuales se mencionan a continuación:

- Biblioteca Central de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas “General Emilio Fernández”.
- Biblioteca Ciencias de la Vida, Facultades de Ciencias de la Salud y Odontología.
- Biblioteca Central Facultad Ciencias de la Salud, Núcleo La Morita, "Antonio Pérez Romero".
- Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería "Enrique César Echegaray".
- Biblioteca Central de la Facultad de Ciencias de la Educación "Luis Azocar Granadillo".
- Biblioteca Central de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales “Arístides Soto Olivares”.
- Biblioteca Central de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Núcleo La Morita “Germán Yáñez Artahona”.
- Biblioteca Central de la Facultad Experimental de Ciencia y Tecnología.

1.1.4 Fundamentos Legales

La DGBC como ente directivo organizativo se rige mediante los siguientes fundamentos legales para su correcto funcionamiento:

- Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, publicada en Gaceta Oficial No. 2.818 de fecha 01 de Julio de 1981.
- Ley Orgánica del Ambiente, publicada en Gaceta Oficial No. 31.004 de fecha 16 de Junio de 1976.
- Ley del Estatuto de la Función Pública, publicada en Gaceta Oficial N° 37.522 de fecha 06 de Septiembre de 2002.
- Ley Sobre Simplificación de Trámites Administrativos, publicada en Gaceta Oficial No. 5.393 de fecha 22 de Octubre de 1999.
- Ley Especial Contra Delitos Informáticos, publicada en Gaceta Oficial No. 37.313 de fecha 30 de Octubre de 2001.

- Ley de Mensaje de Datos y Firmas Electrónicas, publicada en Gaceta Oficial No. 37.148 de fecha 28 de Febrero de 2001.
- Ley de Universidades, publicada en Gaceta Oficial No. 1.429 de fecha 08 de Septiembre de 1970.
- Ley Contra la Corrupción, publicada en Gaceta Oficial No. 5.637 de fecha 07 de Abril de 2003.
- Ley sobre Conservación y Mantenimiento de Obras e Instalaciones Públicas, publicada en Gaceta Oficial No. 33.257 de fecha 03 de Julio de 1985.
- Ley de Contrataciones, publicada en Gaceta Oficial No.38.895 de fecha 25 de Marzo de 2008.

1.1.5 Misión

Desarrollar servicios que den sustento a los programas académicos de pregrado y postgrado de la Universidad de Carabobo, a fin de formar ciudadanos profesionales integrales que contribuyan con el desarrollo del país, contribuyendo a la proyección de la Universidad de Carabobo, a nivel nacional e internacional, como una institución de alto prestigio académico.

1.1.6 Visión

Ser reconocida por nuestros usuarios como el mejor sistema de información y documentación respaldado por el apoyo dado a los procesos enseñanza aprendizaje, a la investigación y la extensión, soportados en la tecnología y las herramientas más avanzadas de gestión de bibliotecas, enmarcada en las normas internacionales de calidad de servicio en Bibliotecas.

1.1.7 Objetivo General

Administrar el sistema de información académica de la Universidad de Carabobo requerido para los procesos enseñanza – aprendizaje, la investigación y la extensión, mediante la aplicación de herramientas actualizadas en gestión de bibliotecas, a fin de coadyuvar a la formación de profesionales que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

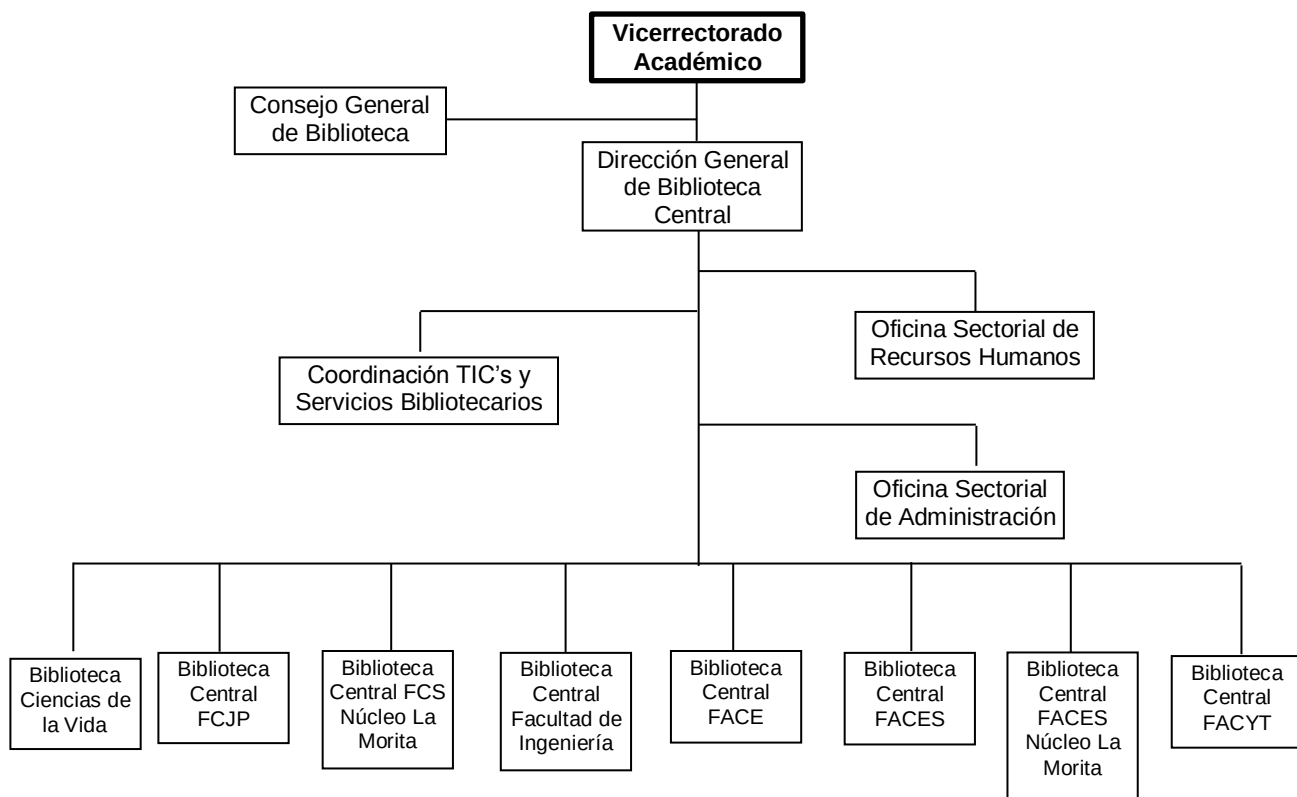
1.2 ATRIBUCIONES Y/O FUNCIONES

- Definición de las políticas, normas y procedimientos para el sistema bibliotecario de la Universidad de Carabobo.
- Coordinación de la ejecución de políticas, normas y procedimientos para los servicios, infraestructura física y tecnológica del sistema bibliotecario.
- Establecimiento de lineamientos para la elaboración de los planes del sistema bibliotecario.
- Gestión para la formación y desarrollo del recurso humano que presta servicios en el sistema bibliotecario.
- Integración de los requerimientos de recursos humanos, materiales y tecnológicos del sistema bibliotecario.
- Control de la dotación de recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento del sistema bibliotecario.
- Provisión de los recursos humanos, materiales y tecnológicos para el funcionamiento del sistema bibliotecario.
- Control y seguimiento por uso racional de los recursos humanos, materiales y tecnológicos para el funcionamiento del sistema bibliotecario.
- Proposición a las autoridades de la Universidad de Carabobo del presupuesto anual de la biblioteca.
- Evaluación del desarrollo de las actividades planificadas y ejecutadas correspondientes al sistema bibliotecario.

- Presentación de la memoria y cuenta de la gestión correspondiente al sistema bibliotecario ante las autoridades competentes.
- Establecimiento de estándares e indicadores de gestión nacionales e internacionales a ser aplicados al sistema bibliotecario de la Universidad de Carabobo.
- Vinculación del sistema bibliotecario con el entorno local, regional, nacional e internacional.
- Presentación de los proyectos de creación, actualización y re-estructuración del sistema bibliotecario en los niveles de pregrado y postgrado, para su aprobación ante el Vicerrectorado Académico.
- Determinar las necesidades de recursos financieros para la gestión de los recursos relacionados con el sistema bibliotecario, de acuerdo a las necesidades de los programas académicos de la Institución.
- Ejecución de las decisiones del Consejo General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo.
- Maneja los recursos presupuestarios y financieros asignados a la Dirección de acuerdo a la distribución del presupuesto de gastos de la Universidad de Carabobo.
- Tramitar las compras y actualización del inventario de bienes así como también la administración del servicio dando cumplimiento a las Leyes vigentes en materia de Administración Financiera del Sector Público.
- Formulación del Plan Operativo Anual (POA).
- Presentación del proyecto de presupuesto anual para el cumplimiento de los planes, y programas en materia de mantenimiento y servicio de la dependencia y de las bibliotecas de la Universidad de Carabobo.
- Control y seguimiento en el cumplimiento de las políticas, objetivos, normas, procedimientos y proyectos en materia de mantenimiento y servicio.
- Control y seguimiento de la ejecución del POA.
- Cualquiera otra competencia que le asigne el Vicerrectorado Académico de la Universidad de Carabobo.

1.3 ORGANIGRAMAS

1.3.1 Organigrama Funcional



Fuente: Dirección General de Biblioteca Central

1.3.2 Organigrama Posicional de Cargos



Fuente: Dirección General de Biblioteca Central

1.4 RELACIONES

1.4.1 Internas

- Con el Consejo Universitario y Autoridades Universitarias, para recibir lineamientos y dar apoyo.
- Con los Decanatos y Direcciones de Bibliotecas de las Facultades para la coordinación, monitoreo, control y apoyo.
- Con otras Unidades Académicas de la Universidad de Carabobo: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH), Dirección General de Postgrado, la Dirección General de Currículo, la Dirección de Extensión y Servicios a la Comunidad (DESCO), la Dirección de Tecnología Avanzada (DTA) para dar y recibir apoyo.
- Con las Direcciones de Relaciones Interinstitucionales, Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo para recibir y dar apoyo.

1.4.2 Externas

- Con Bibliotecas Nacionales e Internacionales para dar y recibir apoyo.
- Con la Asociación Nacional de Directores de Bibliotecas, Redes y Servicios de Información Sector Académico, Universitario y de Investigación (ANABISAI), para dar y recibir apoyo.
- Con el Consejo Nacional de Universidades (CNU), Ministerio de Educación Superior, Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) para recibir control y apoyo.
- Con otros organismos públicos y privados, nacionales e internacionales para dar y recibir apoyo.

CAPITULO II

EL PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una sociedad moderna, cuyo funcionamiento está determinado en gran medida por el uso de la información, el carácter multidisciplinario de la comunicación hacia la informática y la tecnología y la necesidad de la población por acceder a la información, impone una actualización en los procesos de las organizaciones como instrumento para garantizar la eficiencia y eficacia de su desempeño con miras a integrar una plataforma mundial de información.

De acuerdo con la Biblioteca Nacional del Perú (2008), “las organizaciones, de acuerdo con las tendencias actuales de la administración, deben contar con metodologías apropiadas que le permitan obtener datos precisos relacionados a la satisfacción de sus clientes” (p. 3).

Por esa razón, las bibliotecas forman parte del claustro de educación superior, las mismas desempeñan diversas funciones tales como: consulta, soporte al proceso de enseñanza solo por mencionar algunos. En virtud de lo anteriormente expuesto es imperativo prestar atención al desempeño, los parámetros y las normativas cuando se desea auditar o evaluar su desempeño y/o gestión, es decir, se hace necesario establecer una comparación entre el “ser” versus el “debe ser” con el objeto de determinar su funcionamiento óptimo.

En la actualidad, los indicadores de desempeño han adquirido una trascendencia fundamental a partir del establecimiento de una filosofía de gestión de calidad. Son herramientas de gestión que proveen un valor de referencia a partir de la cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño

logrado. De aquí su vital importancia en cualquier evaluación del desempeño que se quiera llevar a cabo.

Actualmente, a nivel mundial se han establecido normas y patrones para estandarizar las condiciones óptimas que debe poseer una biblioteca para prestar un servicio de calidad. La norma ISO 11620:1998 señala los requerimientos necesarios para que una institución bibliotecaria alcance los estándares mínimos, a fin de lograr la acreditación y reconocimiento a nivel mundial.

Tal como reporta Monagas (2010), la Red de Biblioteca de la Universidad de Carabobo, dispone de una serie de unidades de información abierto a su entorno, cuyos servicios buscan cubrir las demandas y exigencias actuales de sus usuarios internos y externos, a través de una diversa gama de servicios de información.

La Dirección General de Biblioteca Central (DGBC) representa la unidad administrativa, en relación a las actividades de coordinación esenciales al sistema de biblioteca académica. En tal sentido, se procura establecer el mejor sistema de información y documentación, soportado en la tecnología y las herramientas más avanzadas de gestión de bibliotecas, enmarcada en las normas internacionales de calidad de servicio en Bibliotecas, a fin de dar apoyo a los procesos enseñanza y aprendizaje, como a las actividades de investigación y extensión de la Universidad de Carabobo.

De allí, tal como señala Monagas (Ob. Cit.),

Es prioritario, el fortalecimiento de su infraestructura y servicios para convertirse en un sistema bibliotecario de excelencia y liderazgo para el soporte a la investigación, el conocimiento y su uso, permitiendo una mayor cobertura y alcance, al propiciar el acceso a la información no solo a la comunidad universitaria, sino propiciando la democratización del conocimiento al integrar a las comunidades que forman parte del

entorno de la Universidad de Carabobo, radio de acción que abarca a los Estados Aragua, Cojedes y Carabobo.(p.5)

Monagas expresa, que es necesario poseer atributos que distingan un sistema bibliotecario de vanguardia, orientado al desarrollo de las tecnologías de información, acorde a las exigencias de los usuarios, con colecciones en condiciones adecuadas para su uso de acuerdo a normativas internacionales. Estos atributos permitirían ofrecer a los usuarios un acceso masivo a la información, de alto valor agregado, lo que implica un cambio, actualización y modernización en la forma en que se llevan a cabo las actividades, la prestación de servicios, la conservación de la información, la formación de usuarios independientes, la divulgación de productos de información y generación de conocimientos.

Cuando se observa el estado actual del funcionamiento de la red de bibliotecas, existe la problemática de que los reportes de gestión bibliotecaria son alimentados de forma manual, porque no cuentan con un software especializado para realizar esta tarea de un modo interactivo y enlazado con una base de datos que permita el acceso a la información de una manera, rápida, eficaz y sencilla. Existe el Sistema Administración de Biblioteca (SABI WEB), el cual administra los servicios prestados y los recursos existentes, el cual trata de llegar a toda la red de bibliotecas. Programado en HTML, CSS, PHP y una base de datos construida en lenguaje de programación MySQL, apoyándose en tecnologías AJAX y lenguaje JavaScripts. Actualmente funciona en las bibliotecas de FACES Maracay, Ingeniera, FACyT y Ciencias de la Vida. En proceso de pruebas en FCS La Morita. En proceso de inventario FCJP, FACES Valencia. Educación se encuentra en planificación.

Se destaca que el SABI WEB otorga valores de servicios de forma automática; pero hay valores que son externos. Estando al tanto de esta situación, a principios de año, se encomendó la tarea a una persona de programar una interfaz para la

carga de los datos y aún se está a la espera. Por tanto, no es de total fiabilidad la data proporcionada, puesto que es un proceso manual susceptible a errores humanos la información puede estar alterada y podrían no ser los verdaderos valores de la gestión los reportados, esto es solo una apreciación, y por los valores y comportamiento del sistema, se puede presumir que los datos no son reales. Ahora bien, el problema es que la transcripción de los datos es susceptible a errores humanos.

Estos indicadores de desempeño se reportan a la Dirección General de Biblioteca Central (DGBC) cada tres meses, porque la rendición de ejecución física de metas establecido por la Dirección de Presupuesto Central de la Universidad de Carabobo (UC), es trimestral y esto responde a aspectos presupuestarios. Por lo tanto, es difícil para la dirección poder emitir rendiciones de cuentas certeras y actualizadas a entes gubernamentales internos y externos a los cuales ella se rige.

Se observa que no cuentan con una base de datos, que maneje el volumen de información suministrado por cada una de las bibliotecas que conforman la red de una manera fiable, organizada, rápida y directa para la utilización de la data recabada para cualquier fin.

2.1.1 Formulación del Problema

Ante la situación denotada anteriormente respecto al problema detectado, surge la necesidad de dar respuestas a las siguientes interrogantes de estudio:

¿Qué procedimientos sigue la DGBC para la medición de los indicadores de desempeño?

¿Es viable la elaboración de una propuesta de diseño de un sistema de información para el control de los indicadores de desempeño de la Dirección General de la Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo?

¿Qué diseño se puede proponer para el control de los indicadores de desempeño de la Dirección General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo?

Desarrollando un sistema de información para el control de los indicadores de desempeño de la DGBC se pretende responder las interrogantes antes formuladas.

2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1 General

Desarrollar un Sistema de Información para el Control de los Indicadores de Desempeño de la Dirección General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo.

2.2.2 Específicos

- Diagnosticar los procedimientos que actualmente sigue la DGBC en la medición de los Indicadores de Desempeño.
- Analizar si los Indicadores de Desempeño actuales cumplen con los requerimientos de la DGBC.
- Determinar la factibilidad técnica y operativa de un Sistema de Información para el Control de Indicadores de Desempeño de la DGBC.
- Elaborar la propuesta del Diseño y Desarrollo de un sistema de información para el control de Indicadores de Desempeño de la Dirección General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se justifica porque responde a una problemática detectada, que al ser abordada ofrece beneficios tanto al sistema bibliotecario UC, como para los usuarios de la misma. El diseño facilita mecanismos confiables para la toma de decisiones que mejoren la calidad de atención y/o gestión de esta dirección. El contar con un efectivo control de los indicadores de desempeño le permitirá a la DGBC, entre otras cosas, optar a una acreditación a la red mundial de bibliotecas, lo cual le dará prestigio en el ámbito regional, nacional y mundial.

Desde el ámbito teórico, este estudio presenta relevancia porque implica la revisión bibliográfica documental de las diferentes técnicas para el establecimiento y control de indicadores de desempeño. Referido al ámbito práctico, el diseño del sistema de información ofrecerá soluciones que podrán ser desarrolladas a corto y mediano plazo, garantizando el control efectivo y eficaz de los indicadores de desempeño de la DGBC.

El sistema de información propuesto para la DGBC permitirá de una manera sencilla y eficaz ejecutar las acciones e interacciones que se realizan hoy en día entre la DGBC y las 8 bibliotecas que actualmente ella administra, entre las cuales se encuentran prestaciones de libro, inventario de libros, usuarios diarios, y en forma general, todos los indicadores de desempeño que cada una de las 8 bibliotecas maneja, por lo que conlleva la urgencia de tomar la data actualizada del sistema administrativo apoyado en la tecnología mediante los sistemas de información.

Se destaca que este estudio tiene relevancia metodológica, porque se ofrece como antecedente de investigación para ser consultado tanto por expertos en el área bibliotecaria, industrial, administrativas, y cualquier otra rama de la ingeniería tanto de la Universidad de Carabobo, como cualquier otro instituto universitario o estudioso, tesis y e investigadores que realicen trabajos afines.

2.4 LIMITACIONES

El tiempo disponible para obtener la información por parte de los directivos de la Dirección General de Biblioteca Central y el acceso a dicha información, datos e historiales de índices de gestión.

2.5 ALCANCE

Este trabajo se realizara en la Universidad de Carabobo, específicamente en la Dirección General de Biblioteca Central.

La función del sistema de información representa una solución informática a los problemas planteados anteriormente que presenta tal dirección. Por lo tanto, la meta de dicho sistema se enfocará sólo a la fase de propuesta, diseño y desarrollo, y en cuanto a su implementación, quedará bajo la responsabilidad de las autoridades pertenecientes a la Universidad de Carabobo y la DGBC.

En otros términos, el sistema se soportara en mediciones estadística, y no en mediciones de calidad, es decir el sistema diseñado no medirá propiamente satisfacción del cliente.

CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO REFERENCIAL

El marco referencial tiene como objetivo la investigación en términos de su alcance e implicaciones, conformando las bases teóricas sobre las cuales fundamentar conceptualmente el proyecto de investigación.

3.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta referido a los trabajos, publicaciones o cualquier estudio que tenga inherencia a la investigación que se desarrolla. En este sentido, Celis (2011), define a los antecedentes como “los estudios previos y tesis de grado relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas preferiblemente de años recientes y que guardan alguna vinculación con el problema en estudio.” (p. 7). Al respecto, se presentan a continuación algunas de las investigaciones que sustentan los estudios en curso, tanto internacionales como nacionales.

Para iniciar, se tiene la investigación ejecutada por Montano (2011) referida a **“La gestión de la colección cooperativa en las bibliotecas universitarias a comienzos del siglo XXI”**, tesis doctoral realizada en la Universidad Carlos III de Madrid-España, donde se expone que la biblioteca es un organismo vivo producto de la actividad humana que está en continuo crecimiento para adaptarse al contexto histórico en el que se desenvuelve y que es, a la vez, la causa de su evolución. La colección continúa siendo el eje principal de la biblioteca y la gestión de la colección, es el motor que facilita el acceso de los usuarios a todos los materiales de la colección. En la era digital, el concepto de gestión de la colección en las bibliotecas universitarias como actividad integradora del acceso a la

colección, parece haber perdido su importancia, como si la presencia de los formatos digitales la desvanecieran. La prioridad estratégica de estas bibliotecas se centra en dar respuesta a las demandas que impone el Espacio Europeo de Educación Superior y en el desarrollo de la comunicación académica, ambas afectan profundamente a la gestión de la colección en sus actividades de creación, diseminación, uso, preservación y otras disposiciones.

Entre los resultados, producto del análisis realizado, muestra que los materiales de la colección han aumentado en volumen, diversidad, origen, composición de formato, propiedad, ubicación, entre otros. Esto incrementa el trabajo de su gestión al disponer con diferentes ciclos de vida del material, así como por tener flujos de trabajo heterogéneos, que tienen el objetivo común de hacerla accesible uniformadamente. La solución para gestionar el gran volumen de trabajo que conlleva la gestión de la colección es la cooperación que aporta sostenibilidad, adaptación al trabajo en red y a la web social. La estructura de las revoluciones científicas de Khun sirve para justificar como la gestión de la colección en las bibliotecas universitarias se ha transformado y convertido en un sistema que unifica la información como un “activo institucional”. La gestión de la colección ha sufrido una auténtica revolución en sus conceptos que la lleva ante un nuevo paradigma, un modelo con un nuevo fundamento de la colección y de la práctica de su gestión. Por último, se exponen las nuevas definiciones de la colección, la gestión de la colección y la gestión de la colección en cooperación apoyadas en el trabajo realizado.

Esta tesis es un aporte, porque indica las actuales tendencias que en gestión bibliotecaria están empleando las bibliotecas universitarias y contiene información referida a los indicadores de desempeño y cómo la digitalización facilita su cuantificación y/o medición. Por otro lado, es un trabajo afín enmarcado en el tema que se está desarrollando en este estudio.

Barrios y Tua (2010), llevaron a cabo el trabajo especial de grado de nombre **“Diseño de un Sistema de Información para la Dirección de Control de Estudios de la Facultad de Ingeniería (DCEI)”**. Este trabajo, tuvo como objetivo principal diseñar una interfaz gráfica para la Dirección de Control de Estudios que permitiera gestionar los procesos administrativos y serviciales ofrecidos por ésta entidad, ya que dicha gestión se realizaba con procesos manuales y se evidenció falta de organización en la misma. Además, se ilustran los Diagramas de Flujo de Datos y los Diagramas Entidad Relación. Información que resulta de alta sustentabilidad para este trabajo porque facilitan un mejor entendimiento sobre dichos diagramas.

La Biblioteca Nacional del Perú (2008), presentó, ante el Sistema Nacional de Bibliotecas del Perú, una propuesta titulada **“Indicadores de Gestión para Bibliotecas Públicas”**, donde destaca que hasta la fecha, en ese país no se ha desarrollado mecanismos de evaluación que permitan determinar el desempeño de las bibliotecas públicas, tanto en la prestación de los servicios como en las actividades culturales y de fomento a la lectura, aunque existen experiencias de ello en otras latitudes. Por ello, el Sistema Nacional de Bibliotecas, en su calidad de órgano rector de las bibliotecas, centros de documentación e información y siendo uno de sus objetivos el de impulsar y fomentar el desarrollo y optimización permanente de los servicios bibliotecarios e informativos en atención a las necesidades de los usuarios y el desarrollo del país, ha visto conveniente diseñar los Indicadores de desempeño que aseguren el óptimo desenvolvimiento de las unidades de información y contribuya a su consolidación como Centros de Información y Aprendizaje.

En esta propuesta se enfatiza la importancia de elaborar instrumentos dirigidos a los profesionales y técnicos encargados de la administración de las unidades de información. Su aplicabilidad hará posible contar con una metodología de medición necesaria, para conocer el rendimiento real de las bibliotecas y servirá, además, como sustento en el requerimiento de insumos, ya sea de colecciones, equipos,

presupuesto o personal. Por consiguiente, las bibliotecas tendrán una mayor probabilidad de cumplir con los objetivos trazados, a través de sus planes operativos, anualmente. Las organizaciones, de acuerdo a las tendencias actuales de la administración, deben contar con metodologías apropiadas que le permitan obtener datos precisos relacionados a la satisfacción de sus clientes, y en el caso de las bibliotecas, de sus usuarios. Más aún, en el Perú existen instituciones, como las municipalidades, que cuentan con presupuestos limitados y grotescos, y por tanto se ven obligadas a priorizar otras actividades, que, casi siempre, tienen poca relación con la labor cultural e informativa de las bibliotecas. Inclusive, muchas de ellas son desactivadas, pues su mantenimiento resulta altamente costoso. Por otro lado, para que cada biblioteca logre ser atendida debe de superar los enormes obstáculos burocráticos que el sistema administrativo estatal les impone.

De allí, el valor de esta propuesta porque señala la importancia que tiene que las bibliotecas demuestren externamente su utilidad a las autoridades y usuarios; e internamente su mejora al personal que labora en las mismas. Solo así, será viable que las unidades de información logren un posicionamiento estratégico dentro de la comunidad de lectores a la cual atiende e igualmente desarrolle una cultura de calidad y competitividad continua. Ese es el propósito primordial que el SNB pretende conseguir. Este estudio indica la importancia de la aplicabilidad de los indicadores de gestión a nivel bibliotecario, y en este aspecto aporta información relevante sobre los mismos, que serán tomadas en cuenta para el desarrollo de la investigación en curso, y de allí su afinidad con el presente trabajo.

En este orden de ideas, Acevedo y Medina (2007) diseñaron una propuesta para optar al título de Ingeniero Industrial, la cual presentaron ante la Universidad de Carabobo, titulada **“Desarrollo de un Sistema de Información para la Biblioteca Rental de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Carabobo”**. Para cumplir con su objetivo general, el cual fue desarrollar el sistema

antes mencionado, aplicaron diagramas causa-efecto utilizando la información recabada de la observación y las entrevistas de preguntas abiertas aplicadas al personal de la biblioteca como a los usuarios. Mediante el análisis se elaboró la base de Datos del Sistema con el software Microsoft Access y se programó en Visual Basic. Así mismo se extrajeron las fallas más relevantes y se propusieron las siguientes mejoras: la redistribución del área de tesis, un instructivo con criterios que ayudan a establecer patrones o procedimientos a falta de una normativa específica para la rental y por último, mejoras formales en cuanto a formatos, identificadores visuales, tarifas de los servicios y todos los costos asociados al conjunto de mejoras.

Como este trabajo se realizó en la Biblioteca Rental de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Carabobo, ente dependiente de la DGBC (organismo administrativo en el cual se desarrollará el trabajo de investigación presente), ofrece un aporte no solo en el enriquecimiento teórico, sino también sobre los diagramas que sirvieron para el desarrollo del sistema de información y el lenguaje de programación en el cual se apoyaron

Romanello y Salomón (2005) elaboraron propuestas de mejoras para optar al título de Ingeniero Industrial, la cual fue presentada ante la Universidad de Carabobo, titulada **“Propuesta de mejoras en la Red de Bibliotecas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo”**. Dicha investigación tuvo como objetivo principal realizar propuesta de mejoras dentro de la mencionada Red, mediante un análisis de la situación actual determinaron problemas en distintos ámbitos, como la falta de normalización de las actividades, falta de medición de la calidad de servicio, falta en la planificación estratégica y ausencia de indicadores de gestión, falta de motivación e interés del personal, entre otros; que podrían ser abordadas y solventadas mediante la ejecución de las propuestas que dichos autores lograron desarrollar a través de las herramientas fundamentales ESIDE-10, KAIZEN, filosofía 5S, SERVQUAL, análisis multivariante y simulación de sistemas. El mencionado trabajo sustenta la actual investigación porque se trata

de entes en común como lo son la Biblioteca Central de Ingeniería y sus Rentales, lo cual representa un gran aporte por los Indicadores de Gestión que estaban ausentes y que en este trabajo se pretende controlar mediante el desarrollo de un Sistema de Información.

3.3 REFERENTES TEÓRICOS

Ramírez (2009) manifiesta que los referentes teóricos Comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado (p.39). En este sentido, esta sección expone las bases sobre las cuales se construye el proyecto de investigación; se trata de conceptualizar lo que implica tanto los índices de gestión o indicadores como lo referido a la parte concerniente a la información pertinente sobre el diseño de un sistema de información. Se cierra este capítulo con las bases legales, la operacionalización de las variables y un breve glosario de términos básicos.

3.3.1 Indicadores de Gestión en Bibliotecas

Son parámetros de medición de la actividad bibliotecaria, que permiten verificar el cumplimiento de un criterio. Su aplicación permite evaluar el rendimiento de la biblioteca, detectar los puntos fuertes y débiles, así como las oportunidades e identificar los logros y limitaciones en la prestación del servicio bibliotecario. Tomar en cuenta que el trabajo de calidad debe ser compatible con el trabajo diario de la biblioteca y que el personal lo pueda asumir y seguir con regularidad, no ha de ser teórico ni alejado de la realidad. Debe haber equilibrio entre los recursos y las posibilidades de una organización.

Son muchas las definiciones existentes, pero todas apuntan a que son propuestas relacionadas con la medición de los recursos, los procesos, los productos y el rendimiento en las bibliotecas y que constituyen una herramienta importante en el

proceso de evaluación; ya que proveen información relevante para la toma de decisiones. De modo que, los indicadores de desempeño conforman un conjunto de herramientas que apuntan a los aspectos organizacionales del desempeño que son, en definitiva, esenciales para el éxito y el futuro de las bibliotecas.

La aplicación de los indicadores de gestión para bibliotecas universitarias, debe estar a cargo de un bibliotecólogo profesional, bajo la supervisión del Director de Biblioteca.

3.3.2 Objetivos de los indicadores

1. Servir de marco de referencia en materia de normatividad en gestión de bibliotecas universitarias públicas.
2. Orientar la formulación de normas específicas.
3. Proteger y conservar los recursos de la biblioteca.
4. Controlar la efectividad y eficiencia de las actividades realizadas en las bibliotecas.

3.3.3 Descripción de los indicadores

Los indicadores, a nivel globalizado, se describen de acuerdo con la estructura de la Norma ISO 11620:2014. Al respecto, se muestran diversos aspectos relacionados con esta norma.

3.3.4 Norma ISO 11620:2014 Indicadores de desempeño para bibliotecas

La norma ISO 11620, con su última actualizada en 2014, es una norma internacional relacionada con la evaluación de bibliotecas de todo tipo. El objetivo de la creación de esta norma es el de aprobar el uso de indicadores de

desempeño en bibliotecas y extender el conocimiento sobre cómo deben llevarse a cabo la medición de los indicadores.

Con esta norma los países en vía de desarrollo se beneficiarían del conocimiento y habilidades asociadas con los procedimientos de planeación de normas y con los procesos de recolección de datos. Por lo que, esta norma especifica los requisitos de un indicador de desempeño para bibliotecas y establece un conjunto de indicadores para uso de bibliotecas de toda clase.

Esta norma internacional proporciona una terminología normalizada y definiciones breves de los indicadores de desempeño y de la colección de análisis de los datos necesarios. Hay algunas actividades y servicios de la biblioteca para las que, durante el desarrollo de esta norma internacional, había una carencia general de indicadores probados y bien documentados. Estos servicios de información incluyen, generalmente, capacitación de usuarios y servicios electrónicos.

Ahora bien, su alcance es claro, ya que es una norma aplicable a todos los tipos de bibliotecas en todos los países y los indicadores pueden usarse para la comparación a través del tiempo dentro de la misma biblioteca; aunque también hay que señalar, que esta norma internacional, no incluye indicadores para la evaluación del impacto de las bibliotecas sobre los individuos o sobre la sociedad.

Por lo tanto, los indicadores de desempeño están determinados para los servicios, actividades y usos de los recursos de la biblioteca. Por eso, no tiene la intención de excluir el uso de indicadores de desempeño determinados en ella.

3.3.5 Criterios y Marco Descriptivo de la Norma ISO 11620:2014

En lo referente al cumplimiento de esta norma internacional, un indicador de desempeño de biblioteca tiene que ser probado cuidadosamente, validado y; preferiblemente, documentado en el reporte. Por tanto, al aprobar un indicador de

desempeño deben tomarse en cuenta los siguientes criterios: el contenido informativo, la fiabilidad, la validez, que sea apropiado, la practicabilidad y la comparabilidad.

3.3.6 Usos de los Indicadores de Desempeño

La medición de los procesos de evaluación debe hacerse regularmente y los resultados deben reportarse de tal forma que los informes se usen para la toma de decisiones y demostrar que la biblioteca cumple su misión. Los indicadores de desempeño tienen dos objetivos principales. Uno es facilitar el control en los procesos de administración y el otro es, servir como base de referencia y diálogo entre el personal de la biblioteca, organismos y usuarios de la comunidad.

3.3.7 Indicadores de desempeño para bibliotecas universitarias nacionales

Los indicadores de desempeño están organizados en cinco áreas: 1) Servicios y Colección. 2) Infraestructura. 3) Presupuesto. 4) Personal. 5) Procesos Técnicos.

3.3.8 Sistemas de Información

Para empezar a definir sistemas de información, se debe conocer el término sistema, y para su mejor entendimiento existe una definición dada, la cual es: “un Sistema es un conjunto de Entidades caracterizadas por ciertos Atributos, que tienen Relaciones entre sí y están localizadas en un cierto Ambiente, de acuerdo con un cierto Objetivo” (Puleo, 1985, citado por: Carnevali y León, Sistemas de Información para Ingeniería Industrial, 2004). Por lo tanto, un sistema lo define y delimita la persona que está estudiando un fenómeno, dice que objetos pertenecen a él y cuáles no (Carnevali y León, 2004).

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Están

conformados por elementos de diversa naturaleza, entre los que se tiene: el equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar, el software representado por las aplicaciones y programas y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. A continuación se detallan cada una de ellas.

3.3.8.1 Entrada de Información

Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas.

3.3.8.2 Almacenamiento de Información

El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.

3.3.8.3 Procesamiento de Información

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

3.3.8.4 Salida de Información

La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo.

3.3.9 Tipos y Usos de los Sistemas de Información

Durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones: automatización de procesos operativos, proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones y lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso. Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

3.3.10 Enfoques para diseñar sistemas de información

Existen tres tipos de enfoques para el desarrollo de los Sistemas de Información estos son Independiente, Centralizado y Distribuido. Ahora se explicarán desde el punto de vista de una organización:

- Independiente: cada parte de la organización tiene su propio sistema, no depende de los demás sistemas.
- Centralizado: son equipos, programas y datos que se encuentran centralizados en un solo computador y que administra otros computadores.
- Distribuido: Combinación de los dos anteriores por lo que explotan las ventajas de ambos; poseen diferentes bases de datos pero se comunican entre sí.

3.3.11 Clasificación de los sistemas

Los sistemas se clasifican de muchísimas maneras, por ello se mencionará primero los tres aspectos fundamentales en los cuales los sistemas se clasifican y seguido, algunas de las demás clasificaciones más comunes.

Los tres aspectos fundamentales son:

- **Según su entidad:** Se clasifican en:
 - **Reales:** Estos presumen de una existencia independiente del observador.
 - **Ideales:** Estos son construcciones simbólicas, como lo es el caso de la lógica y las matemáticas.
 - **Modelos:** Estos corresponden a abstracciones de la realidad, donde se combinan lo conceptual con las características de los objetos.
- **Según su origen:** Se clasifican en:
 - **Naturales:** Son aquellos en los cuales la mano del hombre no ha intervenido en ellos.
 - **Artificiales:** Son aquellos que son creados por el hombre o que esté ha interferido en ellos.
- **Según el ambiente o grado de aislamiento:** Se clasifican en:
 - **Abiertos:** Estos interactúan y reciben información del ambiente.
 - **Cerrados:** Estos son herméticos al ambiente (hay que resaltar, que estos son solo teóricos, por lo tanto no existen).

Hay otras clasificaciones conocidas entre los sistemas, como lo son:

- **Probabilísticos:** Cuando se basan en la probabilidad y no se sabe con seguridad que va a ocurrir, estos son destinados al azar.
- **Determinísticos:** Cuando se sabe con exactitud que va a ocurrir.
- **Sub-sistemas:** Sistemas pequeños incorporados a otros sistemas.
- **Supra-sistemas:** Sistemas grandes que poseen dentro de ellos sub-sistemas.
- **Simple:** Cuando no poseen muchos elementos, que sea un sistema sencillo.
- **Complejos:** Cuando tienen varios elementos
- **Muy complejos:** Son aquellos que poseen demasiados elementos por citar.
- **Dinámicos:** Aquellos que interactúan.
- **Estáticos:** Aquellos que no interactúan.
- **Temporales:** Durán por un tiempo determinado.
- **Permanentes:** Siempre permanecen en el tiempo sin variar.
- **Inestables:** Cuando varían constantemente.
- **Adaptativos:** Se adaptan rápidamente al ambiente.
- **No adaptativos:** No se adaptan al ambiente.

En cualquier sistema se encuentran como mínimo cuatro elementos: Insumos, proceso, producto y retroalimentación.

3.3.12 Componentes y atributos de los sistemas

- **Componentes:** Partes inidentificables del sistema.
- **Atributos:** Son las características que influyen en la operación del sistema.

3.3.13 Metodologías para el Desarrollo de Sistemas (*MEDSI*)

Es una metodología estructurada para desarrollar sistemas de información en y para organizaciones de cualquier tipo. Entre las características resaltantes de esta metodología se puede destacar:

- Es estructurada: esta características se debe a dos razones esenciales:
 - a) Utiliza diferentes métodos y técnicas estructuradas.
 - b) Guía paso a paso de arriba hacia abajo el grupo que la aplica.
- Es completa: Cubre todas las distintas fases del ciclo de desarrollo de un sistema de información. Guía al grupo de desarrollo a través de las fases, a un nivel bastante detallado.
- Es particionada: La metodología se divide en fases, y cada una de las fases está compuesta por pasos los cuales están orientados a algún tipo de tópicos, aspecto o elemento de un sistema de información.

3.3.13.1 Diagramas Utilizados en MEDSI

Los diagramas utilizados en esta metodología, para explicar las diferentes fases están basados en la técnica de Análisis Estructurado de Sistemas, y corresponden a lo que, en términos de esa técnica, recibe el nombre de Diagrama de Flujo de Datos, Diagrama de Entidad Relación y Diagrama de Descomposición Funcional.

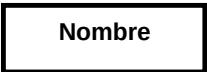
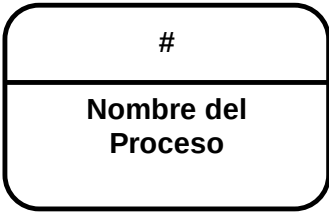
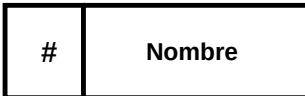
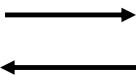
Esta metodología (MEDSI), está orientada a proyectos medianos y grandes, que ameriten la integración de grupos de desarrollo conformados por tres o más personas que puedan requerir para su desarrollo en varios meses.

3.3.13.1.1 Diagrama de Flujo de Datos (DFD)

Los DFD representan gráficamente al sistema, es decir, en él se ilustran todos los procesos que se llevan a cabo, como también los datos que van de un proceso a otro. Se puede decir que es la anatomía del sistema (Carnevali y León, 2004).

Cabe destacar que estos DFD son atemporales, por lo tanto, siempre representa lo que está pasando en el sistema. Los procesos no generan datos por sí solos, sino que transforman datos ya que tiene por lo menos una entrada y una salida, es decir, todo dato que entre a un sistema y/o proceso debe salir de éste.

Los DFD como herramienta de documentación siguen la siguiente notación:

Sistema o subsistema		Utilizada cuando un flujo de dato se origina fuera de un sistema; si esta se representa varias veces se coloca una línea diagonal en el ángulo inferior derecho.
Proceso		Se utiliza para describir una operación dentro del proceso general, sus componentes son: #: indica el número de la secuencia del proceso - Nombre del Proceso: nombre que se le asigna a dicho proceso
Almacenamiento		Se utiliza para vaciar o extraer datos almacenado en los archivos del sistema, sus componentes son : #: indica el número de la secuencia de almacenamiento - Nombre: correspondiente al archivo de la base de datos.
Flujo de datos		Indica las entradas y/o salidas de datos representándose sobre la línea los datos o información que viajan en el proceso.

3.3.13.1.2 Diagrama de Descomposición Funcional (DDF)

Los DDF consisten en la descomposición de la función de cada unidad de la organización en sus funciones; cada una de éstas en sus procesos, los procesos en actividades y éstas en tareas. Los DDF deben orientar, en el diseño, hacia las pantallas del sistema (Carnevali y León, 2004). Su descomposición van del nivel más alto (Sistema) a un nivel más bajo y así sucesivamente.

3.3.13.1.3 Diagrama Entidad Relación (DER)

Un DER es una herramienta de modelado de sistema, en él se muestran los datos almacenados en Entidades y las Relaciones que hay entre ellas. Una Entidad es un objeto del mundo real sobre el que se desea almacenar información y una

Relación es la asociación que hay entre las entidades, ya sea uno a uno (1-1), uno a muchos (1-n) o muchos a muchos (n-m).

3.3.13.2 Fases de MEDSI

- ***Fase I. Definición del Proyecto.***
- ***Fase II. Análisis de Contexto.***
- ***Fase III. Definición de Requerimientos.***
- ***Fase IV. Diseño Preliminar.***
- ***Fase V. Diseño Detallado.***
- ***Fase VI. Construcción del Sistema.***

3.3.14 Base de Datos

Una base de datos, es un gran archivo donde se guardan muchos datos que pueden ser usados simultáneamente por diferentes usuarios. Es un almacén que nos permite guardar cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrarla y utilizarla fácilmente para un propósito. Es una colección integrada en el que todo usuario y todo programa autorizado para accederlo o modificarlo, lo pueden hacer. Una base de datos propiamente diseñada debería minimizar la información redundante. (Carnevali y León 2004).

3.3.14 Servidor Web

Es una maquina o computadora que guarda y transmite datos vía internet.

3.3.15 HTML

Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje

de Formato de Documentos para Hipertexto. Se encarga de desarrollar una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y sobre su estructura, complementando dicho texto con diversos objetos (como fotografías, animaciones, etc.).

3.3.16 P.H.P

Es un lenguaje de programación de uso general de código abierto del lado del servidor diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

3.3.17 MySQL Workbench

Es una herramienta visual unificada para los arquitectos de base de datos y administradores de bases MySQL la misma proporciona el modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas completas de administración de la configuración del servidor, la administración de usuarios, copia de seguridad. Está disponible en ambiente Windows, Linux y MacOS.

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 MARCO METODOLÓGICO

Arias (2009) refiere que el marco metodológico del proyecto ‘es el que incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el ‘como’ se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p. 47). Por lo tanto en el presente capítulo se plantea el diseño, tipo, nivel y modalidad de la investigación, diseño operativo y fases de MEDSI.

4.2 DISEÑO, TIPO, NIVEL Y MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Según los objetivos y las características de la presente investigación corresponde al diseño no experimental, el cual Hurtado y Toro (2007), los definen como “aquellos en los cuales el investigador no ejerce control ni manipulación alguna sobre las variables en estudio” (p. 87). La misma se ubicará en un estudio de campo de tipo explicativo. De acuerdo a Arias (2009), la investigación de campo consiste “en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p. 50).

Sabino (2010) define la investigación de campo de la siguiente manera: “...es la modalidad a través de la cual, los datos se obtienen directamente de la realidad en estudio” (p. 89).

Dentro de esta perspectiva se considera que la investigación a ejecutar, se apoyará en un diseño no experimental de tipo de campo, porque se realizará un análisis racional y analítico abordando directamente tanto el área, sujetos y

objetos involucrados en el problema, es decir, recolectar los datos directamente de la realidad sin manipular las variables, de fuentes directas, que en este caso corresponde al estado actual de los indicadores de desempeño en la red de Bibliotecas, adscritas a la Universidad de Carabobo.

Con respecto al nivel, la investigación descriptiva, Arias (Ob. Cit.), refiere que “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 46). De acuerdo a esta definición, la misma se ubicará en un nivel descriptivo por cuanto se trata de caracterizar los aspectos o fenómenos que inducen a la situación planteada. Adicionalmente, el nivel de investigación descriptiva puede ser analítico, porque compara variables y las describe sin controlar o manipular las mismas. En este aspecto Malavé (2009) señala que la investigación analítica es aquella que: “consiste fundamentalmente en establecer la comparación de variables entre grupos de estudio y el control sin aplicar o manipular las variables, estudiando estas según se dan naturalmente en los grupos”. (p. 35). Finalmente, estará enmarcada en la modalidad de proyecto factible, el cual la Universidad Pedagógica Experimental (2012) define como:

...la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnología, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades (p. 21).

Tal como lo especifica esta conceptualización, en este estudio se realizará la propuesta de un diseño y desarrollo de un Sistema de Información para el Control de los Indicadores de Desempeño de la Dirección General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo.

4.2 DISEÑO OPERATIVO

El diseño operativo tiene que ver con la forma en que el proyecto será seguido, empleada para alcanzar los objetivos. En la presente investigación se tomará como referencia el enfoque de Montilva (1999) y Senn (1992) para el desarrollo de sistemas de información, quienes se apoyan en la aplicación MEDSI. La cual contempla las siguientes fases o etapas:

4.3 FASES DE MEDSI

➤ Fase I. Definición del Proyecto

Determinar la factibilidad de desarrollar un sistema de información y estimar los costos, tiempos y recursos requeridos.

➤ Fase II. Análisis de Contexto

En esta fase se busca ganar un sólido conocimiento del sistema ampliado.

➤ Fase III. Definición de Requerimientos

Esta fase busca definir los requerimientos de los usuarios y establecer las funciones, restricciones y atributos que el sistema de información debe satisfacer.

➤ Fase IV. Diseño Preliminar

Esta fase se encarga de elaborar un diseño preliminar del sistema de información que satisfaga los requerimientos, restricciones y atributos establecidos en la Fase III. El diseño preliminar consta de un prototipo o modelo físico que delinea la interacción hombre – máquina del sistema de información y describe, en forma general, sus procesos automatizados.

➤ **Fase V. Diseño Detallado**

Esta fase busca elaborar un diseño detallado del sistema de información que muestre como se construirán los subsistemas de datos y el subsistema programado.

➤ **Fase VI. Construcción del sistema**

Construir el subsistema de datos y el subsistema programado del sistema de información de acuerdo a lo especificado en el paquete de diseño.

CAPITULO V

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1 SITUACIONES OBSERVADAS

En las visitas realizadas a la dirección general de bibliotecas central se evidenció que dicha organización no administra la red de bibliotecas de una manera eficiente con respecto a la recaudación de los indicadores de desempeño de cada una de las bibliotecas que dependen de ella. Actualmente la DGBC controla la gestión de su red de bibliotecas mediante indicadores que se gestionan de manera manual y son solicitados de forma trimestral, estos indicadores son suministrados a la DGBC de forma digital en un archivo Excel, cuadro gráfico que se llena a mano, de manera metódica y es susceptible a errores humanos a la hora de transcribir la data correspondiente al desempeño que se califica en dicho archivo. Además, algunas bibliotecas no cumplen con los tiempos correspondientes de entrega de información a la dirección porque no cuentan con un sistema automatizado y utilizan tiempo adicional para llenar el formato; y muchas veces suele corromperse por errores de registro del desempeño y al llenar el cuadro Excel puede introducir data no fiable.

Esta investigación está fundamentada en la data que ha suministrado la DGBC en su última rendición de cuentas a las autoridades correspondientes, se presenta en una hoja Excel y congrega los indicadores de desempeño del año 2011 de todas las bibliotecas de la red.

Copia de INTEGRADO-2011 [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel (Error de activación de productos)

Archivo

Inicio

Insertar

Diseño de página

Fórmulas

Datos

Revisar

Vista

fx

Autosuma

Recientes

Financieras

Lógicas

Texto

Fecha y hora

Búsqueda y referencia

Matemáticas y trigonométricas

Más funciones

Insertar función

Biblioteca de funciones

Administrador de nombres

Nombres definidos

Asignar nombre

Utilizar en la fórmula

Crear desde la selección

Rastrear precedentes

Rastrear dependientes

Quitar flechas

Mostrar fórmulas

Comprobación de errores

Evaluar fórmula

Ventana Inspección

Opciones para el cálculo

Cálculo

B26

fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Ámbito de la Gestión																
2	Universidad	UC															
3	Biblioteca	DGBC															
4	Director Biblioteca Central	Eva Moragas															
5	Personal docente y de investigación	4551															
6																	
7	Ámbito de la Gestión	Total															
8	Escuelas:	30															
9	Programas de Pregrado:	50															
10	Programas de Especializaciones:	54															
11	Programas de Maestría:	40															
12	Programas de Doctorado:	8															
13																	
14	Matrícula Estudiantil	Total															
15	Total	62.103															
16																	
17	Biblioteca																
18	Central	9															
19	Satelitales/Rentales/CID, etc	17															
20	Horario de Trabajo																
21	Horario de Trabajo																
22	Horas totales diarias Lunes-Viernes	11															
23	Horas totales diarias Sábado	6															
24	Días laborales de la semana (cantidad)	5															
25	Semanas laborales al año	41															
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51																	
52																	
53																	
54																	
55																	
56																	
57																	
58																	
59																	
60																	
61																	
62																	
63																	
64																	
65																	
66																	
67																	
68																	
69																	
70																	
71																	
72																	
73																	
74																	
75																	
76																	
77																	
78																	
79																	
80																	
81																	
82																	
83																	
84																	
85																	
86																	
87																	
88																	
89																	
90																	
91																	
92																	
93																	
94																	
95																	
96																	
97																	
98																	
99																	
100																	

Ámbito

Recursos Infor.

Servicios Infor.

RRHH

Infraestructura

Financieros

70%

Figura N° 1: Hoja Excel que contiene todos los datos de desempeño.

Esta hoja Excel está compuesta por 6 pestañas, cada una de las cuales contiene la información correspondiente a cada ámbito en estudio por la DGBC, indicadores de desempeño: ámbito, recursos de información, servicios de información, recursos humanos, infraestructura y financiero, de las nueve bibliotecas que envían los datos, como se observa en la figura N° 1, la data que se muestra en dicha hoja Excel de manera semestral es sumada por ítems para cálculos posteriores.

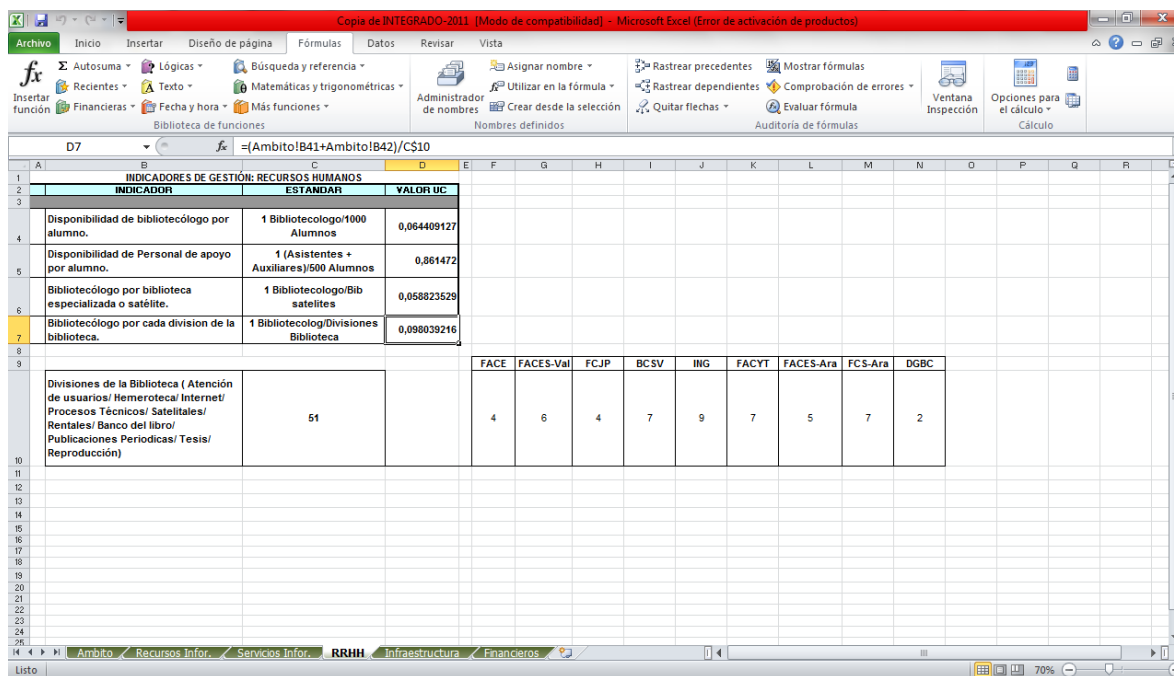


Figura N° 2: Hoja Excel que contiene los datos de desempeño y sus cálculos globales.

Estos datos se utilizan para calcular el desempeño de una manera global, se suman los indicadores de desempeño de cada una de las bibliotecas como se observa en la figura N° 2, el VALOR UC representa el cálculo del indicador de desempeño.

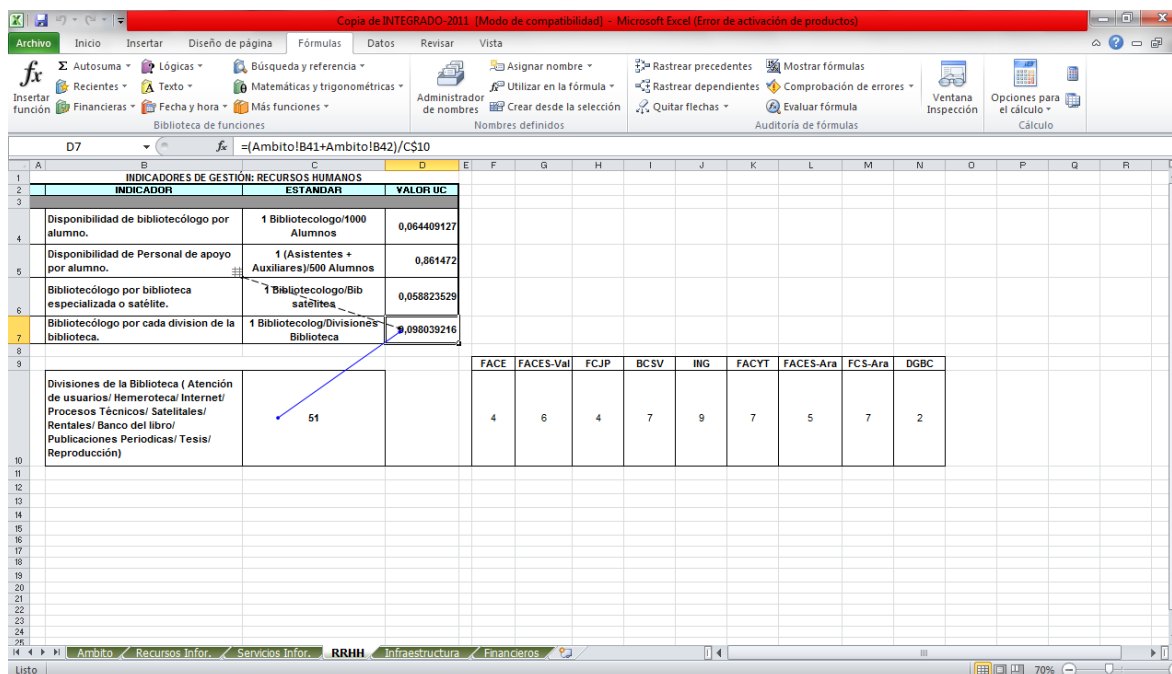


Figura N° 3: Hoja Excel que contiene los datos de desempeño, sus cálculos globales y sus precedentes para dicho cálculo.

Como se muestra en la figura N° 3 los cálculos globales y se ven reflejados por las flechas que rastrean la fórmula, son utilizados para determinar el valor uc el cual será comparado con el estándar internacional.

5.2 PROCESOS DE LA DGBC

Básicamente se llevan a cabo dos procesos principales donde uno alimenta al otro; en primera instancia cada una de las bibliotecas realiza sus procesos correspondientes a la gestión de indicadores de desempeño independientes y adecuados a sus características internas, dicho proceso se muestra a continuación:

➤ **Bibliotecas:**

1. Llevar el registro de todos los servicios:

Durante este proceso se levanta el registro de préstamos de libros, tesis, salas de internet, etc.

2. Hacer el inventario de la colección:

En esta parte se realiza el inventario actual de libros, revistas, tesis, etc.

3. Recopilar datos de la matrícula estudiantil:

Se procede a desglosar la información de los estudiantes por escuela, sexo, turnos.

4. Recopilar datos de los docentes:

Se recopila la información necesaria de los docentes de la facultad.

5. Recopilar la nómina de la biblioteca:

Se recopila la información del personal nómina de la biblioteca por cargo, turno, grado de instrucción.

6. Organizar y tabular:

Se organiza y se tabula toda la información recopilada en los procesos anteriores en un solo archivo de gestión.

7. Entregar:

Se entrega el archivo de gestión del periodo solicitado de cada biblioteca a la DGBC.

Durante este proceso participan el director, coordinador y personal de servicio de cada biblioteca. En segunda instancia, después de que se cumple el proceso anterior en cada biblioteca, se procede a alimentar el proceso de la DGBC que es el siguiente:

➤ **Biblioteca Central:**

1. Solicitar información:

Se solicita la información anterior de cada una de las bibliotecas de la Universidad de Carabobo.

2. Organizar y tabular:

Se organiza y se tabula en un solo archivo toda la información recopilada de cada biblioteca.

3. Pedir aclaratorias:

Se pide aclaratorias sobre los datos suministrados si se detecta alguna inconsistencia

4. Analizar los indicadores de gestión bibliotecario:

Durante este paso se reúne un grupo evaluador y se procede a analizar los indicadores de gestión de cada biblioteca.

5. Elaborar informe:

Se elabora el informe final para presentarlo ante organismos internos y externos a la Universidad de Carabobo.

Durante el segundo proceso participan la Coordinación TIC's y Servicios Bibliotecarios y la Unidad de Control de Gestión de la Coordinación TIC's y Servicios Bibliotecarios.

5.3 REQUERIMIENTO DE UN SISTEMA INFORMACIÓN PARA LA DGBC

Tal como comentan Carnevali y León (2004), un requerimiento es una característica que debe incluirse en un nuevo sistema y que debe ser aprobado por los usuarios, es decir, que es la condición que necesita un usuario para resolver un problema o llegar a un objetivo. Por lo tanto, ante las situaciones observadas y descritas anteriormente, tras reuniones y evaluaciones con personal de la entidad universitaria, se estableció y concluyó la ausencia de un sistema de información para dicha organización que se requería para administrar de una manera eficiente y eficaz toda la información que se recopilaba de cada una de las

bibliotecas durante el período que se solicitaba. Además presenta una solución informática y tecnológica, pues dicho sistema procesará y gestionará la información para la obtención de los indicadores de desempeño que requiere la DGBC, lo cual facilitará de manera inmediata los procesos en los que dicha dirección y sus dependencias intervienen.

5.4 FACTIBILIDAD TÉCNICA Y OPERATIVA

Después que se detectan los problemas en una organización se hace necesario evaluar el árbol de posibles alternativas de solución hasta encontrar la que mayor grado de requisitos cumple y así convertir esa solución en una solución factible para luego ser diseñada y desarrollada. Ahora bien, tomando en cuenta lo antes expuesto, uno de los factores que se toman en cuenta en este proceso es la Factibilidad Técnica, que comprende la evaluación de los recursos técnicos y tecnológicos que se disponen en ese momento. A continuación se nombran dichos recursos necesarios:

- **Computador:** Equipo para la transferencia de datos entre las bibliotecas y la DGBC (actualmente disponible).
- **Sistema Operativo:** Software que hace funcionar el computador (actualmente disponible).
- **Servidor Web:** Servidor que permite la conexión a internet desde un computador para interactuar con otros usuarios (actualmente disponible).

El otro factor que se toma en cuenta es la Factibilidad Operativa, que comprende la ejecución y mantenimiento de la propuesta que se tiene planteada para ese momento. A continuación se nombra el Recurso Humano necesario para la operatividad del Sistema de Información:

- **Auxiliar De Biblioteca:** Personal encargado de ejecutar actividades de biblioteca, atendiendo y suministrando material bibliográfico e información al usuario (actualmente 40 personas disponible).

- **Asistente De Biblioteca:** Personal encargado de ejecutar actividades técnicas y administrativas en una Biblioteca y/o Centro de Información y Documentación, aplicando principios y técnicas en los procesos de catalogación, clasificación, distribución y control de material bibliográfico y atendiendo y/o suministrando información al usuario (actualmente 39 personas disponibles).
- **Asistente de Especialista en Información:** Personal encargado de asistir en las actividades de almacenamiento y suministro de información especializada, transcribiendo y verificando datos (actualmente 2 personas disponibles).
- **Especialista En Información:** Personal encargado de coordinar las actividades de almacenamiento y suministro de información especializada, creando e implementando planes y programas (actualmente 1 persona disponible).
- **Oficinista:** Personal encargado de asistir en las actividades secretariales desarrolladas en la oficina, recibiendo, chequeando, clasificando, distribuyendo, archivando, registrando y transcribiendo documentos (actualmente 4 personas disponibles).
- **Secretaria(o):** Personal encargado de ejecutar actividades pertinentes al área secretarial y asistir a su supervisor inmediato, aplicando técnicas secretariales (actualmente 4 personas disponibles).
- **Asistente de Apoyo Informático:** Personal encargado de manejar los recursos de Informática, ejecutando procedimientos establecidos (actualmente 1 persona disponible).
- **Técnico de Apoyo Informático:** Personal encargado de realizar actividades técnicas en el área de las tecnologías de información y comunicación, ejecutando las acciones correspondientes (actualmente 4 personas disponibles).
- **Programador:** Personal encargado de desarrollar programas de computación analizando requerimientos de información, diseñando soluciones lógicas, usando las herramientas computacionales adecuadas (actualmente 4 personas disponibles).

- **Asistente de Publicaciones:** Personal encargado de ejecutar actividades técnicas en una unidad de publicaciones, operando diversos equipos de reproducción y/o impresión (actualmente 1 persona disponible).
- **Supervisor de Biblioteca:** Personal encargado de controlar las actividades técnicas y administrativas de una Biblioteca y/o Centro de Información y Documentación, supervisando las mismas y asistiendo al coordinador en la planificación, coordinación y evaluación de los servicios (actualmente 3 personas disponibles).
- **Especialista en Información (Jefe):** Personal encargado de controlar las actividades técnicas y administrativas de la unidad, planificando, coordinando y evaluando los servicios de almacenamiento y suministro de información especializada (actualmente ninguna persona disponible).
- **Coordinador de Biblioteca:** Personal encargado de garantizar el desarrollo de las actividades técnicas y administrativas de una biblioteca, planificando, coordinando, dirigiendo y controlando las mismas y administrando eficientemente sus recursos financieros (actualmente 3 personas disponibles).
- **Director:** Personal encargado de planificar, establecer objetivos y supervisar tanto los recursos materiales como humanos (actualmente 8 personas disponibles).

Por lo tanto, es posible la puesta en marcha de dicho Sistema de Información partiendo de la Factibilidad Técnica y Operativa.

CAPITULO VI

DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

6.1 DISEÑO DEL SISTEMA

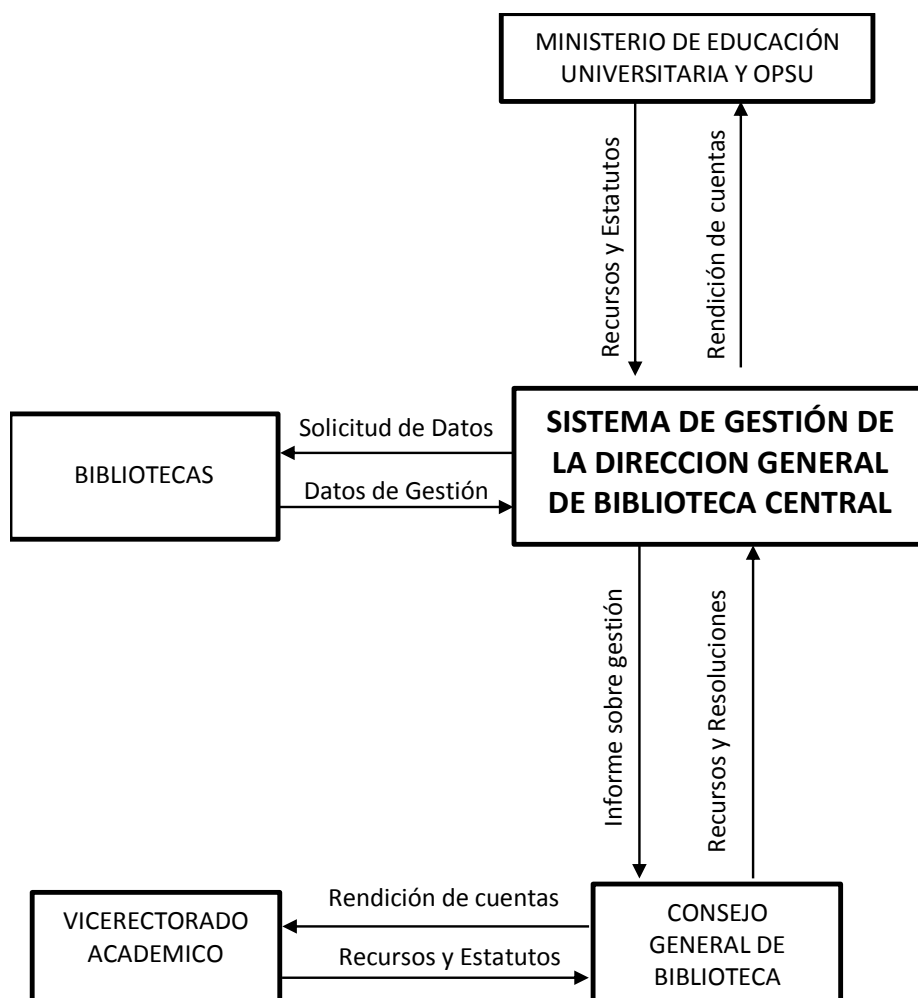
Para comenzar con el diseño del sistema es necesario saber cuáles son las dependencias involucradas para el levantamiento de los indicadores de desempeño, que para efecto de ésta tesis viene siendo la DGBC y las 8 bibliotecas que ella administra. Por tanto, se comenzará primeramente con la construcción de los DFD, DDF, y DER

Para el desarrollo de dicho sistema fue crucial el suministro de información por parte del coordinador TIC's de la DGBC que es el encargado de administrar la red de bibliotecas centrales de la Universidad de Carabobo. Este sistema de información fue desarrollado bajo un lenguaje de programación basado en HTML y PHP. Para la creación de las bases de datos se usó MySQL Workbench por su versatilidad gráfica y phpMyAdmin como administrador para dichas bases.

6.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFD)

Hay muchos tipos de DFD, pero para su mejor entendimiento se hace importante mencionar la clasificación de Callaos (1993), la cual los clasifica en Diagrama de Flujo de Datos de Sistemas (DFD/S) y Diagrama de Flujo de Datos de Procesos (DFD/P). El primero muestra los datos que van de un sistema y/o subsistema a otro, mientras que el segundo muestra los datos que van de un proceso y/o almacenamiento de datos a otro.

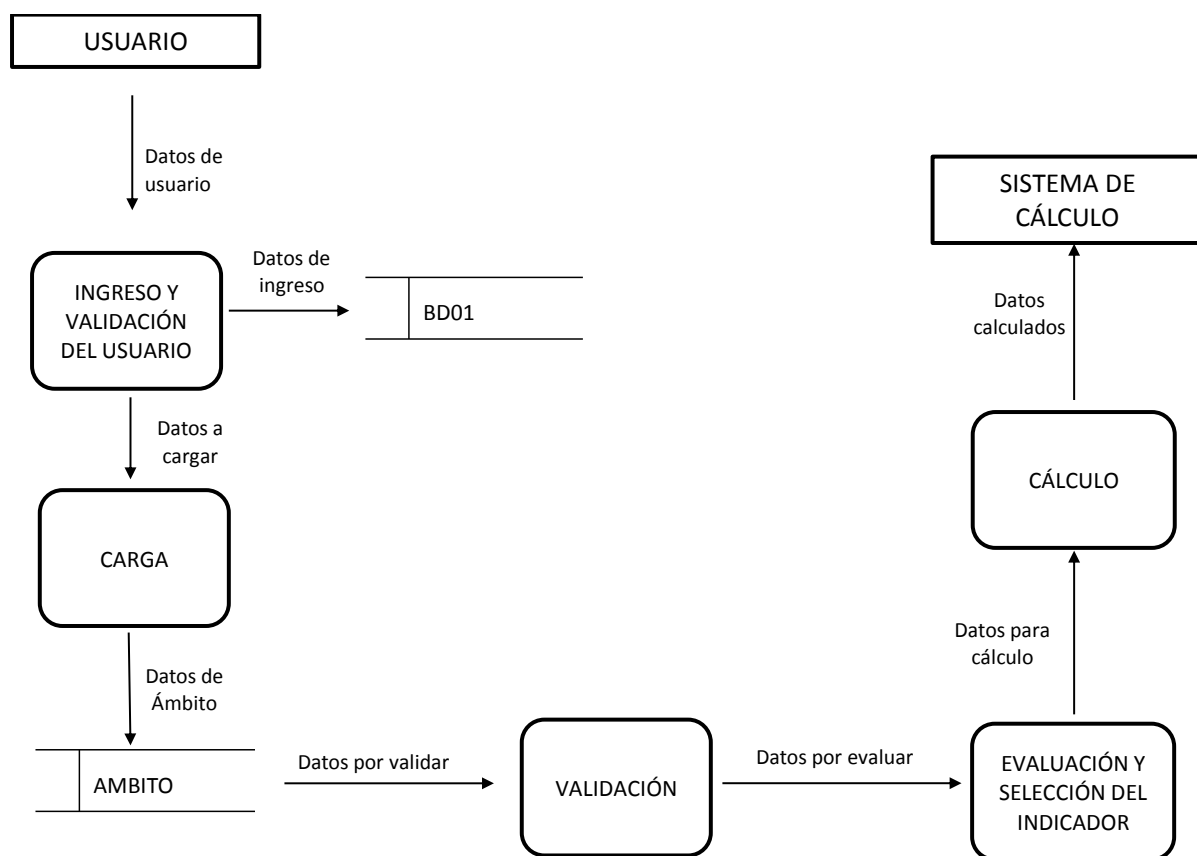
6.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE SISTEMA (DFD/S)



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4: DFD/S del sistema desarrollado.

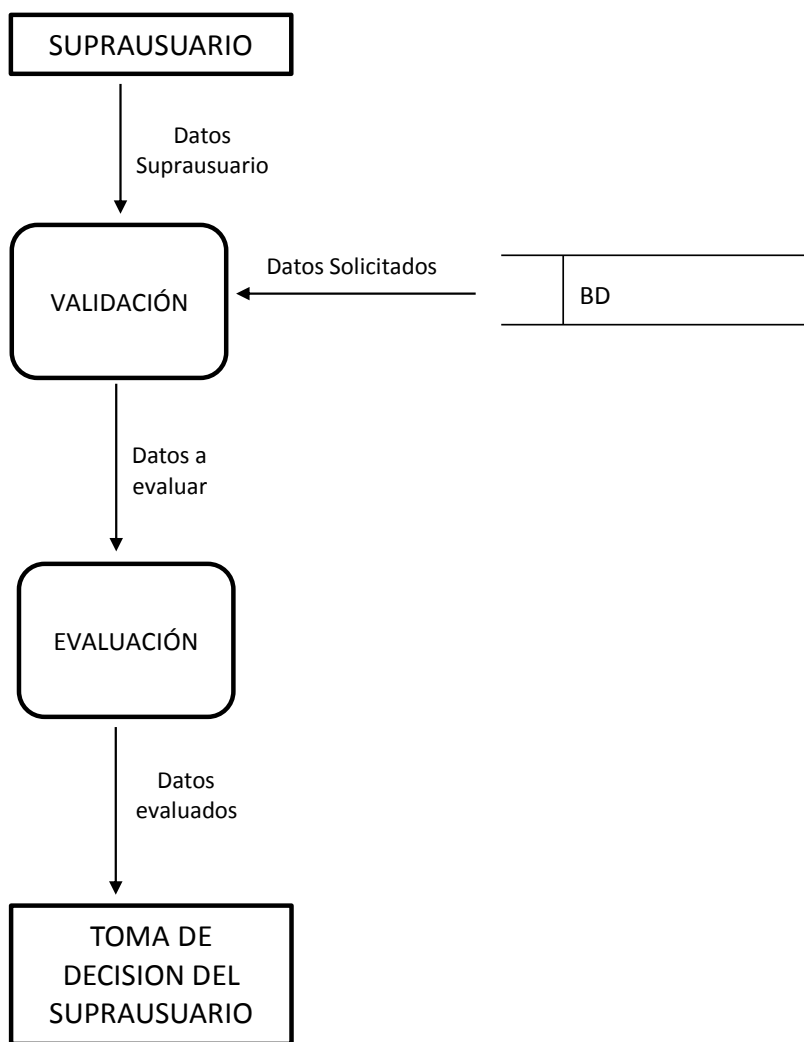
6.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE PROCESO (DFD/P) DEL USUARIO



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 5 se muestra el DFD/P del usuario

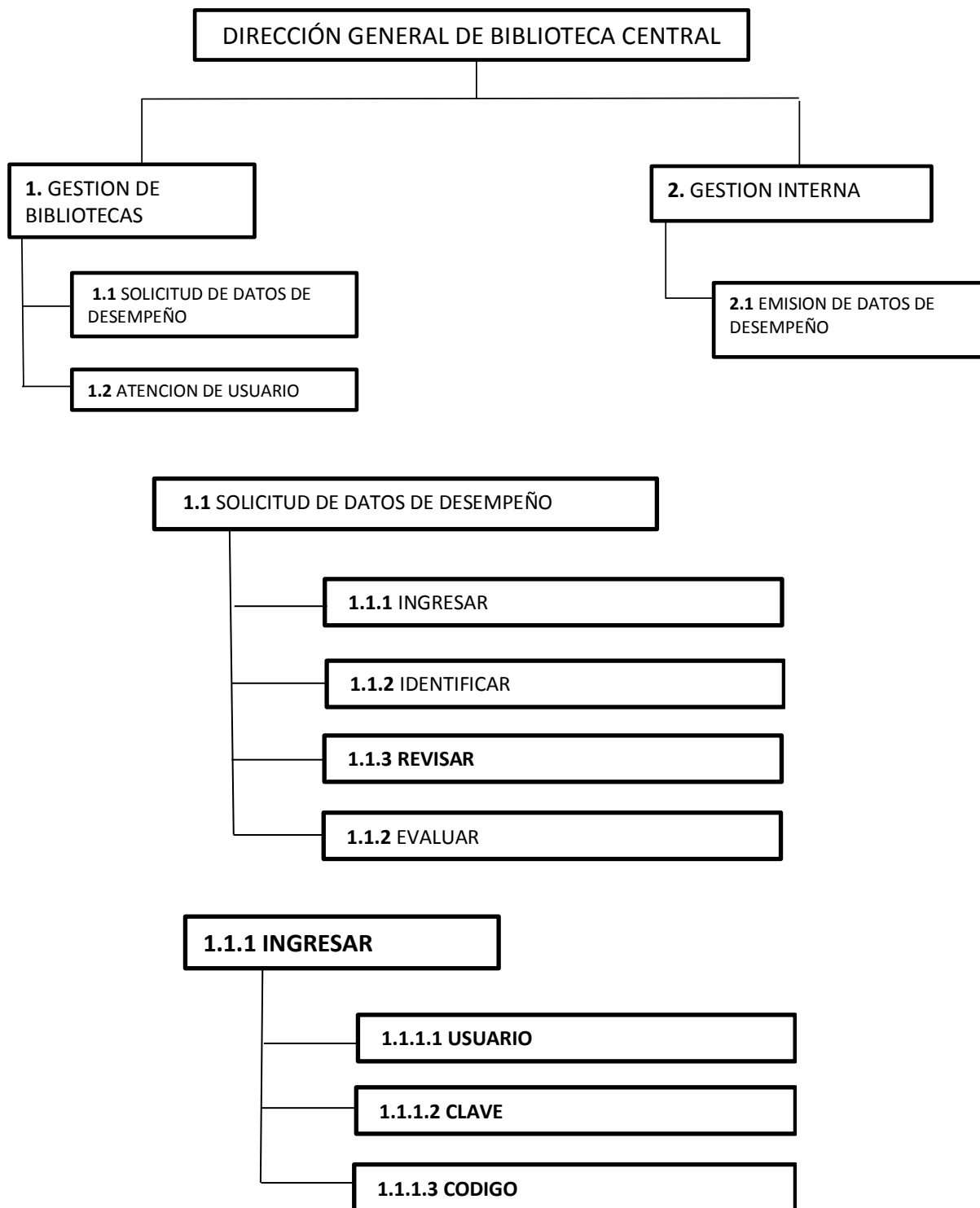
6.2.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE PROCESO (DFD/P) DEL SUPRAUSUARIO

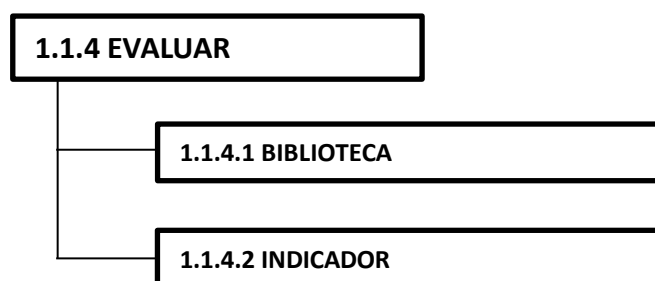
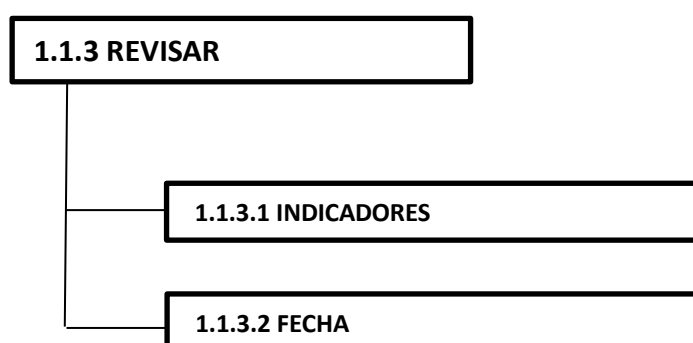
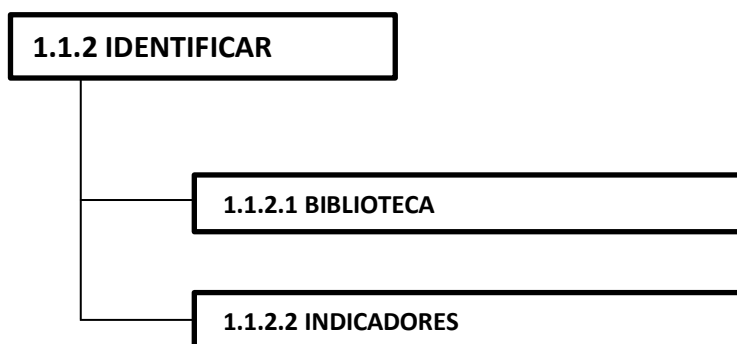


Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6: DFD/P del suprausuario.

6.3 DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL (DFD) DEL SISTEMA PARA LA DGBC





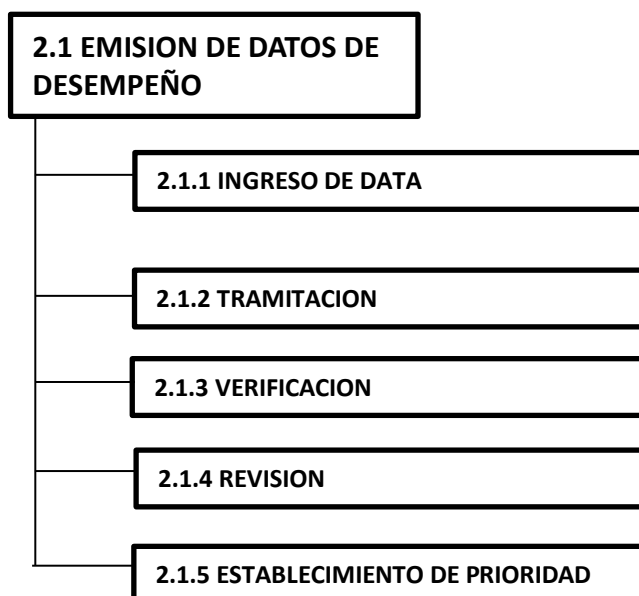
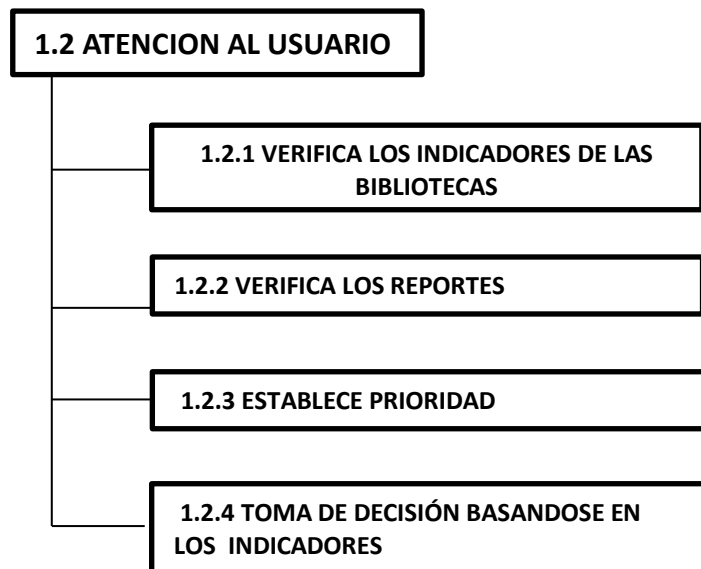
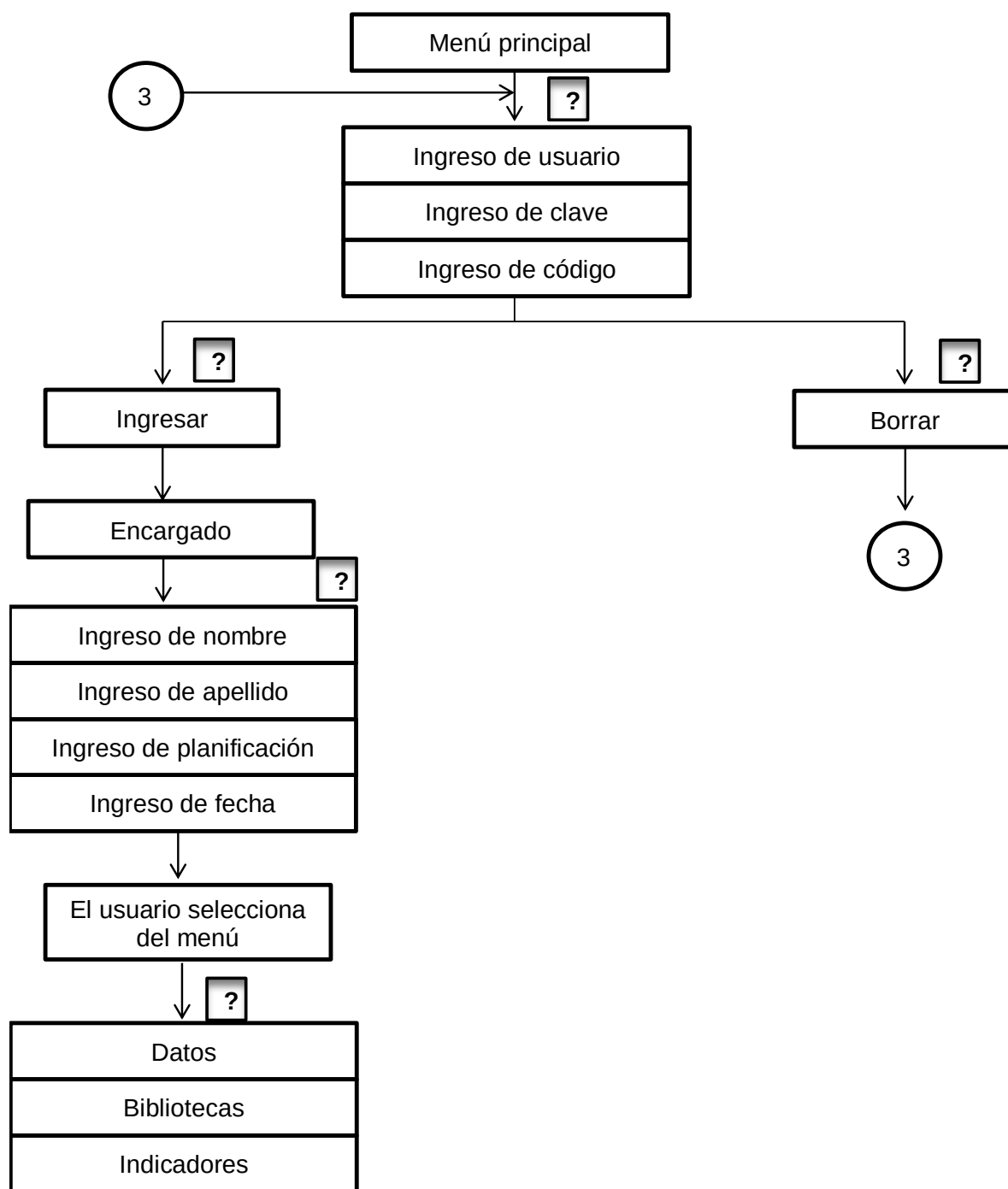
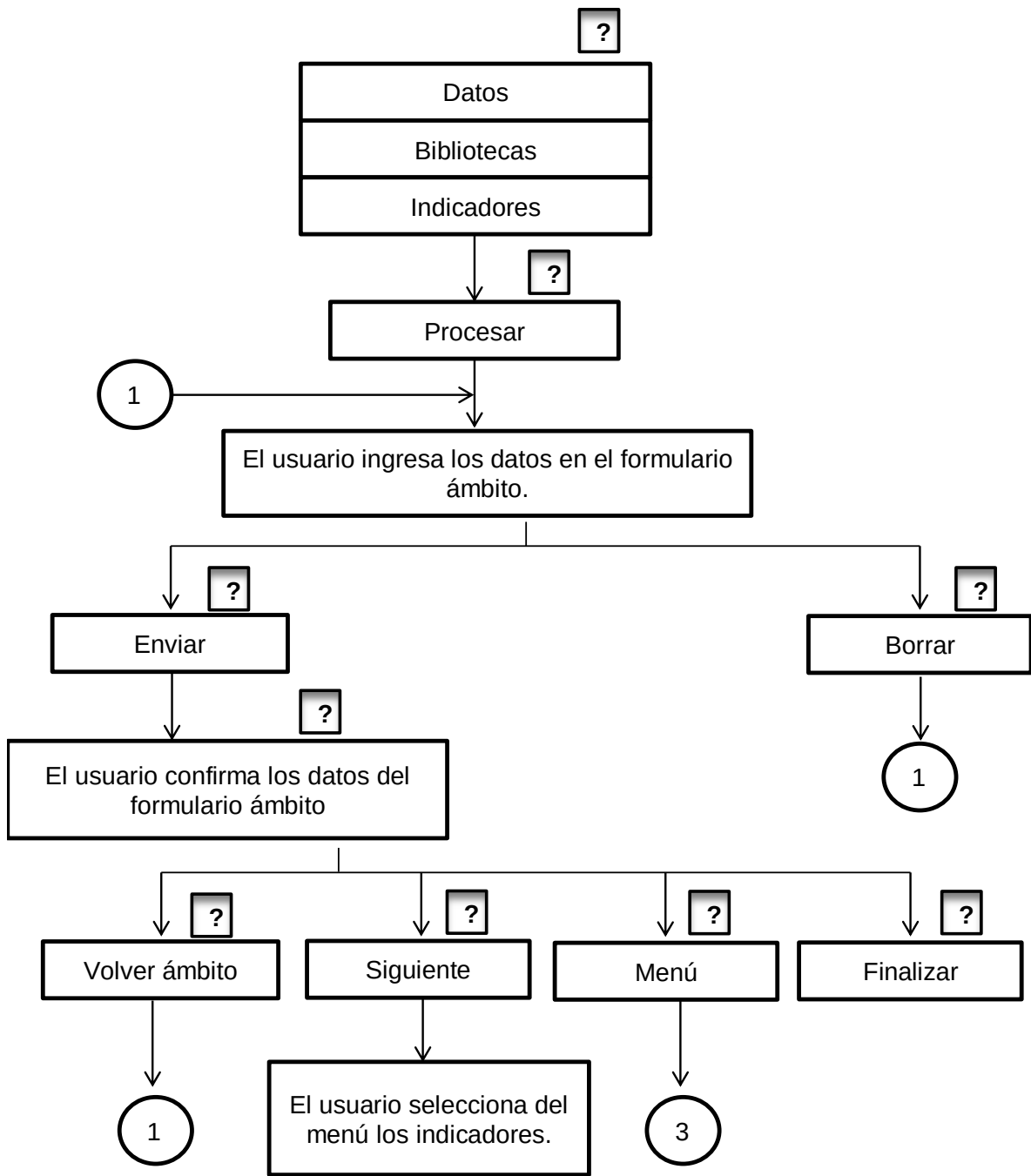


Figura N° 7: DDF del sistema para la DGBC.

6.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS PANTALLAS.

6.4.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS PANTALLAS DEL USUARIO.





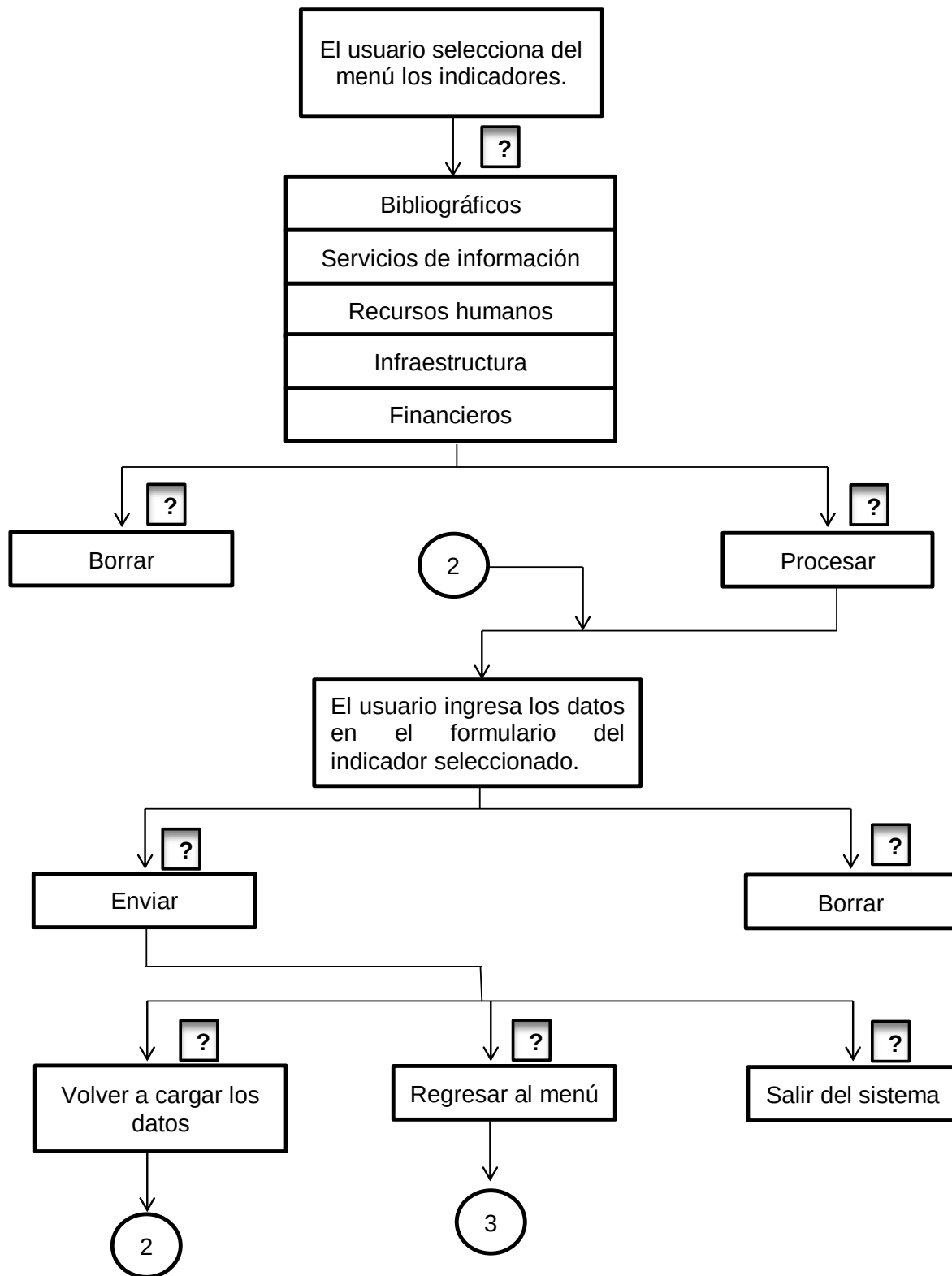


Figura N° 8: Diagrama de flujo de las pantallas del usuario.

6.4.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS PANTALLAS DEL SUPRAUSUARIO.

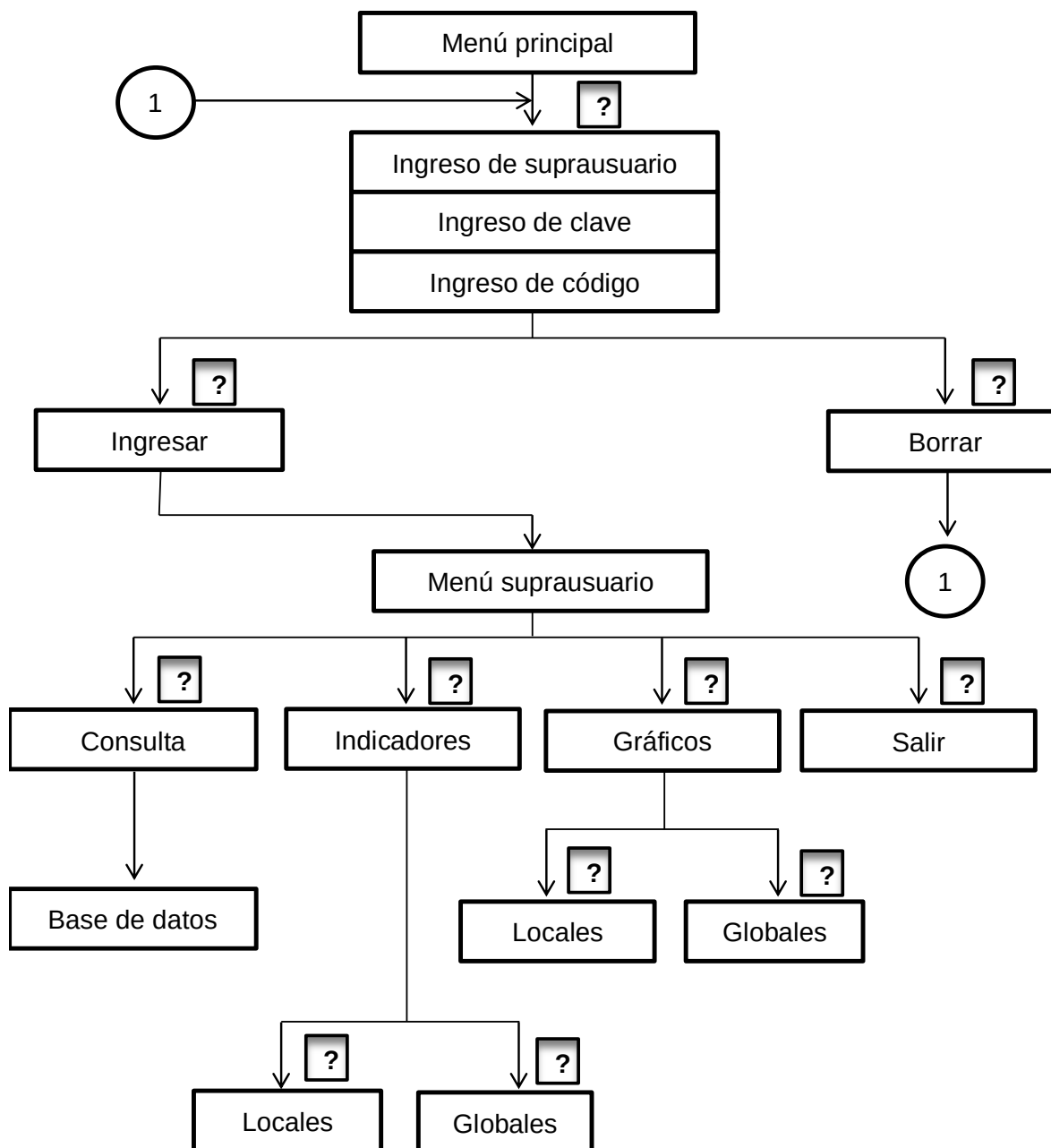
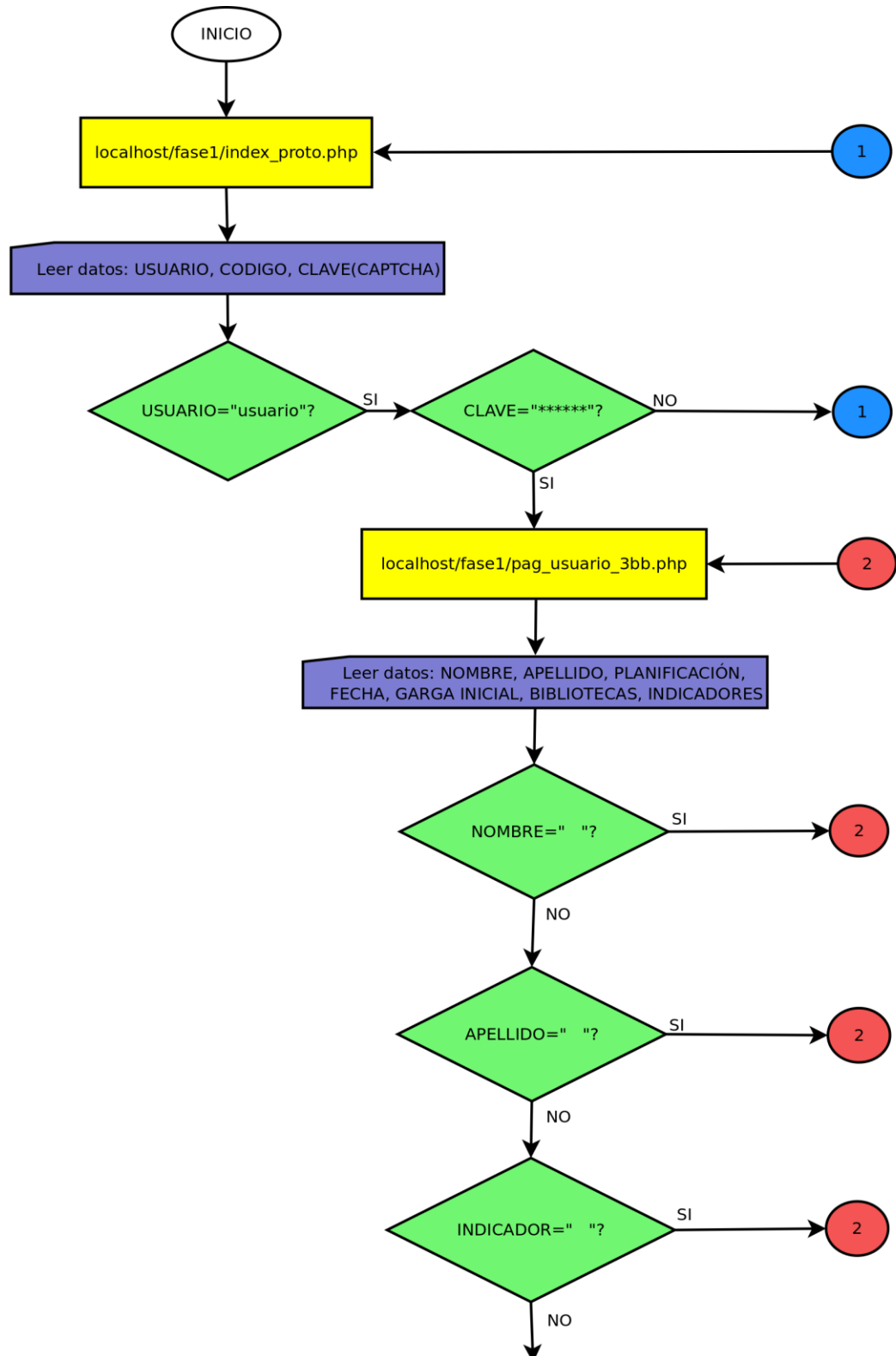
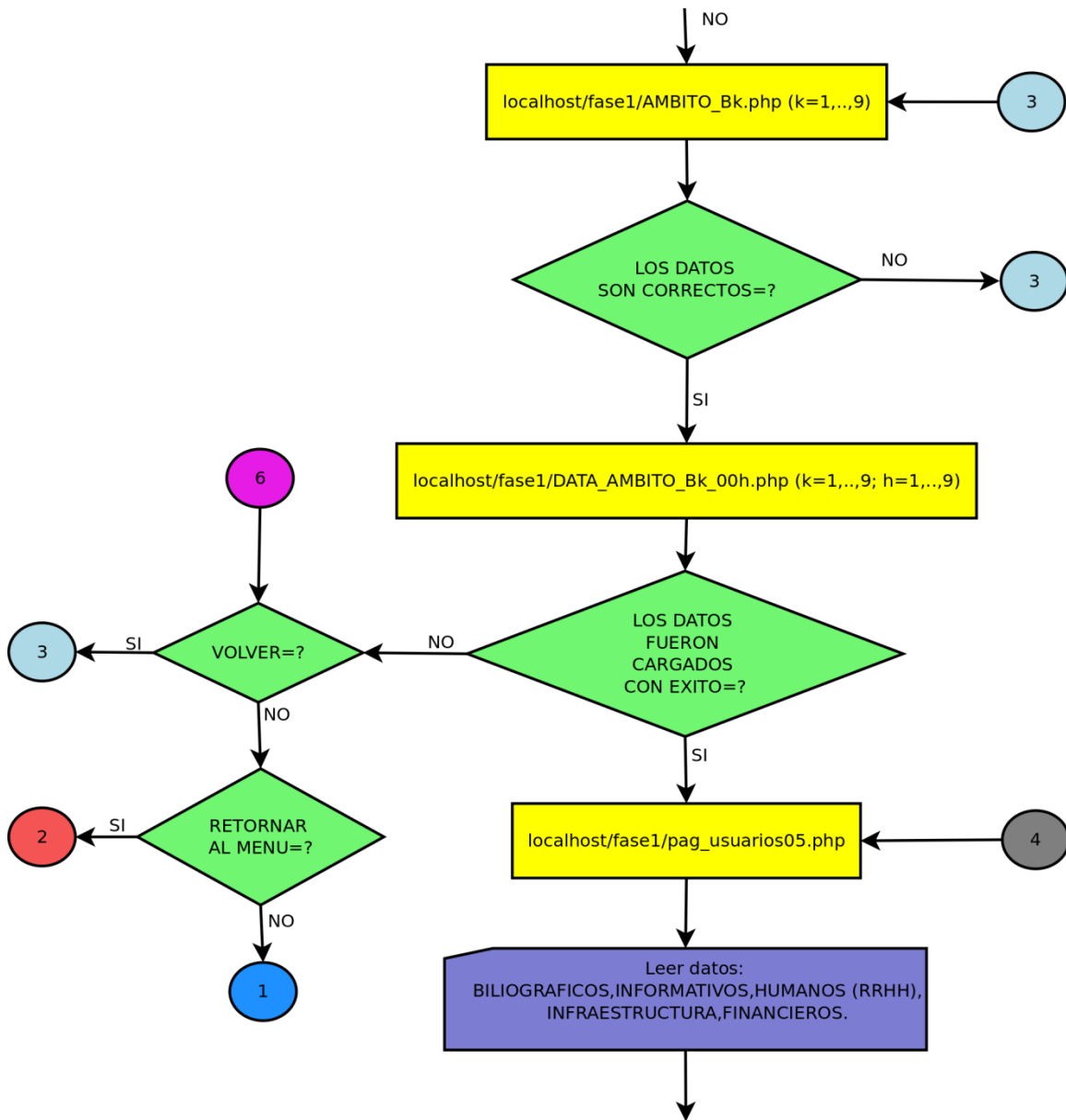


Figura N° 9: Diagrama de flujo de las pantallas del suprausuario.

6.4.3 DIAGRAMA DE FLUJO de las pantallas usuario





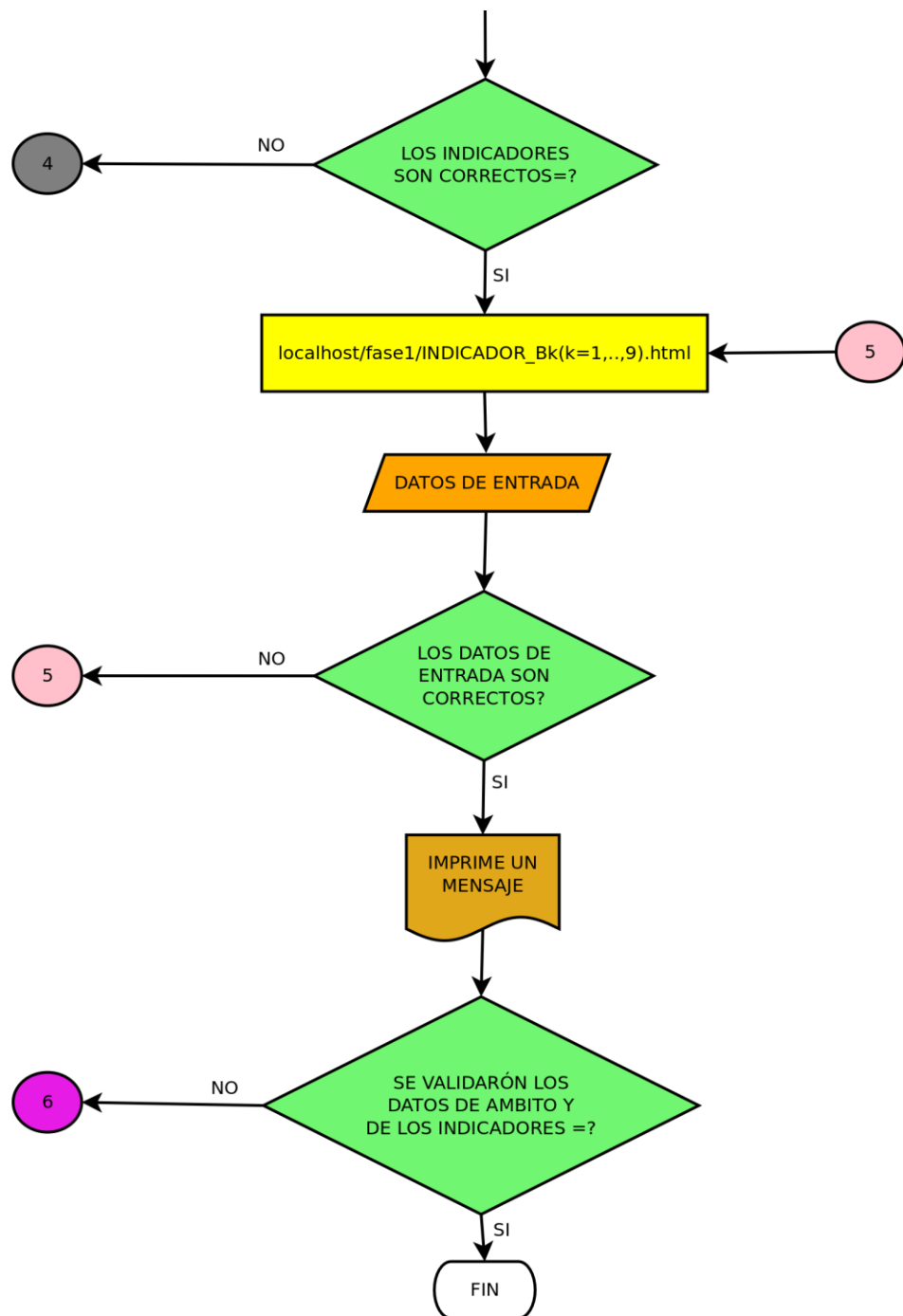
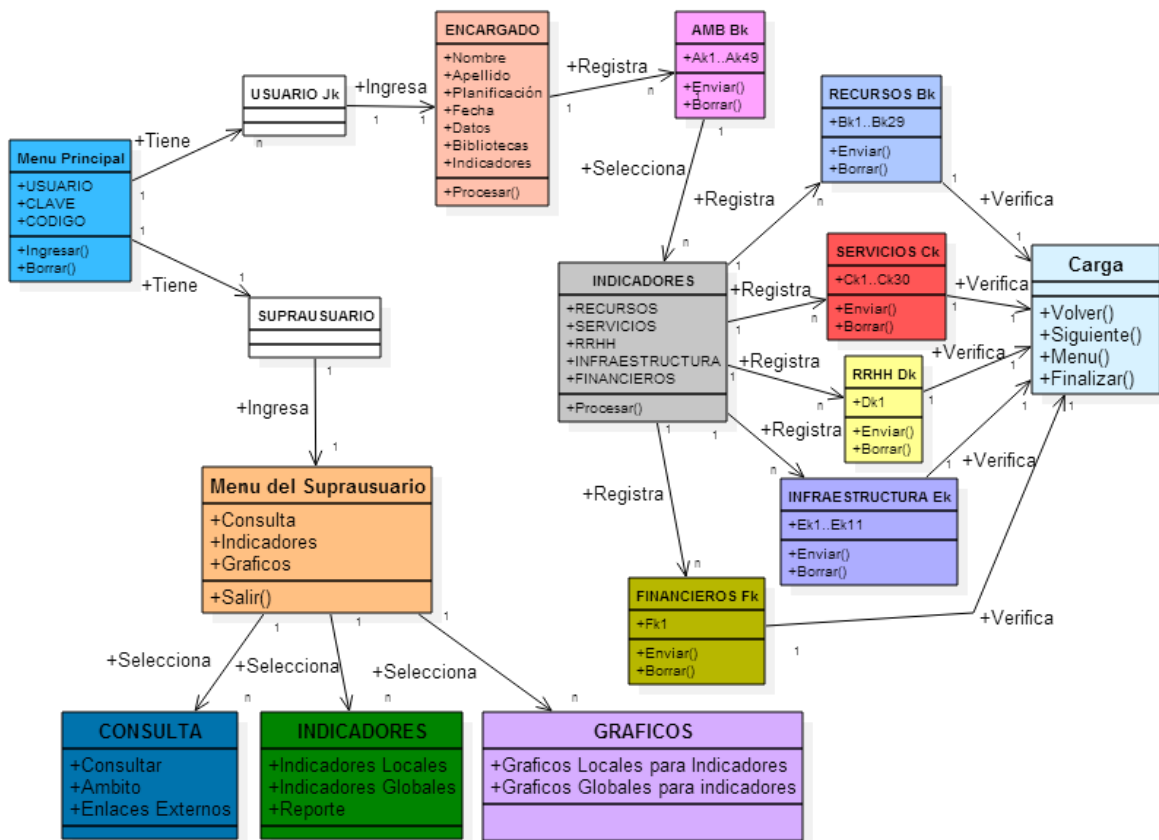


Figura N° 10: DDF de las pantallas usuario del sistema para la DGBC

6.4 DIAGRAMA DE INTERACCION DEL SISTEMA PARA LA DGBC.

En este diagrama se representan las interacciones del sistema, sus requerimientos de información, sus procesos y finalmente las salidas.



Los valores de k = 1,...,9

B1 representa a FACE y B9 representa de DGBC

Fuente: elaboración propia

Figura N° 11: Diagrama de clases del sistema para la DGBC.

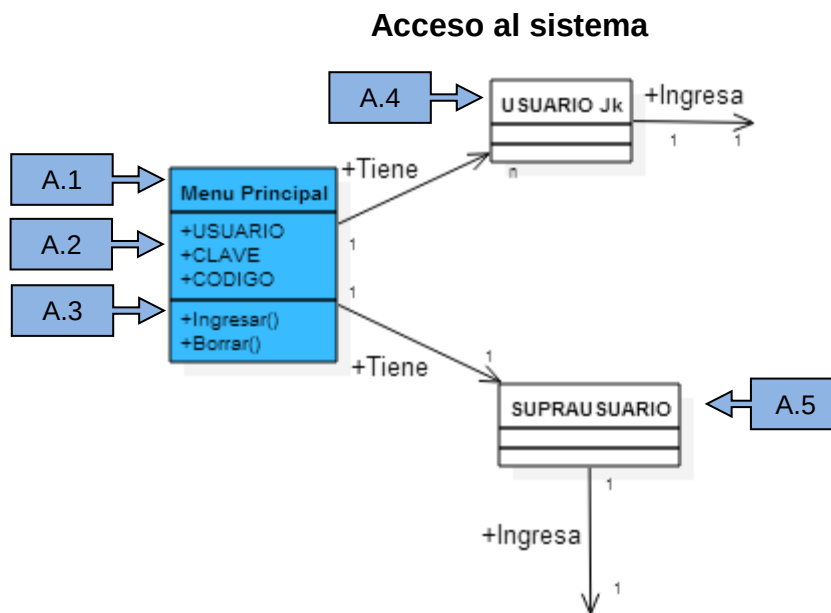


Figura N° 12: menú principal.

Información sobre el menú principal (A.1,..., A.5).

A.1: Menú principal.

A.2: Campos Usuario, Clave y Código (captcha) los cuales se llenan para el ingreso al sistema.

A.3: Botones que activan el ingreso al sistema o borrado de todos los campos.

A.4: Ingreso como usuario.

A.5: Ingreso como suprausuario.

FICHA ENCARGADO.

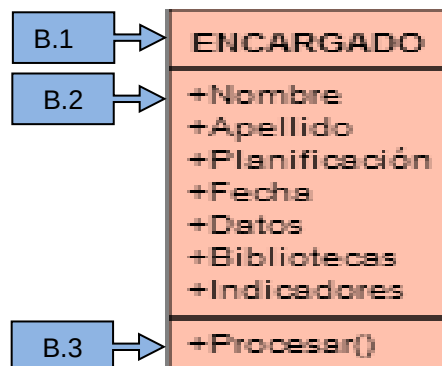


Figura N° 13: Ficha encargado.

Información sobre ficha encargado (B.1,..., B.3).

B.1: Ficha encargado.

B.2: Campos nombre, apellido, planificación, fecha, datos, bibliotecas e indicadores se deben llenar todos los campos para poder ingresar a la carga de indicadores.

B.3: Botón para procesar.

FICHA INDICADOR AMBITO.

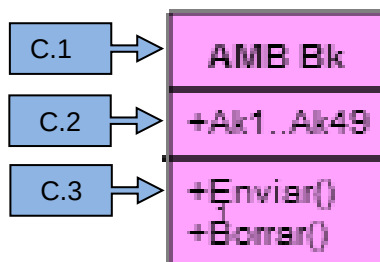


Figura N° 14: pantalla indicador ámbito.

Información sobre ficha indicador ámbito (C.1,..., C.3).

C.1: Ámbito de la biblioteca seleccionada.

C.2: Campos donde se ingresa la data del indicador ámbito comprendido por Ak1,..., Ak49

C.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA INDICADORES.

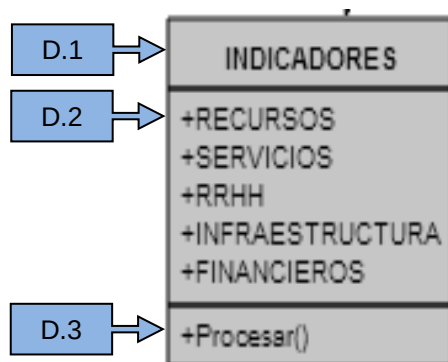


Figura N° 15: pantalla indicadores.

Información sobre ficha indicadores (D.1,..., D.3).

D.1: Selección de los indicadores.

D.2: Elección del indicador que desea cargar.

D.3: Botón que procesa el acceso a la carga de datos del indicador seleccionado.

FICHA INDICADOR RECURSOS DE INFORMACIÓN.

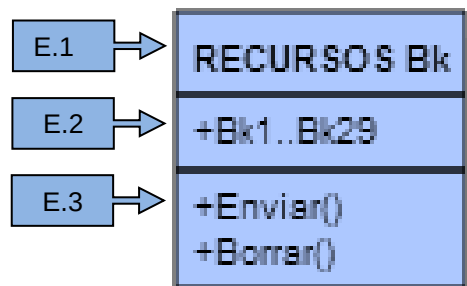


Figura N° 16: pantalla indicador recursos de información.

Información sobre ficha indicadores (E.1,..., E.3).

E.1: Indicador recursos de información.

E.2: Campos donde se ingresa la data del indicador ámbito comprendido por Ak1,..., Ak29.

E.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA INDICADOR SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

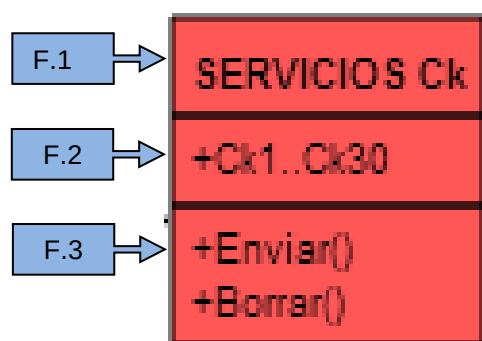


Figura N° 17: pantalla indicador servicios de información.

Información sobre ficha indicadores (F.1,..., F.3).

F.1: Indicador servicios de información.

F.2: Campos donde se ingresa la data del indicador recursos de información comprendido por Ak1,..., Ak30.

F.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA INDICADOR RECURSOS HUMANOS.

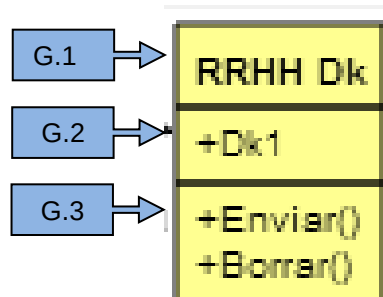


Figura N° 18: pantalla indicador recursos humanos.

Información sobre ficha indicadores (G.1,..., G.3).

G.1: Indicador servicios de información.

G.2: Campos donde se ingresa la data del indicador recursos humanos comprendido por Ak1,..., Ak30.

G.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA INDICADOR INFRAESTRUCTURA.

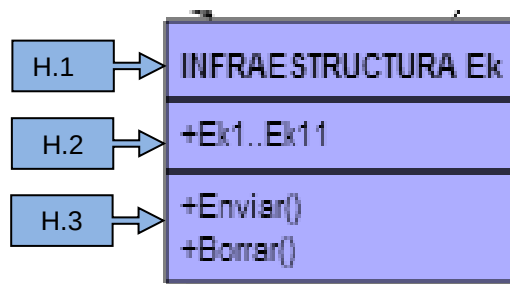


Figura N° 19: pantalla indicador infraestructura.

Información sobre ficha infraestructura (H.1,..., H.3).

H.1: Indicador infraestructura.

H.2: Campos donde se ingresa la data del indicador infraestructura comprendido por Ak1,..., Ak11.

H.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA INDICADOR RECURSOS FINANCIEROS.

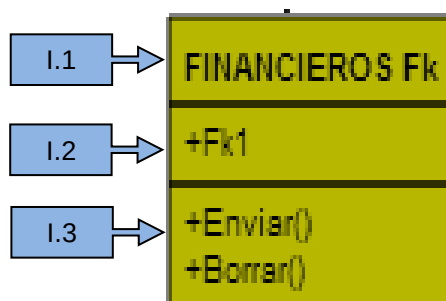


Figura N° 20: pantalla indicador recursos financieros.

Información sobre ficha indicadores (I.1,..., I.3).

I.1: Indicador Recursos Financieros.

I.2: Campos donde se ingresa la data del indicador infraestructura comprendido por Ak1.

I.3: Botones que activan el envío de la data o borrar todos los campos.

FICHA CARGA DE DATOS.

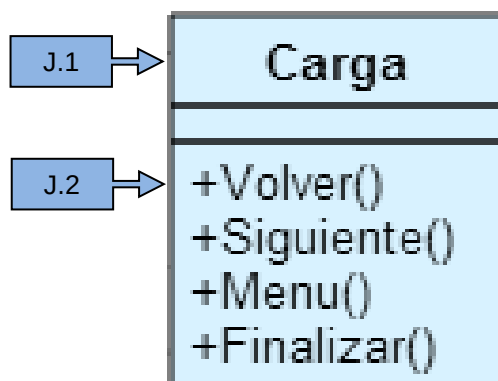


Figura N° 21: pantalla que indica la carga de datos.

Información sobre carga de datos (J.1 y J.3).

J.1: carga de data exitosa

J.2: Botones para el retorno a la carga de datos del indicador, la cargar la data del siguiente indicador, ir al menú o finalizar la carga.

FICHA MENU SUPRAUSUARIO.

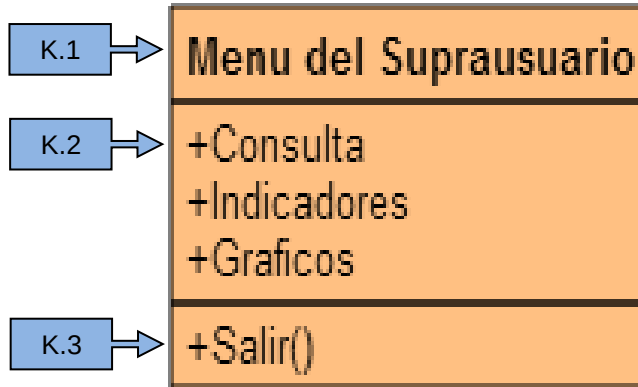


Figura N° 22: pantalla menú suprausuario.

Información sobre menú suprausuario (K.1,..., K.3).

K.1: Menú suprausuario

K.2: Pestañas desplegables a las cuales puede acceder el suprausuario.

K.3: Botón para salir del sistema.

PANTALLA CONSULTA.

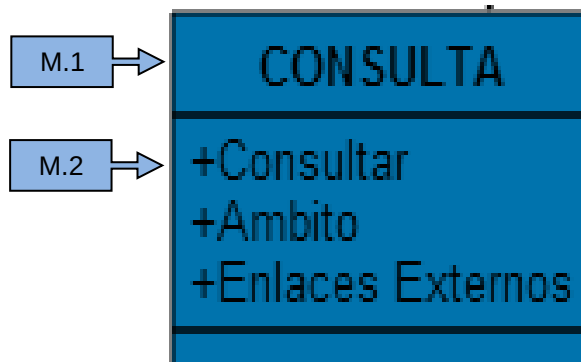


Figura N° 23: pestaña consulta.

Información sobre ficha indicadores (M.1 y M.2).

M.1: Pestaña consulta.

M.2: Opciones de consulta donde puede acceder el suprausuario.

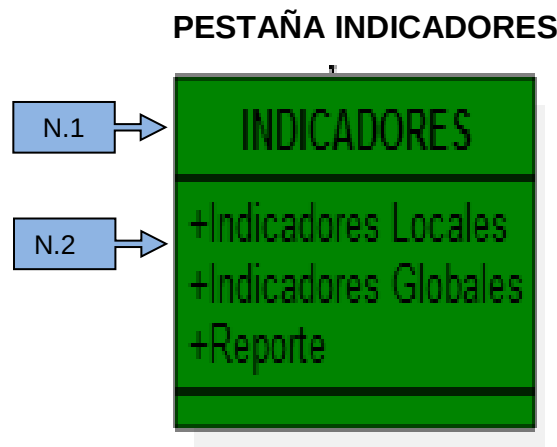


Figura N° 24: Pestaña indicadores.

Información sobre ficha indicadores (N.1 y N.2).

N.1: Pestaña Indicadores.

N.2: Opciones de consulta donde puede acceder el suprausuario.



Figura N° 25: Pestaña desplegable gráficos.

Información sobre pestaña desplegable gráficos (P.1 y P.2).

P.1: Pestaña gráficos

P.2: Opciones de consulta donde puede acceder el suprausuario.

6.5 MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario es un documento técnico de un determinado sistema que intenta dar asistencia a sus usuarios. Los manuales de usuario generalmente son incluidos en dispositivos electrónicos, hardware de computadora y aplicaciones. Cabe destacar que los usuarios del sistema está conformado por las siguientes bibliotecas centrales:

- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN "LUIS AZOCAR GRANADILLO" (**FACE**).
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES "ARÍSTIDES SOTO OLIVARES" (**FACES VALENCIA**).
- BIBLIOTECA CIENCIAS DE LA VIDA, FACULTADES DE CIENCIAS DE LA SALUD Y ODONTOLOGÍA (**BCSV**).
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS "GENERAL EMILIO FERNÁNDEZ" (**FCJP**).
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA "ENRIQUE CÉSAR ECHEGARAY" (**ING**).
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD EXPERIMENTAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (**FACYT**).
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES, NÚCLEO LA MORITA "GERMÁN YÁNEZ ARTAHONA" (**FACES ARAGUA**).
- BIBLIOTECA CENTRAL FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD, NÚCLEO LA MORITA, "ANTONIO PÉREZ ROMERO" (**FCS ARAGUA**).
- DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA CENTRAL (**DGBC**).

6.5.1 Acceso al sistema

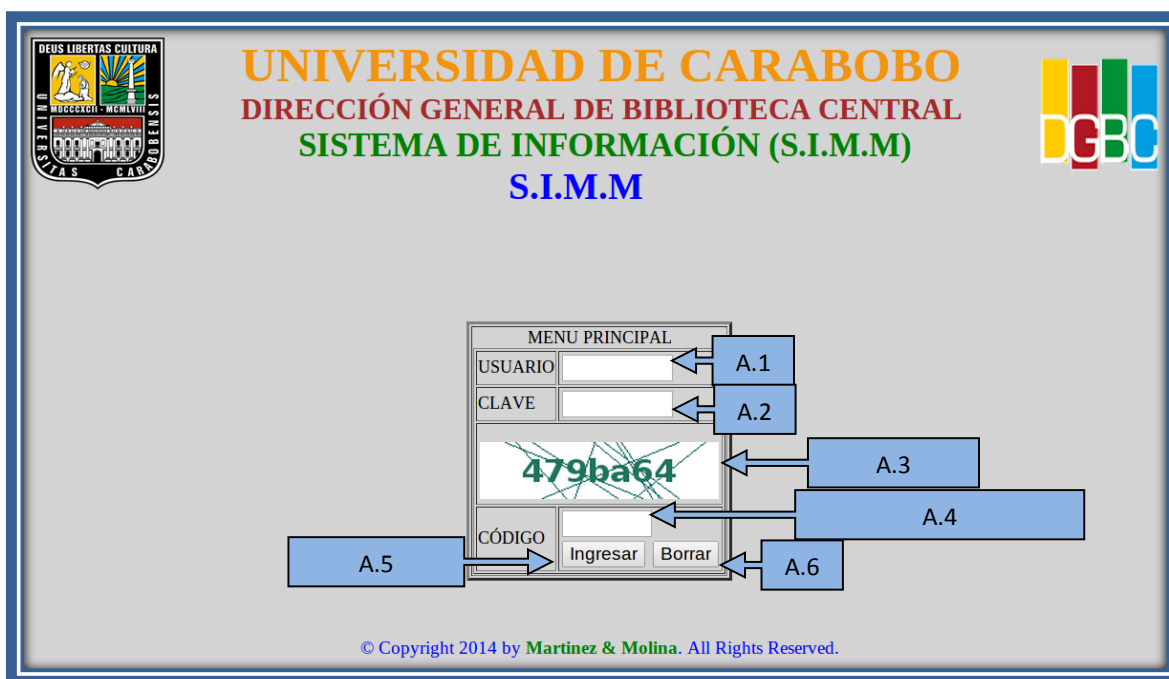


Figura N° 26: Pantalla principal para el ingreso al sistema.

6.5.1.A: Información sobre el acceso al sistema (A.1,..., A.6).

A.1: campo para ingresar el nombre de usuario.

A.2: campo para ingresar la clave de usuario.

A.3: código generado aleatoriamente por el sistema (captcha).

A.4: campo para ingresar la captcha generada en **A.3**.

A.5: luego de haber llenado los campos **A.1**, **A.2** y **A.4**, el usuario pulsa el botón “Ingresar” para activar la entrada al sistema.

A.6: botón para borrar los datos suministrados en **A.1**, **A.2** y **A.4** por si se sospecha de algún error.

6.5.2 Datos del Encargado.

ENCARGADO

Nombre: Apellido: Introduce la planificación: Fecha: dd/mm/aaaa

Sistema de Información S.I.M.M

DATOS

Carga Inicial

BIBLIOTECAS

Bibliotecas

INDICADORES

Indicadores

Procesar

© Copyright 2014 by Martínez & Molina. All Rights Reserved.

Figura N° 27: Pantalla para el ingreso de datos requeridos por el usuario.

6.5.2.B: Información sobre los datos del encargado (B.1,..., B.8).

Campo para ingresar:

B.1: Nombre de la persona encargada para ingresar los datos.

B.2: Apellido de la persona encargada para ingresar los datos.

B.3: Planificación deseada (semanal, mensual, trimestral, etc.) para la carga de la data.

Lista desplegable para seleccionar:

B.4: Fecha para el suministro de la data.

B.5: Ítem AMBITO.

B.6: Biblioteca a la cual representa.

B.7: Otro ítem a cargar.

B.8: luego de haber llenado los campos **B.1,... , B.7**, el usuario pulsa el botón “**Procesar**” para procesar toda la información suministrada en esta pantalla

6.5.3 Formulario de ingreso de datos para AMBITO

AMBITO DGBC	
Ambito de la Gestión	Cantidad
Director de la Biblioteca	
Personal Docente y de Investigación	C.2
Ambito de la Gestión	Cantidad
Escuelas	
Programas de Pregrado	C.4
Programas de Especializaciones	
Programas de Maestrías	C.6
Programas de Doctorado	
Matricula Estudiantil	Cantidad
Matrícula Estudiantil Total	C.8
Biblioteca	Cantidad
Central	
Satélitales/Rentales/CID,etc	C.10
Horario de Trabajo	Cantidad
Horas totales diarias Lunes-Viernes	
Horas totales diarias Sabado	C.12
Dias laborales de la Semana	
Semanas laborables al año	C.14
Personal Biblioteca	Cantidad
Auxiliar de Biblioteca	

Figura N° 28: Formulario para la carga de datos: AMBITO.

6.5.3.C: Información sobre el formulario AMBITO (C.1,..., C.15)

Oficinista	C.16 →	
Secretaria		← C.17
Asistente de Biblioteca	C.18 →	
Asistente Especialista en Información		← C.19
Especialista en Información	C.20 →	
Supervisor de Biblioteca		← C.21
Especialista en Información (Jefe)	C.22 →	
Programador		← C.23
Analista Programador	C.24 →	
Soporte Técnico		← C.25
Coordinador de Biblioteca Central	C.26 →	
Bibliotecólogo en Biblioteca Satélital		← C.27
Director de Biblioteca / Coordinador Docente	C.28 →	
Recepcionista		← C.29
Cajero	C.30 →	
Contabilista		← C.31
Comprador	C.32 →	
Asistente de Tesorería		← C.33
Analista de Presupuesto	C.34 →	
Contador (Jefe)		← C.35
Administrador (Jefe)	C.36 →	

Figura N° 29: Formulario para la carga de datos: AMBITO (continuación 1).

6.5.3.C: Información sobre el formulario AMBITO (C.16,..., C.36).

Asistente de Recursos de Apoyo Informático		C.37
Administrador General TICS	C.38	
Analista de RRHH		C.39
Programador de Sistemas	C.40	
Diseñador Gráfico		C.41
Jefe de TICS	C.42	
Supervisor de Mantenimiento		C.43
Abogado Sectorial	C.44	
Analista Programador de Sistemas		C.45
Jefe de Compras	C.46	
Jefe de Pagos		C.47
Almacenista	C.48	
Promoción RRPP		C.49

C.50 C.51

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina** . All Rights Reserved.

Figura N° 30: Formulario para la carga de datos: AMBITO (continuación 2).

6.5.3.C: Información sobre el formulario AMBITO (C.37,..., C.51).

C.1: Campo para ingresar el nombre del director de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

Campo para ingresar la cantidad de:

C.2: Personal docente y de investigación de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

- C.3** Escuelas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.4:** Programas de pregrado de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.5:** Programas de especialización de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.6:** Programas de maestría de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.7:** Programas de doctorado de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.8:** Matrícula estudiantil de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.9:** Bibliotecas centrales que integran a la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.10:** Bibliotecas satélites/réntales/CID, etc que integran a la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.11:** Horas diarias de lunes a viernes totales trabajadas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.12:** Horas sabatinas totales trabajadas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.13:** Días laborales semanales totales trabajados de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.14:** Semanas laborables del año totales de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.15:** Auxiliares de biblioteca de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.16:** Oficinistas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.17:** Secretarias de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.18:** Asistentes de biblioteca de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.19:** Asistentes especialistas en información de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.20:** Especialistas en información de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.21:** Supervisores de biblioteca de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.22: Especialistas en información (Jefe) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.23: Programadores de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.24: Analistas programadores de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.25: Soporte técnico de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.26: Coordinadores de biblioteca central de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.27: Bibliotecólogos en biblioteca satelital de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.28: Director de biblioteca/coordinador docente de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.29: Recepcionistas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.30: Cajeros de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.31: Contabilistas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.32: Compradores de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.33: Asistentes de tesorería de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.34: Analistas de presupuestos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.35: Contadores (jefe) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.36: Administradores (jefe) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.37: Asistentes de recursos de apoyo de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.38: Administradores generales TIC's de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.39: Analistas de recursos humanos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

C.40: Programadores de sistema de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

- C.41:** Diseñadores gráficos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.42:** Jefes de TIC's de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.43:** Supervisores de mantenimiento de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.44:** Abogados sectoriales de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.45:** Analistas programadores de sistema de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.46:** Jefes de compras de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.47:** Jefes de pagos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.48:** Almacenistas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.49:** Promotores RRPP de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- C.50:** botón para borrar los datos suministrados en **C.1,..., C.49**.
- C.51:** luego de haber llenado los campos **C.1,..., C.49**, el usuario pulsa el botón "Enviar" para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de AMBITO.

6.5.3.1 Pantalla de confirmación de AMBITO

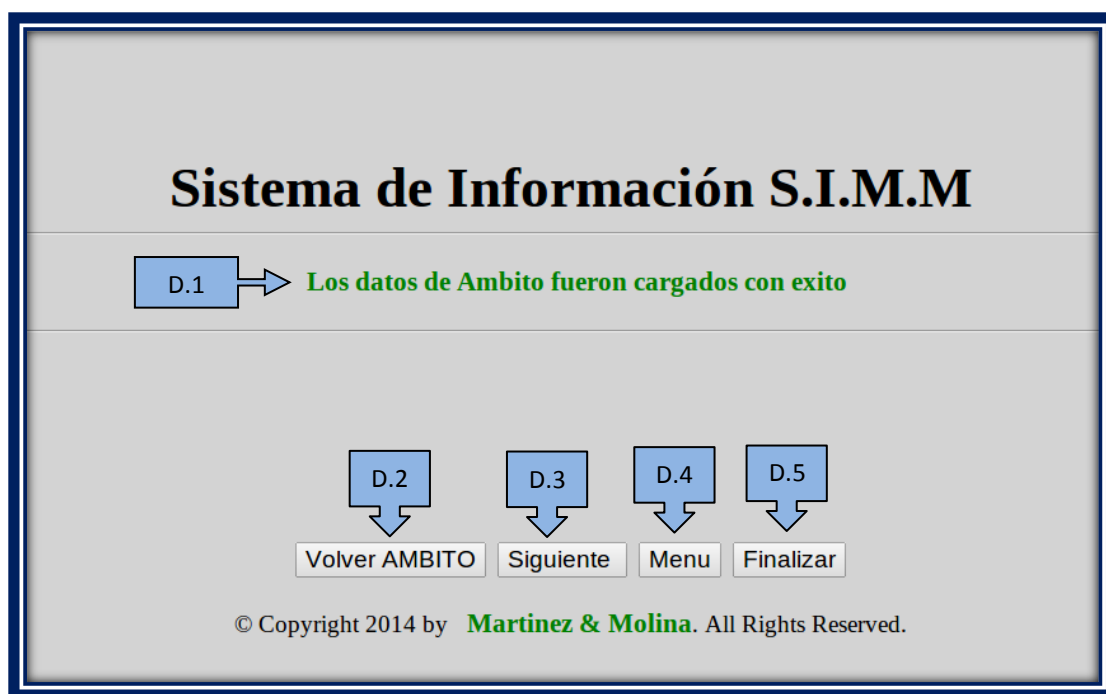


Figura N° 31: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: AMBITO.

6.5.3.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1,..., D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos AMBITO fue exitosa.

Botón que activa el:

D.2: Retorno al formulario AMBITO.

D.3: Avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: Avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: Finalización del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.5.4 Pantalla de selección RECURSOS INFORMATIVOS

Sistema de Información S.I.M.M

Tablas de los Indicadores

BIBLIOGRAFICOS:

INFORMATIVOS : ← E.1

HUMANOS:

INFRAESTRUCTURA:

FINANCIEROS:

E.2 → Borrar Procesar ← E.3

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 32: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño.

6.5.4.E: Información sobre la pantalla de selección (E.1, E.2 y E.3)

E.1: lista desplegable para seleccionar la biblioteca a cargarle los datos de desempeño de Recursos Informativos.

E.2: botón para borrar los datos de todos los campos.

E.3: botón para procesar la biblioteca seleccionada en **E.1** y acceder al formulario de Recursos Informativos.

6.5.5 Formulario de ingreso de datos para RECURSOS INFORMATIVOS

RECURSOS INFORMATIVOS DGBC	
Recursos Informativos	Cantidad
Número de Títulos Adquiridos por DGBC	← F.1
Número de Títulos Adquiridos por Biblioteca (Donación, Compra)	← F.2
Número de Ejemplares Adquiridos por DGBC	← F.3
Número de Ejemplares Adquiridos por Biblioteca (Donación, Compra)	← F.4
Número de Títulos disponibles colección total: Ingresados a SABI	← F.5
Número de Ejemplares disponibles colección total: Ingresados a SABI	← F.6
Número de Títulos disponibles colección total: Según Inventario	← F.7
Número de Ejemplares disponibles colección total: Según Inventario	← F.8
Número de Títulos de bibliografía básica	← F.9
Número de Títulos en colección de reserva (estantería)	← F.10
Número de Títulos incorporados al SABI: durante la medición	← F.11
Número de Ejemplares incorporados al SABI: durante la medición	← F.12

Figura Nº 33: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS.

6.5.5.F: Información sobre el formulario RECURSOS INFORMATIVOS (F.1,..., F.12)

Número de Títulos de Publicaciones Periódicas Nacionales Adquiridas		← F.13
Número de Fascículos de Publicaciones Periódicas Nacionales Adquiridas		← F.14
Número de Títulos de Publicaciones Periódicas Internacionales Adquiridas		← F.15
Número de Fascículos de Publicaciones Periódicas Internacionales Adquiridas		← F.16
Número Total de Títulos de Publicaciones Periódicas Disponibles		← F.17
Número Total de Fascículos de Publicaciones Periódicas Disponibles		← F.18
Número de Títulos de Expurgo y Descarte		← F.19
Número de Ejemplares de Expurgo y Descarte		← F.20
Pérdida de Títulos Estantería Abierta		← F.21
Pérdida de Ejemplares Estantería Abierta		← F.22
Pérdida de Títulos Estantería Cerrada		← F.23
Pérdida de Ejemplares Estantería Cerrada		← F.24
Tesis de Pregrado (Títulos)		← F.25

Figura N° 34: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS (continuación 1).

6.5.5.F: Información sobre el formulario RECURSOS INFORMATIVOS (F.13,..., F.25)

Tesis de Postgrado (Títulos)	F.26	→	
Trabajos de Ascenso (Títulos)			← F.27
Literatura Gris (Títulos)	F.28	→	
Audiovisuales/Multimedias (Títulos)			← F.29
F.30 → Borrar Enviar ← F.31 © Copyright 2014 by Martinez & Molina . All Rights Reserved.			

**Figura N° 35: Formulario para la carga de datos: RECURSOS INFORMATIVOS
(continuación 2).**

6.5.5.F: Información sobre el formulario RECURSOS INFORMATIVOS (F.26,..., F.31)

Campo para ingresar la cantidad de:

F.1: Títulos adquiridos por la DGBC de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.2: Títulos adquiridos por biblioteca (Donaciones o compras) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.3: Ejemplares adquiridos por la DGBC de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.4: Ejemplares adquiridos por biblioteca (Donaciones o compras) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.5: Títulos disponibles de la colección total ingresados a SABI WEB de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.6: Ejemplares disponibles de la colección total ingresados a SABI WEB de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.7: Títulos disponibles de la colección total según inventario de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.8: Ejemplares disponibles de la colección total según inventario de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.9: Títulos de bibliografía básica de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.10: Títulos en colección de reserva (estantería) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.11: Títulos incorporados a SABI WEB durante la medición de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.12: Ejemplares incorporados a SABI WEB durante la medición de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.13: Títulos de publicaciones periódicas nacionales adquiridas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.14: Fascículos de publicaciones periódicas nacionales adquiridas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.15: Títulos de publicaciones periódicas internacionales adquiridas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.16: Fascículos de publicaciones periódicas internacionales adquiridas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.17: Títulos de publicaciones periódicas disponibles de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.18: Fascículos de publicaciones periódicas disponibles de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.19: Títulos de expurgo y descarte de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.20: Ejemplares de expurgo y descarte de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.21: Pérdida de títulos de estantería abierta de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.22: Pérdida de ejemplares de estantería abierta de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.23: Pérdida de títulos de estantería cerrada de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.24: Perdida de ejemplares de estantería cerrada de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.25: Tesis de pregrado de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.26: Tesis de postgrado de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.27: Trabajos de ascenso de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

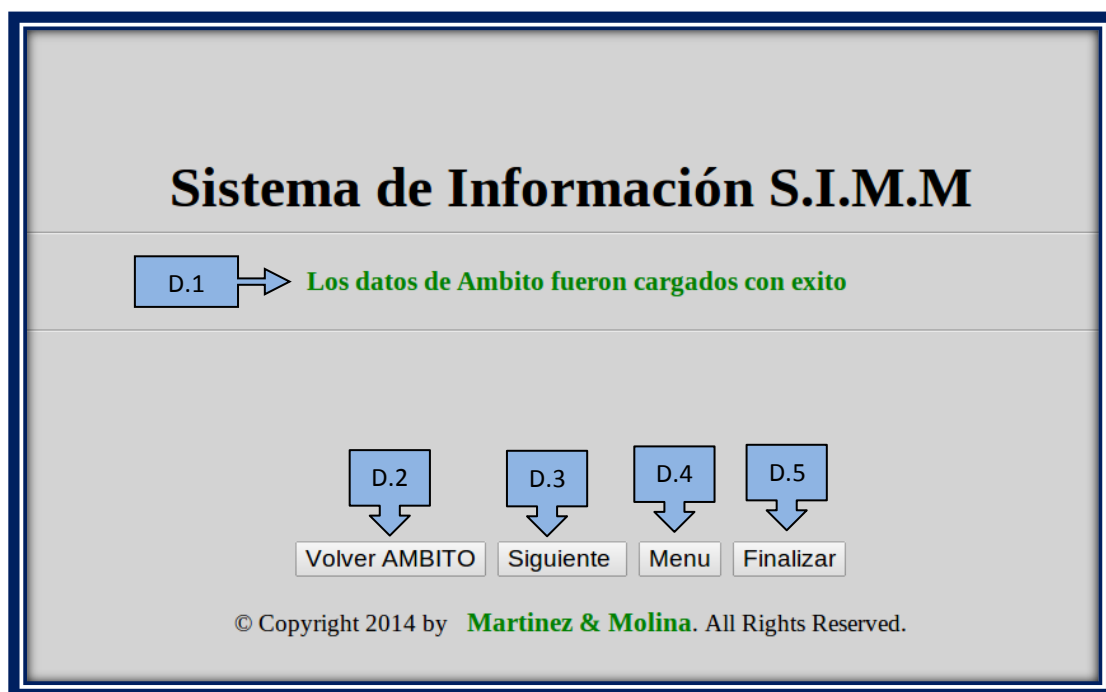
F.28: Literatura gris de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.29: Audiovisuales/multimedia de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

F.30: botón para borrar los datos suministrados en **F.1,...,F.29**.

F.31: luego de haber llenado los campos **F.1,...,F.29** el usuario pulsa el botón “Enviar” para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de RECURSOS INFORMATIVOS.

6.5.5.1 Pantalla de confirmación de RECURSOS INFORMATIVOS



**Figura N° 36: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos:
RECURSOS INFORMATIVOS.**

6.5.3.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1,..., D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos RECURSOS INFORMATIVOS fue exitosa.

Botón que activa:

D.2: El retorno al formulario RECURSOS INFORMATIVOS.

D.3: El avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: El avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: La finalización del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.5.6 Pantalla de selección SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Sistema de Información S.I.M.M

Tablas de los Indicadores

BIBLIOGRAFICOS:

INFORMATIVOS : ← E.1

HUMANOS:

INFRAESTRUCTURA:

FINANCIEROS:

E.2 → Borrar Procesar ← E.3

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 37: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño.

6.5.6.E: Información sobre la pantalla de selección (E.1, E.2 y E.3)

E.1: lista desplegable para seleccionar la biblioteca a cargarle los datos de desempeño de Servicios de Información.

E.2: botón para borrar los datos de todos los campos.

E.3: botón para procesar la biblioteca seleccionada en **E.1** y acceder al formulario de Servicios de Información.

6.5.7 Formulario de ingreso de datos para SERVICIOS DE INFORMACIÓN

SERVICIOS DE INFORMACIÓN DGBC	
Número de Prestamos	Cantidad
Total de Préstamos	← G.1
Circulantes	G.2 →
Interbibliotecario	← G.3
De Sala	G.4 →
Formación de Usuarios	Cantidad
Total de Usuarios formados	← G.5
Alumnos	G.6 →
Docentes	← G.7
Usuarios atendidos	Cantidad
Total Usuarios Atendidos	G.8 →
Usuarios Atendidos. Sala	← G.9
Usuarios Atendidos. Referencia	G.10 →
Usuarios Atendidos Publicaciones Periódicas	← G.11
Usuarios Atendidos. Préstamo externo o circulante	G.12 →
Usuarios Atendidos. Sala Tesis	← G.13
Usuarios Atendidos. Sala telemática/Internet	G.14 →
Usuarios Atendidos. Préstamo interbibliotecario	← G.15
Usuarios Atendidos. Commutación Bibliográfica	← G.16

Figura N° 38: Formulario para la carga de datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

6.5.7.G: Información sobre el formulario SERVICIOS DE INFORMACIÓN (G.1,...,G.16)

Consulta de la Colección	Cantidad
Número de títulos de bibliografía básica Circulante	← G.17
Número de títulos de la Colección total Circulante	← G.18
Número de títulos de bibliografía básica Sala	← G.19
Número de títulos de la Colección total Sala	← G.20
Número de títulos de bibliografía básica Global	← G.21
Número de títulos de la Colección total Global	← G.22
Préstamo Interbibliotecario	Cantidad
Número de solicitudes recibidas	← G.23
Número de Préstamos	G.24 →
Usuarios Atendidos	← G.25
Diseminación Selectiva de Información	Cantidad
Boletines/promociones	← G.26
Veces al año	G.27 →
Boletines al año	← G.28
Conmutación Bibliografica	Cantidad
Documentos recuperados	← G.29
Usuarios Atendidos	G.30 →
G.31 → Borrar Enviar ← G.32	
© Copyright 2014 by Martinez & Molina . All Rights Reserved.	

Figura N° 39: Formulario para la carga de datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN (continuación 1)

6.4.7.G: Información sobre el formulario SERVICIOS DE INFORMACIÓN (G.17,...,G.32)

Campo para ingresar la cantidad total de:

G.1: Préstamos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.2: Préstamos circulante de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.3: Préstamos interbibliotecario de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.4: Préstamos de sala de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.5: Usuarios formados de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.6: Alumnos formados de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.7: Docentes formados de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.8: Usuarios atendidos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.9: Usuarios atendidos en sala de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.10: Usuarios atendidos por referencia de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.11: Usuarios atendidos por publicaciones periódicas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.12: Usuarios atendidos por préstamos externos o circulantes de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.13: Usuarios atendidos en sala de tesis de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.14: Usuarios atendidos en sala telemática/internet de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.15: Usuarios atendidos por prestamos interbibliotecarios de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.16: Usuarios atendidos por conmutaciones bibliográficas de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.17: Consulta de títulos de bibliografía básica (circulante) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

G.18: Consulta de títulos de colección total (circulante) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

- G.19:** Consulta de títulos de bibliografía básica (sala) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.20:** Consulta de títulos de la colección total (sala) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.21:** Consulta de títulos de bibliografía básica (global) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.22:** Consulta de títulos de la colección total (global) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.23:** Solicitudes recibidas por préstamos interbibliotecarios de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.24:** Préstamos interbibliotecarios de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.25:** Usuarios atendidos por préstamos interbibliotecarios de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.26:** Boletines/promociones de diseminación selectiva de información de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.27:** Veces al año de diseminación selectiva de información de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.28:** Boletines al año de diseminación selectiva de información de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.29:** Documentos recuperados por conmutación bibliográfica de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.30:** Usuarios atendidos por conmutación bibliográfica de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- G.31:** botón para borrar los datos suministrados en **G.1,...,G.30**
- G.32:** luego de haber llenado los campos **G.1,...,G.30** el usuario pulsa el botón “Enviar” para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

6.5.7.1 Pantalla de confirmación de SERVICIOS DE INFORMACIÓN

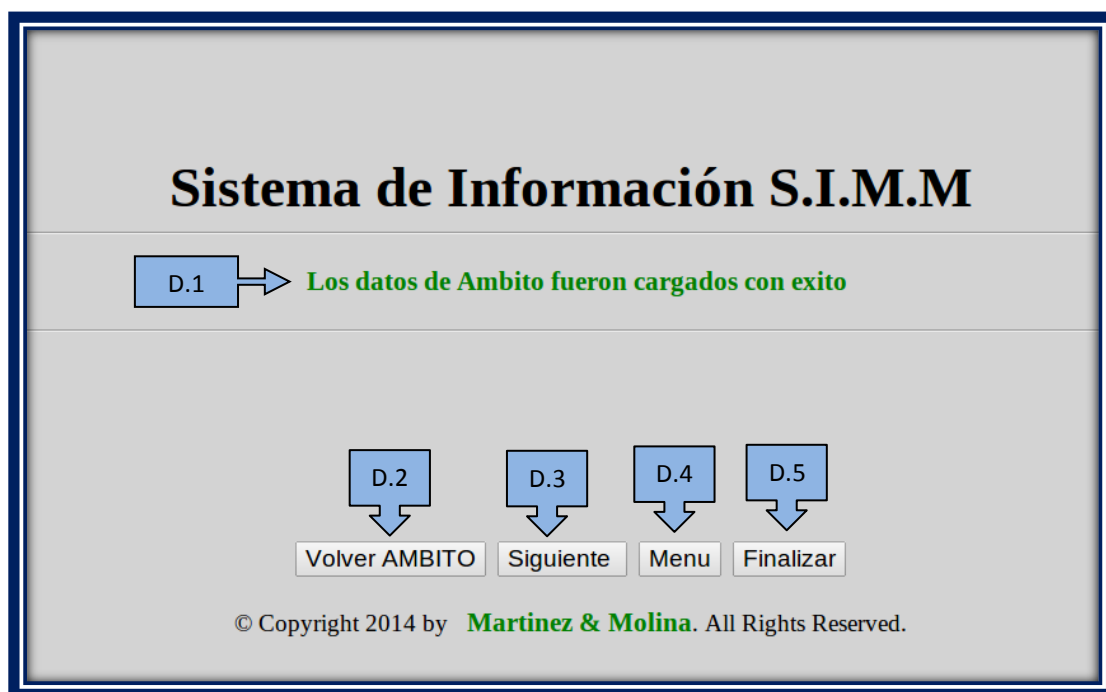


Figura N° 40: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

6.5.7.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1, D.2, D.3, D.4 y D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos de SERVICIOS DE INFORMACIÓN fue exitosa.

botón que activa el:

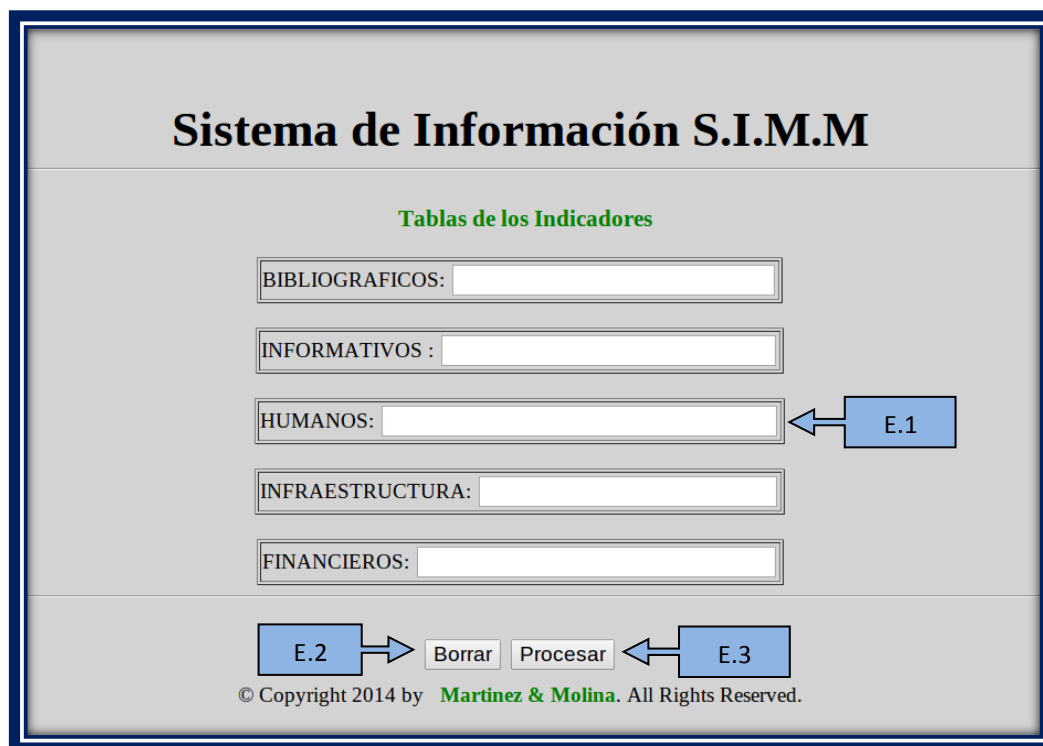
D.2: Retorno al formulario SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

D.3: Avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: Avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: Finalización del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.5.8 Pantalla de selección RECURSOS HUMANOS



Sistema de Información S.I.M.M

Tablas de los Indicadores

BIBLIOGRAFICOS:

INFORMATIVOS :

HUMANOS: ← E.1

INFRAESTRUCTURA:

FINANCIEROS:

E.2 → Borrar Procesar ← E.3

© Copyright 2014 by Martínez & Molina. All Rights Reserved.

Figura N° 41: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño.

6.5.8.E: Información sobre la pantalla de selección (E.1, E.2 y E.3)

E.1: lista desplegable para seleccionar la biblioteca a cargarle los datos de desempeño de RECURSOS HUMANOS.

E.2: botón para borrar los datos de todos los campos.

E.3: botón para procesar la biblioteca seleccionada en **E.1** y acceder al formulario de RECURSOS HUMANOS.

6.5.9 Formulario de ingreso de datos para RECURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS DGBC	
RRHH	Cantidad
Divisiones de la Biblioteca (Atención de usuarios/ Hemeroteca/ Internet/ Procesos Técnicos/ Satelitales/ Rentales/ Banco del libro/ Publicaciones Periodicas/ Tesis/ Reproducción)	H.1
Enviar H.2 Borrar H.3	

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina** . All Rights Reserved.

Figura N° 42: Formulario para la carga de datos: RECURSOS HUMANOS.

6.5.9.H: Información sobre el formulario RECURSOS HUMANOS (H.1,...,H3)

H.1: campo para ingresar la cantidad de divisiones (atención de usuarios, hemeroteca, internet, etc.) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

H.2: luego de haber llenado el campo **H.1** el usuario pulsa el botón “Enviar” para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de RECURSOS HUMANOS.

H.3: botón para borrar el dato suministrado en **H.1**.

6.5.9.1 Pantalla de confirmación de RECURSOS HUMANOS

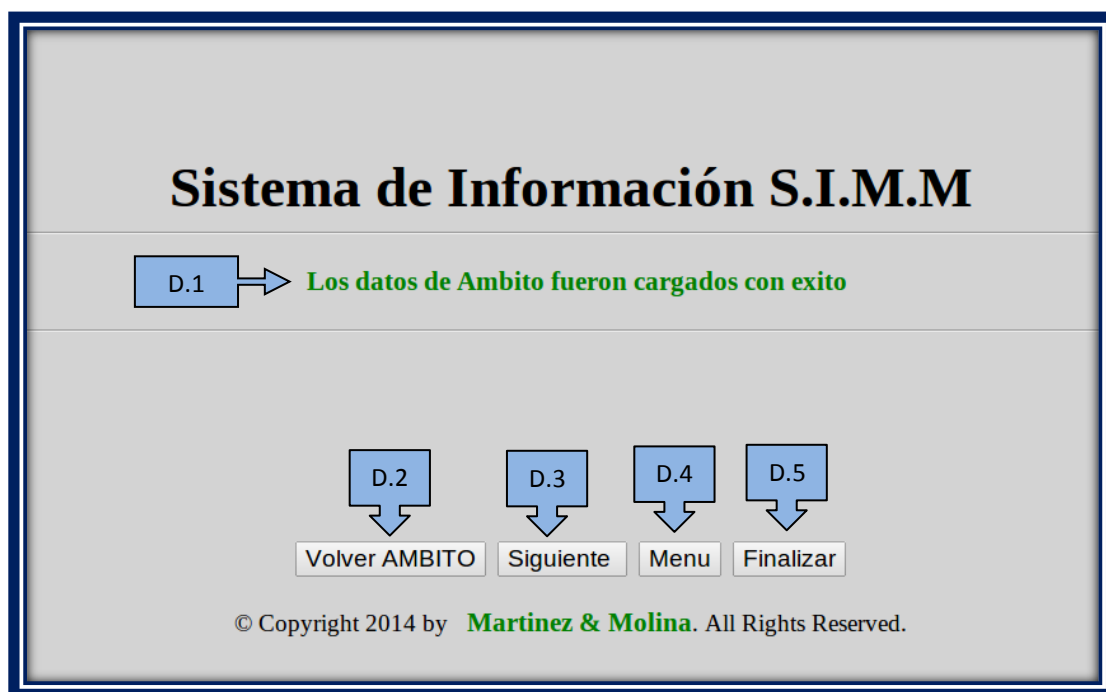


Figura N° 43: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: RECURSOS HUMANOS.

6.5.9.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1,...,D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos de RECURSOS HUMANOS fue exitosa.

Botón que activa el:

D.2 Retorno al formulario RECURSOS HUMANOS.

D.3: Avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: Avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: Final del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.5.10 Pantalla de selección INFRAESTRUCTURA

Sistema de Información S.I.M.M

Tablas de los Indicadores

BIBLIOGRAFICOS:

INFORMATIVOS :

HUMANOS:

INFRAESTRUCTURA: ← E.1

FINANCIEROS:

E.2 → Borrar Procesar ← E.3

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 44: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño.

6.5.10.E: Información sobre la pantalla de selección (E.1, E.2 y E.3)

E.1: lista desplegable para seleccionar la biblioteca a cargarle los datos de desempeño de INFRAESTRUCTURA.

E.2: botón para borrar los datos de todos los campos.

E.3: botón para procesar la biblioteca seleccionada en **E.1** y acceder al formulario de INFRAESTRUCTURA.

6.5.11 Formulario de ingreso de datos para INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA DGBC	
Infraestructura Fisica	Cantidad
Espacio Fisico (mts²):	I.1
Número de Puestos de Lectura	I.2
Infraestructura Tecnológica	Cantidad
Número de Equipos dispuestos para estudiantes (operativos)	I.3
Número de Ficheros Electronicos disponibles (operativos)	I.4
Número de Equipos dispuestos para solicitar prestamo circulante (operativos)	I.5
Número de Equipos Dispuestos para el personal administrativo (operativos)	I.6
Ambiente	Cantidad
Número de desinfecciones al año	I.7
Número de deshumificadores operativos	I.8
Capacidad Instalada en A/A operativos Btu	I.9
Seguridad	Cantidad
Señalética	I.10
Equipos de Prevencion y Desastres	I.11
I.12 Enviar Borrar I.13	
© Copyright 2014 by Martinez & Molina . All Rights Reserved.	

Figura N° 45: Formulario para la carga de datos: INFRAESTRUCTURA.

6.5.11.I: Información sobre el formulario INFRAESTRUCTURA (I.1,..., I.13)

Campo para ingresar la cantidad de:

- I.1:** Espacio físico en metros cuadrado de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.2:** Puestos de lectura de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.3:** Equipos dispuestos para estudiantes (operativos) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.4:** Ficheros electrónicos disponibles (operativos) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.5:** Equipos dispuestos para solicitar préstamos circulantes (operativos) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.6:** Equipos dispuestos para el personal administrativo (operativo) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.7:** Desinfecciones al año de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.8:** Des humificadores operativos de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.9:** Capacidad instalada en A/A en BTU (operativos) de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.10:** Señalética de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.11:** Equipos de prevención y desastres de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.
- I.12:** luego de haber llenado los campos **I.1,...,I.11** el usuario pulsa el botón “Enviar” para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de INFRAESTRUCTURA.
- I.13:** botón para borrar los datos suministrados en **I.1,...,I.11**

6.5.11.1 Pantalla de confirmación de INFRAESTRUCTURA

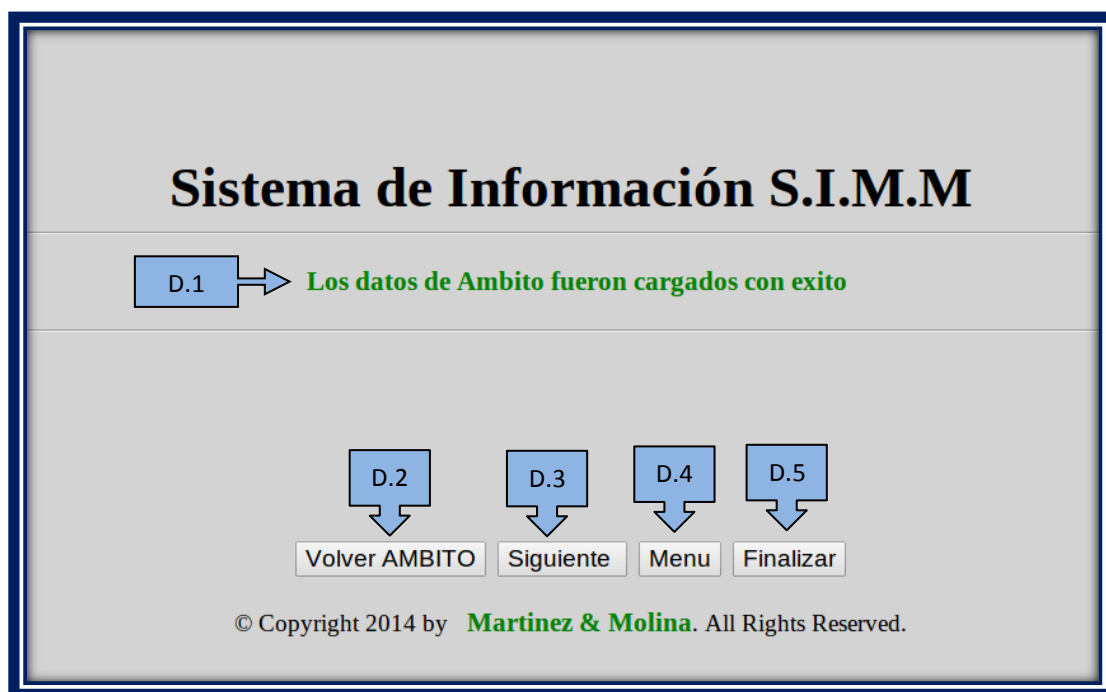


Figura N° 46: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: INFRAESTRUCTURA.

6.5.11.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1,..., D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos de INFRAESTRUCTURA fue exitosa.

D.2: botón que activa el retorno al formulario INFRAESTRUCTURA.

D.3: botón que activa el avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: botón que activa el avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: botón que activa la finalización del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.5.12 Pantalla de selección FINANCIEROS

Sistema de Información S.I.M.M

Tablas de los Indicadores

BIBLIOGRAFICOS:

INFORMATIVOS :

HUMANOS:

INFRAESTRUCTURA:

FINANCIEROS: ← E.1

E.2 → Borrar Procesar ← E.3

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 47: Pantalla de selección de formularios para la carga de datos de desempeño.

6.5.12.E: Información sobre la pantalla de selección (E.1, E.2 y E.3)

E.1: lista desplegable para seleccionar la biblioteca a cargarle los datos de desempeño de FINANCIEROS.

E.2: botón para borrar los datos de todos los campos.

E.3: botón para procesar la biblioteca seleccionada en **E.1** y acceder al formulario de FINANCIEROS.

6.5.13 Formulario de ingreso de datos para FINANCIEROS

Presupuesto de Biblioteca	Monto
Presupuesto	

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina** . All Rights Reserved.

Figura N° 48: Formulario para la carga de datos: FINANCIEROS.

6.5.13.J: Información sobre el formulario FINANCIEROS (J.1, J.2 y J.3)

J.1: campo para ingresar el presupuesto de la biblioteca correspondiente a la carga de datos.

J.2: botón para borrar el dato suministrado en **J.1**.

J.3: luego de haber llenado el campo **J.1** el usuario pulsa el botón “Enviar” para que se almacene toda la información suministrada en esta pantalla y avanzar a la pantalla de confirmación de FINANCIEROS.

6.5.13.1 Pantalla de confirmación de FINANCIEROS

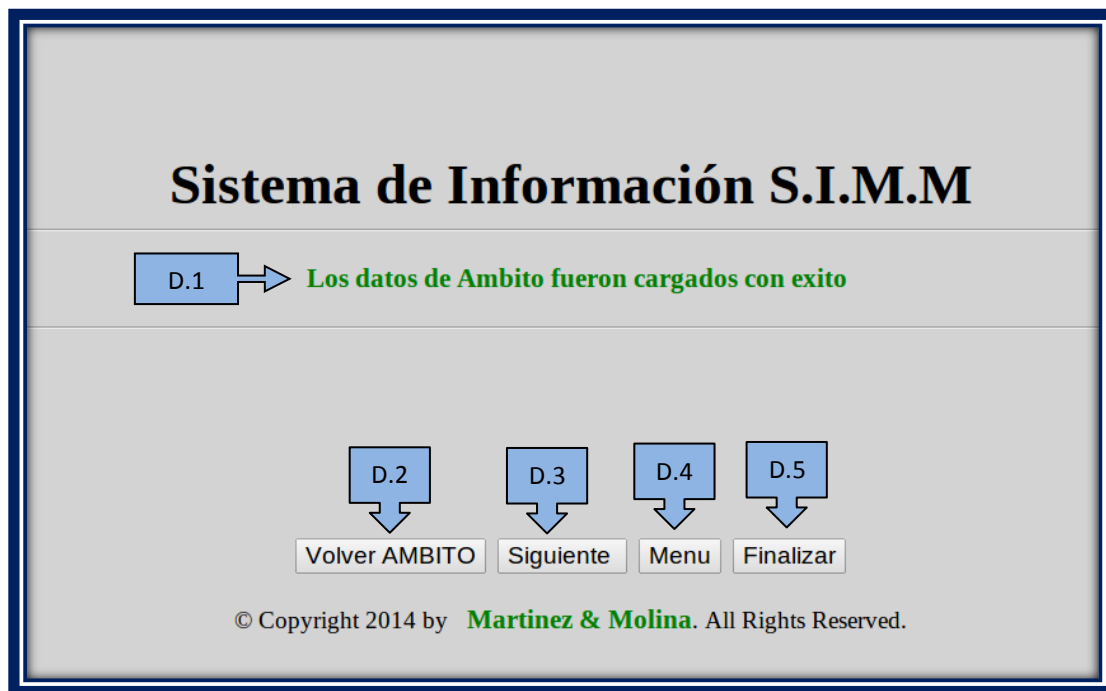


Figura N° 49: Pantalla que confirma la carga exitosa de los datos: FINANCIEROS.

6.5.13.1.D: Información sobre la pantalla de confirmación (D.1,...,D.5)

D.1: mensaje que indica que la carga de datos de FINANCIEROS fue exitosa.

Botón que activa el:

D.2: El retorno al formulario FINANCIEROS.

D.3: Avance a la pantalla de selección para continuar el proceso de carga de datos.

D.4: Avance a la pantalla de datos del encargado.

D.5: Final del proceso de carga y el avance a la pantalla de ingreso al sistema.

6.6 MANUAL DE SUPRAUSUARIO

El manual de suprausuario es un documento técnico de un determinado sistema que intenta dar asistencia al suprausuario.

6.6.1 Acceso al sistema

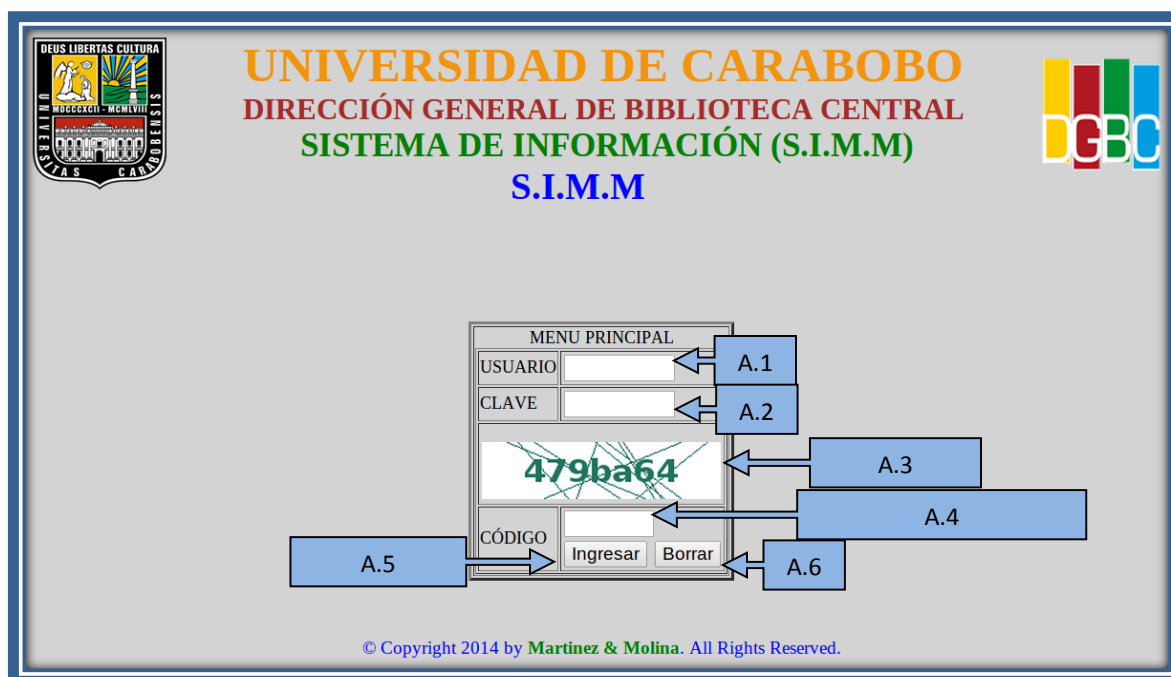


Figura N° 50: Pantalla principal para el ingreso al sistema.

6.6.1.A: Información sobre el acceso al sistema (A.1,..., A.6).

A.1: campo para ingresar el nombre de suprausuario.

A.2: campo para ingresar la clave de suprausuario.

A.3: código generado aleatoriamente por el sistema (captcha)

A.4: campo para ingresar la captcha generada en **A.3**.

A.5: luego de haber llenado los campos **A.1**, **A.2** y **A.4**, el suprausuario pulsa el botón "Ingresar" para activar la entrada al sistema.

A.6: botón para borrar los datos suministrados en **A.1**, **A.2** y **A.4** por si se sospecha de algún error.

6.6.2 Menú del suprausuario



Figura N° 51: Pantalla del menú del suprausuario.

6.6.2.B: Información sobre el menú del suprausuario (B.1, B.2, B.3 y B.4).

Pestaña que despliega:

B.1: Las diferentes opciones de consulta a las cuales puede acceder el suprausuario para verificación y control de los datos suministrados por los usuarios.

B.2: Los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

B.3: Los distintos gráficos soportados en los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

B.4: botón que activa la salida del sistema.

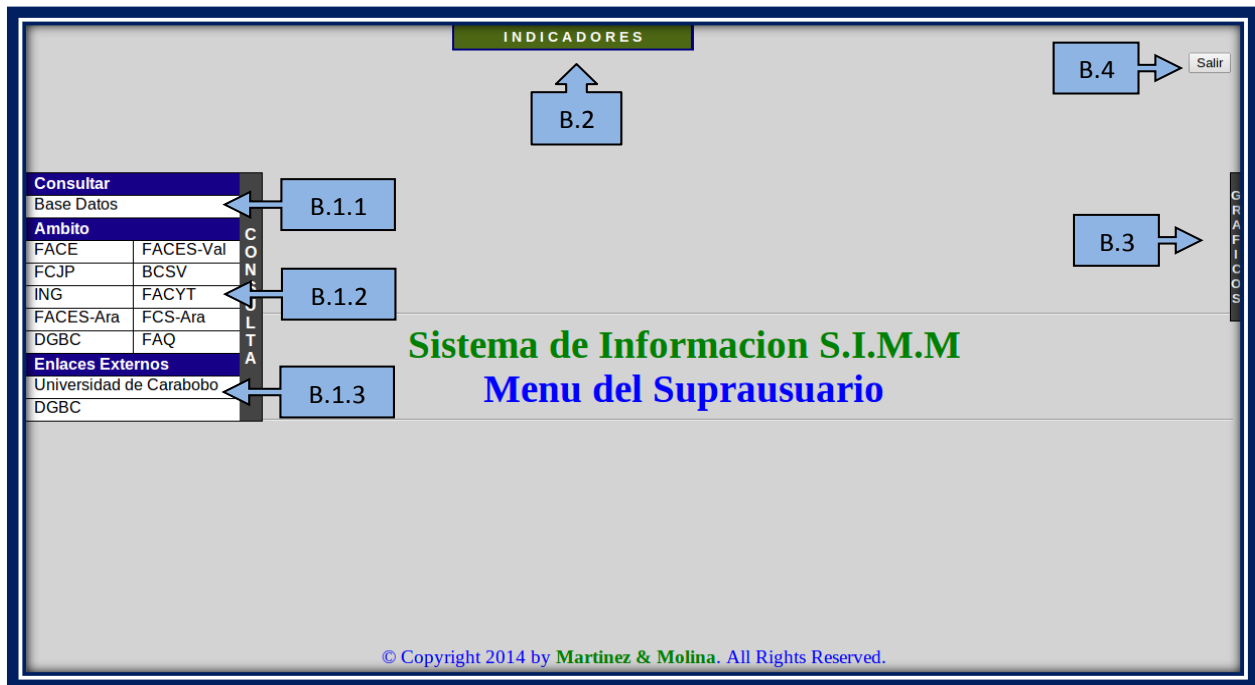


Figura N° 52: Pantalla del menú del suprausuario (B.1).

6.6.2.B.1: Información sobre el menú del suprausuario (B.1.1,...,B.4).

Link para el acceso a:

B.1.1: La base de datos por parte del suprausuario para verificación y control de los datos suministrados por los usuarios.

B.1.2: Las diferentes tablas que muestran los datos que proporcionaron los usuarios, para verificación y control.

B.1.1: Enlaces externos.

Pestaña que despliega:

B.2: Los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

B.3: Los distintos gráficos soportados en los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

B.4: botón que activa la salida del sistema.

Data Ambito

[illegible]

Figura N° 53: Pantalla de consulta a la data ámbito, en la base de datos.

Data Recursos Informativos

FACE	FACES-Val	FCJP	BCSV	ING	FACYT	FACES-Ara	FCS-Ara	DGBC
21	22	0	3	47	8	0	0	2
800	18	0	20	1	22	0	0	0
21	38	0	6	58	24	0	0	2
559	24	0	21	1	12	0	0	0
1732	4024	855	4249	5711	2986	2389	346	0
9543	15652	4135	12842	10676	7446	10314	1133	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1295	0	214	0	0	0	0	0
612	62	0	4193	102	26	0	0	0
2570	92	0	12337	154	52	0	0	0
0	0	11	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	29	0	0	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	48	3	0	0	0	0
0	0	0	48	3	0	0	0	0
0	0	0	6	0	0	0	0	0
0	0	0	8	0	0	0	0	0
0	0	0	7	0	0	0	0	0
0	0	0	7	23	0	0	0	0
513	189	0	15	0	11	76	0	576
2761	132	0	25	0	0	1	0	197
1340	53	0	47	0	0	0	0	45
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura N° 54: Pantalla de consulta a la data recursos informáticos, en la base de datos.

Data Servicios Informativos

FACE	FACES-Val	FCJP	BCSV	ING	FACYT	FACES-Ara	FCS-Ara	DGBC
13960	47526	4804	4518	5438	5167	0	9045	0
7150	0	1200	2890	4165	3542	0	4233	0
0	0	0	0	2	0	0	0	0
6810	0	3604	1628	1273	1625	0	4812	0
100	0	0	0	50	2	0	525	1102
80	0	0	0	50	2	0	525	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
28515	31605	0	4518	5438	1638	0	9562	0
7000	15204	3604	1102	1273	205	0	4812	961
4200	0	0	128	239	10	0	517	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
3820	7687	1200	3547	4165	1101	0	4233	0
0	0	0	175	0	0	0	0	0
13495	8714	0	251	0	310	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	25	0	12	0	0	36
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2110	0	0	0	0	0
0	0	0	2890	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	746
0	0	0	0	0	0	0	56	0
0	0	0	0	0	0	0	2325	0
0	0	0	0	2	2	0	0	0
0	0	0	0	2	2	0	0	0
0	0	0	0	2	2	0	0	22
0	0	0	0	0	0	0	0	40
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	132
0	0	0	0	0	0	0	0	36

Figura N° 55: Pantalla de consulta a la data servicios informáticos, en la base de datos.

Data RRHH

FACE	FACES-Val	FCJP	CCSV	ING	FACYT	FACES-Ara	FCS-Ara	DGCC
4	6	4		9		5	9045	2

Data Infraestructura

ITEM	FACE	FACES-VAL	FCJP	BCSV	ING	FACYT	FACES-Ara	FCS-Ara	DGBC
INF1	244	1527	530	1235	2000	2000	492	500	0
INF2	210	372	67	396	745	60	256	87	0
INF3	6	22	0	48	14	6	24	0	0
INF4	6	6	0	4	4	3	6	0	0
INF5	5	6	0	4	2	2	3	1	1102
INF6	8	20	6	12	10	4	7	7	0
INF7	1	0	1	1	1	0	0	0	0
INF8	0	3	2	1	0	3	0	0	0
INF9	2000	1050	168	60	20	10	2	30	961
INF10	0	50	0	43	8	0	9	0	0
INF11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INF12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data Financieros

ITEM	FACE	FACES-VAL	FCJP	BCSV	ING	FACYT	FACES-Ara	FCS-Ara	DGBC
FI	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Figura N° 56: Pantalla de consulta a la data recursos humanos, infraestructura y financiero, en la base de datos.

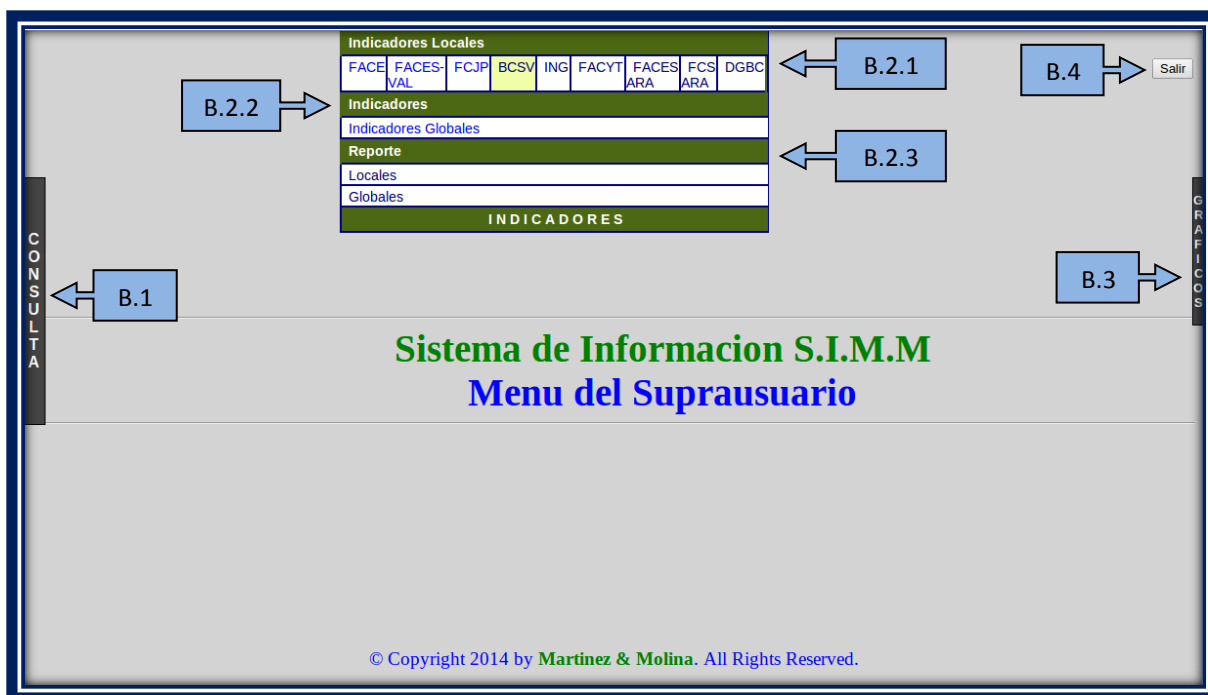


Figura N° 57: Pantalla del menú del suprausuario (B.2).

6.6.2.B.2: Información sobre el menú del suprausuario (B.1,...,B.4).

B.1: pestaña que despliega las diferentes opciones de consulta a las cuales puede acceder el suprausuario para verificación y control de los datos suministrados por los usuarios.

Link para el acceso a:

B.2.1: Los indicadores de desempeño locales de cada uno de las bibliotecas para la toma de decisiones.

B.2.2: Los indicadores de desempeño globales de cada uno de las bibliotecas para la toma de decisiones.

B.2.3: Los reportes indicadores de desempeño locales y globales para la toma de decisiones.

B.3: pestaña que despliega los distintos gráficos soportados en los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

B.4: botón que activa la salida del sistema.

INDICADORES GLOBALES DE DESEMPEÑO

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0216
Volumenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.36
Volumenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0.033
Colección impresa / digital	50% - 50%	no medido
Validación de Inventario	Una vez al año	no medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0.0003152
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0.003151
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	54
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	314
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	0
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0.0937
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	1

Figura N° 58: Pantalla indicadores globales de desempeño.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	11
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0.0281
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	no medido
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	3.142
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	1
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.0325
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.0141
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0.00645
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0.8615
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0.0582

Figura N° 59: Pantalla indicadores globales de desempeño.

bibliotecólogo por cada division de la biblioteca.	1 Bibliotecolog/Divisiones Biblioteca	0.09803
INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	3.56%
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.15
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.054
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.00194
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.000547
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	no medido
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	no medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	no medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	no medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	no medido

Figura N° 60: Pantalla indicadores globales de desempeño.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.36%
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	61.60%
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	no medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	no medido

© Copyright 2014 by **Martínez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 61: Pantalla indicadores globales de desempeño.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA BCSV

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0028
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.5244
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0.0005
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0.0005
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0.0158
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 62: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	10
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	0.4774
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	0.5576
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0.1234
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	1.1724
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0

Figura N° 63: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.0489
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.1524
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.1212
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0059
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0005
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.5217
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 64: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9812
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 65: Pantalla indicadores de desempeño para BCSV.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA DGBC

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 66: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	7
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	0
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	0
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0

Figura N° 67: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 68: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0034
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.6627
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 69: Pantalla indicadores de desempeño para DGBC.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FACE

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0678
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.1431
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 70: Pantalla indicadores de desempeño para FACE.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	12
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	2.1829
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	1.1532
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.0209
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0.0826
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0.3717
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0.25

Figura N° 71: Pantalla indicadores de desempeño para FACE.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.0173
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.0202
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.0286
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0005
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0005
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.6667
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 72: Pantalla indicadores de desempeño para FACE.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9901
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 73: Pantalla indicadores de desempeño para FACE.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FACES ARAGUA

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	1.8937
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0.0074
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 74: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.2046
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.3933
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.0938
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0192
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0048
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.875
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.1399
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	2.7978
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada division de la biblioteca.	1 Bibliotecolog/Divisiones Biblioteca	0

Figura N° 75: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.2046
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.3933
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.0938
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0192
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0048
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.875
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 76: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.986
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 77: Pantalla indicadores de desempeño para FACES ARAGUA.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FACES VALENCIA

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0031
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.3092
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0.193
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 78: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atencion diaria de lunes a sabado	13
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	2.3213
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	3.6514
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser prestamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0.8451
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	1
bibliotecólogo por cada division de la biblioteca.	1 Bibliotecolog/Divisiones Biblioteca	0.1667

Figura N° 79: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.0286
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.1173
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.0591
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0017
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0005
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.7692
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 80: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9847
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 81: Pantalla indicadores de desempeño para FACES VALENCIA.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FACYT

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0183
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	1.8207
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0.0015
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 82: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	10
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	0.9244
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	3.1506
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	1
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.0012
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	1.5244
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0

Figura N° 83: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.0366
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.1
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0037
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0018
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.6667
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 84: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9885
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 85: Pantalla indicadores de desempeño para FACYT.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FCJP

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.1399
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	no medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	no medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 86: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	12
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	0
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	0.786
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0.1636
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0.5726
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satélites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0.25

Figura N° 87: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.011
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.0867
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.5
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 88: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9857
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 89: Pantalla indicadores de desempeño para FCJP.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA FCS ARAGUA

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0
Volumenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.1141
Volumenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 90: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	10
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0.2431
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	2.7564
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	2.9822
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	0
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0.3297
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	1.6485
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0.25

Figura N° 91: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.0287
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.1649
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.5833
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 92: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9885
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 93: Pantalla indicadores de desempeño para FCS ARAGUA.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA ING

RECURSOS INFORMATIVOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Índice de crecimiento o incremento de la colección. Título o volumen ingresado al año por alumno matriculado	0,5 volumen / alumno	0.0028
Volúmenes por alumno, considerando colección total	15 volumen / alumno	0.3373
Volúmenes de bibliografía básica por alumno en colección de reserva	1 volumen / Alumno	0
Colección impresa / digital	50% - 50%	No Medido
Validación de Inventario	Una vez al año	No Medido
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 1 % estantería Abierta	0
Pérdida del material. Certificación emitida por DGBC	< 0,5 % estantería cerrada	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de pregrado/especialidad	8 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de maestría	12 títulos	0
Título de publicación periódica seriada internacional por programa de doctorado	16 títulos	0
Bases de datos referenciales especializadas por área principal de conocimiento en que se imparte docencia o se investiga	1	No Medido
Bases de datos referenciales especializadas multidisciplinaria.	1	No Medido
Número de Títulos Procesados	Mínimo 25 títulos por Profesional/día	0.4947
Tiempo de Procesamiento	100% disponible en una semana	100%

Figura N° 94: Pantalla indicadores de desempeño para ING.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Horario mínimo de atención	12 horas de atención diaria de lunes a sábado	10
Nivel de consulta de la bibliografía básica.	80% de la bibliografía básica debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Consulta de la colección total.	80% de la colección total debe ser consultada por lo menos una vez al año	0
Cobertura del servicio	100% de los usuarios deben haber sido atendidos por lo menos 1 vez al año	0.3086
Préstamo por alumno dentro del período académico o por año	1 préstamo / alumno	0.3211
Préstamo interbibliotecario. Documentos solicitados por otras bibliotecas	80% deben ser préstamos exitosos	4
Formación de alumnos en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0.0001
Formación de docentes en recuperación y búsqueda de la información.	100% deben recibir inducción	0
RECURSOS HUMANOS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Disponibilidad de bibliotecólogo por alumno.	1 bibliotecólogo/1000 Alumnos	0
Disponibilidad de Personal de apoyo por alumno.	1 (Asistentes + Auxiliares)/500 Alumnos	0.561
bibliotecólogo por biblioteca especializada o satélite.	1 bibliotecólogo/Bib satelites	0
bibliotecólogo por cada división de la biblioteca.	1 Bibliotecólogo/Divisiones Biblioteca	0

Figura N° 95: Pantalla indicadores de desempeño para ING.

INFRAESTRUCTURA	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Capacidad en puestos de lectura	10% Matricula	0.044
Disponibilidad de espacio para alumnos	1 m ² / Alumno	0.1181
Disponibilidad de computador tecnológicamente vigente por alumno	1 PC / 15 puestos de estudio=0,067	0.0188
Disponibilidad de computador tecnológicamente para la consulta del catálogo	1 PC /350 alumnos = 0,00286	0.0008
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el servicio de préstamo	1 PC /350 transacciones= 0,00286	0.0002
Disponibilidad de computador tecnológicamente para el personal administrativo, técnico y de servicios	1 PC / trabajador	0.4762
Iluminación en salas de estudio	300 a 500 Lux	No Medido
Ruido ambiental en salas	30 a 50 db	No Medido
Condiciones climáticas promedio en todas las áreas	18 °C a 22 °C	No Medido
Movimientos de aire	6 a 7 renovación de aire por hora	No Medido

Figura N° 96: Pantalla indicadores de desempeño para ING.

FINANCIEROS	ESTANDAR INTERNACIONAL	VALOR UC
Presupuesto de Biblioteca	Presupuesto Biblioteca / Presupuesto Biblioteca. 1,5%	0.0023
Distribución del presupuesto de Biblioteca	50% Recursos Humanos	0.9826
Distribución del presupuesto de Biblioteca	35% Adquisiciones	No Medido
Distribución del presupuesto de Biblioteca	15% Otros gastos	No Medido

© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 97: Pantalla indicadores de desempeño para ING.

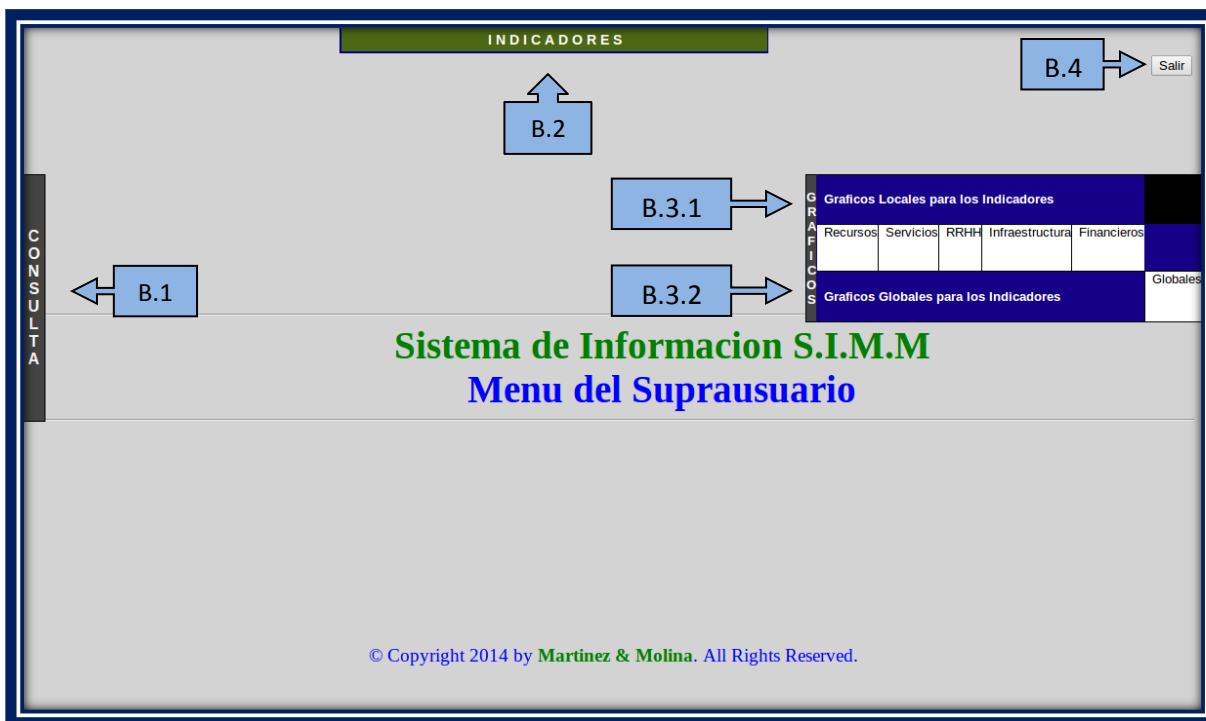


Figura N° 98: Pantalla del menú del suprausuario (B.3).

6.6.2.B.3: Información sobre el menú del suprausuario (B.1,...,B.4).

B.1: pestaña que despliega las diferentes opciones de consulta a las cuales puede acceder el suprausuario para verificación y control de los datos suministrados por los usuarios.

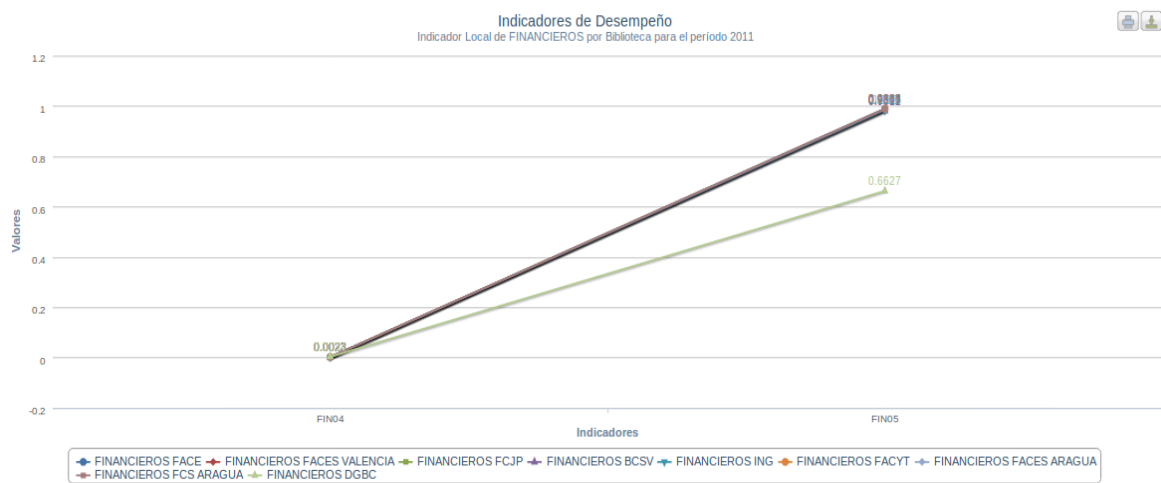
B.2: pestaña que despliega los indicadores de desempeño generados por el sistema, a los cuales puede acceder el suprausuario para la toma de decisiones.

Link para el acceso a:

B.3.1: Los gráficos basados en los indicadores de desempeño locales de cada uno de las bibliotecas para la toma de decisiones.

B.3.2: Los gráficos basados en los indicadores de desempeño globales de cada uno de las bibliotecas para la toma de decisiones.

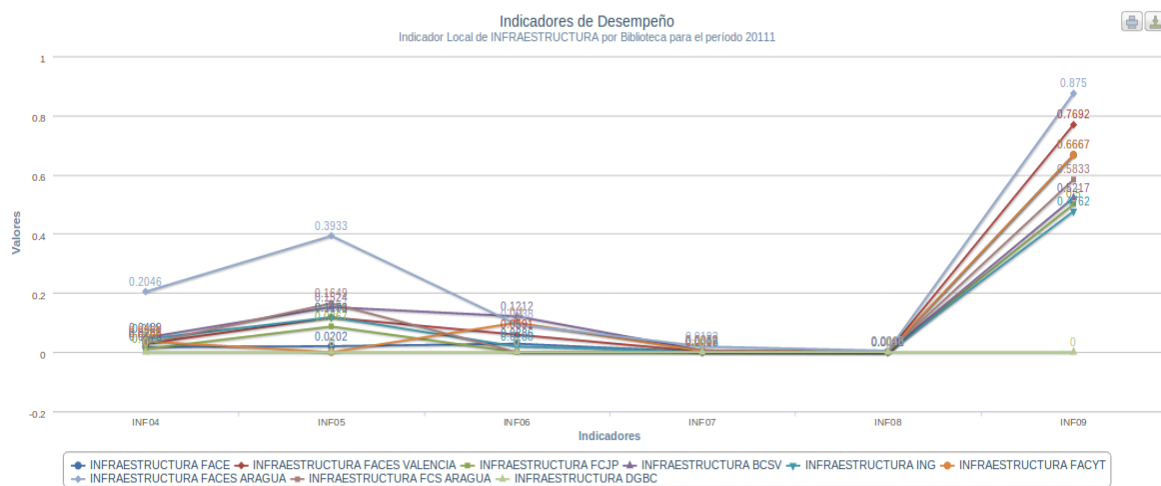
B.4: botón que activa la salida del sistema.



[Regresar al Menu](#)

© Copyright 2014 by **Martínez & Molina**. All Rights Reserved.

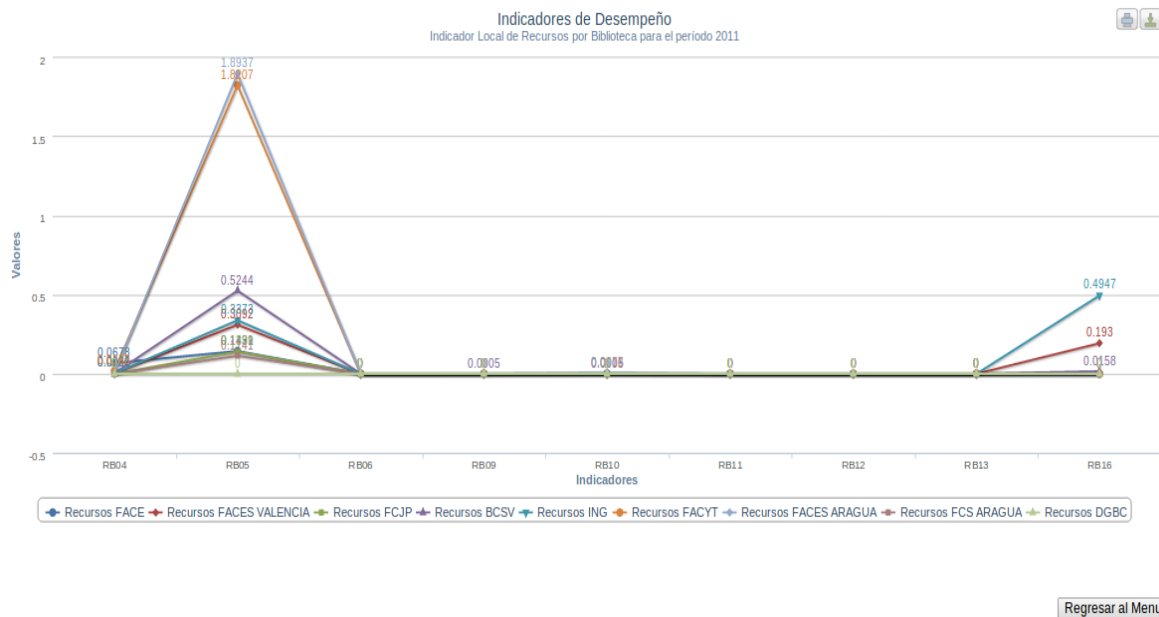
Figura N° 99: Grafico indicador local FINANCIERO.



[Regresar al Menu](#)

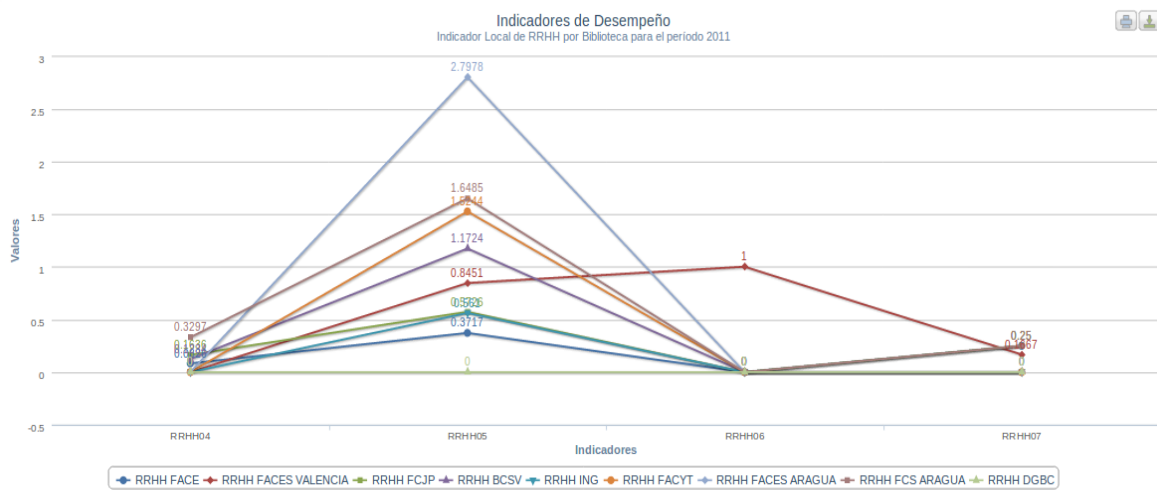
© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 100: Grafico indicador local INFRAESTRUCTURA.



© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

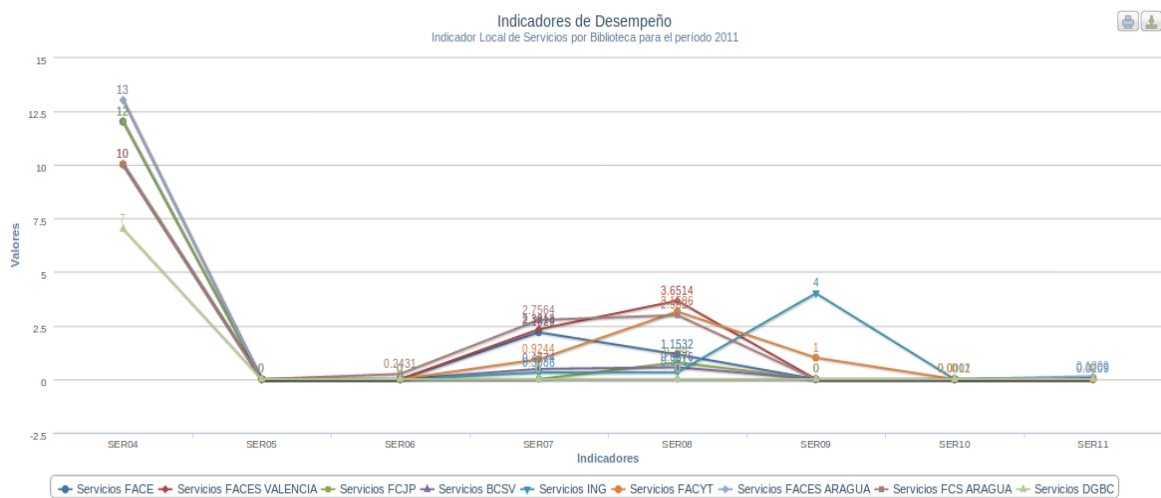
Figura N° 101: Grafico indicador local RECURSOS DE INFORMACION.



[Regresar al Menu](#)

© Copyright 2014 by Martinez & Molina. All Rights Reserved.

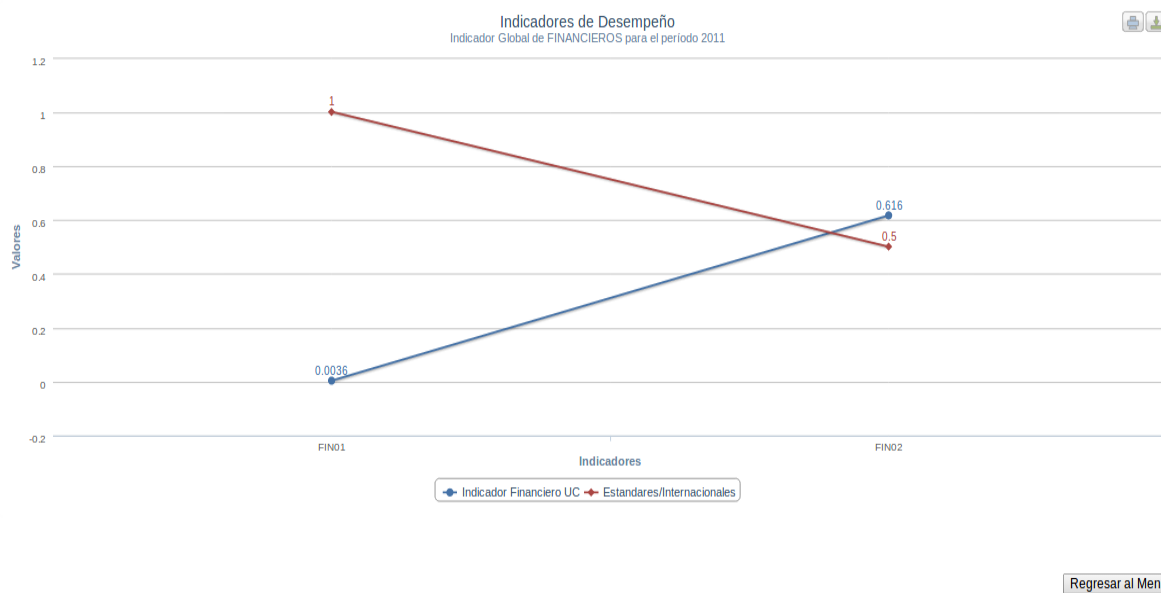
Figura N° 102: Grafico indicador local RECURSOS HUMANOS.



[Regresar al Menu](#)

© Copyright 2014 by **Martínez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 103: Grafico indicador local SERVICIOS DE INFORMACION.



© Copyright 2014 by Martínez & Molina. All Rights Reserved.

Figura N° 104: Grafico indicador global FINANCIERO.

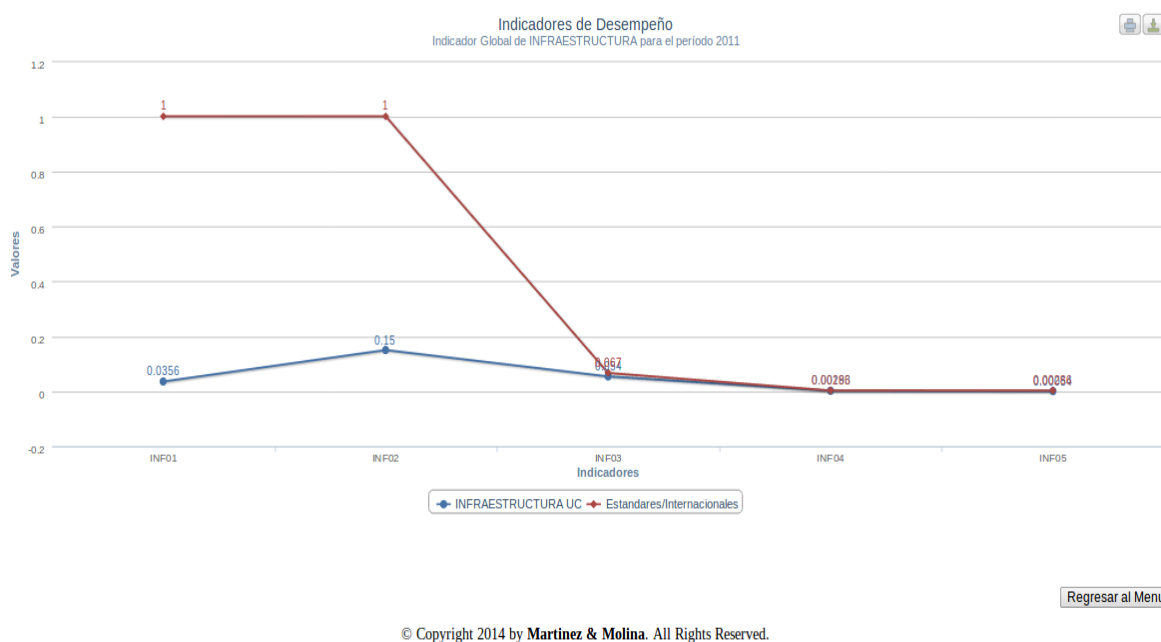
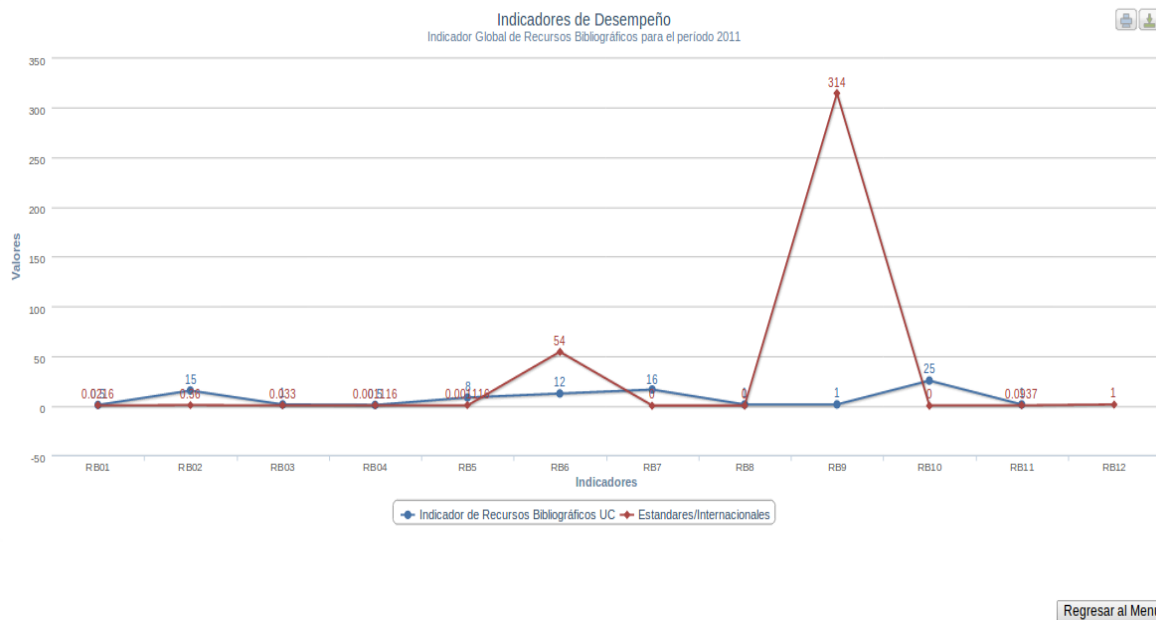


Figura N° 105: Grafico indicador global INFRAESTRUCTURA.



© Copyright 2014 by **Martinez & Molina**. All Rights Reserved.

Figura N° 106: Grafico indicador global RECURSOS BIBLIOGRAFICOS.

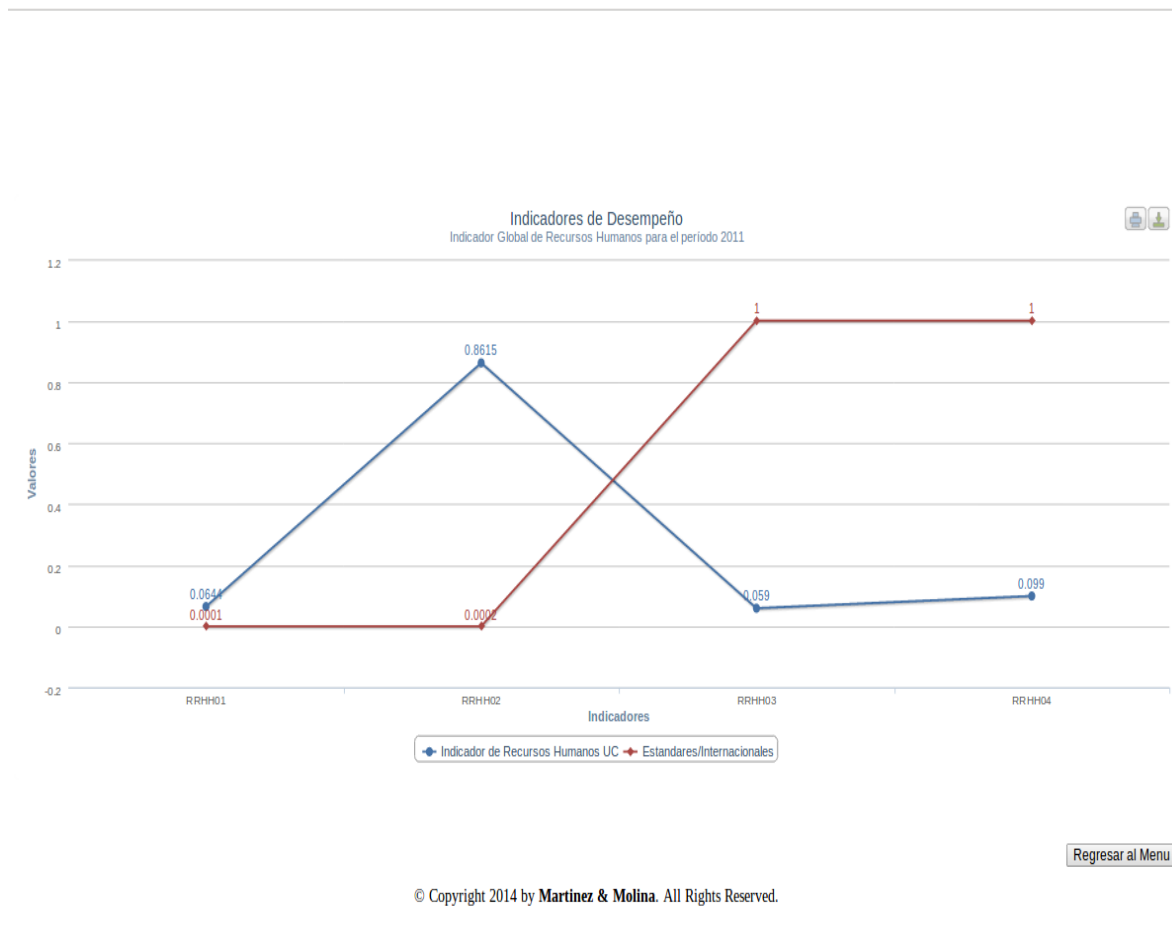


Figura N° 107: Grafico indicador global RECURSOS HUMANOS.

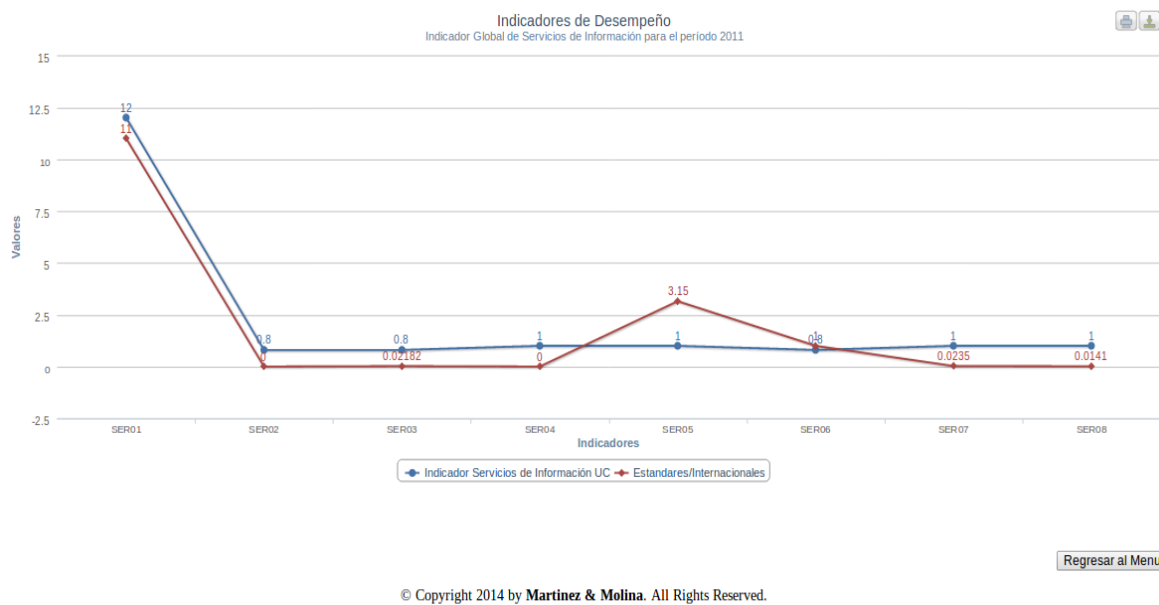


Figura N° 108: Grafico indicador global SERVICIOS DE INFORMACION.

CONCLUSIONES

- El suministro de datos por parte de la red de bibliotecas centrales de la Universidad de Carabobo para el cálculo de los indicadores de desempeño se automatizó mediante dicho sistema en comparación a como se realizaba anteriormente.
- En la pantalla de generación de ficha del usuario se desarrolló un mecanismo de avisos para obligar al usuario a llenar todos los campos requeridos antes de proceder con la carga de datos y evitar suplantación de identidad (datos) requeridos para el análisis de los indicadores.
- En la base de datos queda almacenada toda la información suministrada por la red de bibliotecas centrales de la Universidad de Carabobo por nombre, apellido, biblioteca, fecha de ingreso de datos e indicador.
- Con la realización del manual de usuario del sistema se logró obtener una poderosa herramienta de capacitación para los usuarios, la cual es de vital importancia a la hora de implementar el sistema.
- Con la información suministrada por el coordinador TIC's se logró establecer el conjunto de clases que conforman el sistema, el cual fue el principal marco de referencia para el desarrollo del mismo y esto permitió visualizar los posibles escenarios y el modelo de datos requeridos.

RECOMENDACIONES

Es importante destacar las siguientes sugerencias y recomendaciones para garantizar el buen funcionamiento de este sistema:

- Introducir toda la información correspondiente en el momento adecuado para tener una información precisa y veraz.
- Establecer una política de respaldo de la información para evitar las posibles fallas a nivel físico en el sistema computarizado.
- Respaldo los registros contenidos en la base de datos cada trimestre preferiblemente.
- Desarrollar entrenamiento e inducción del personal acerca del manejo del programa, a través de charlas y demostraciones basadas en el manual del usuario.
- Revisar y mejorar el programa continuamente de acuerdo al desarrollo y crecimiento de las necesidades propias de la dirección, para el mantenimiento de la toma de decisiones basadas en el correcto funcionamiento del sistema de información.
- Se propone el desarrollo de módulos adicionales al sistema, como por ejemplo análisis estadístico de los datos.
- Es necesario que el coordinador TIC's que utilice este sistema implemente una estrategia eficiente de respaldo y recuperación para evitar la pérdida de datos importantes.
- Para la implementación realizar pruebas de usabilidad para garantizar la satisfacción del usuario, como por ejemplo el instrumento para la evaluación de los principios heurísticos de usabilidad propuesto por (Nielsen, 2000).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo y Medina (2007). *Desarrollo de un Sistema de Información para Biblioteca Rental de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Carabobo*. Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al título de Ingeniero Industrial
- Arias, F. (2009). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (5ta. ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Epísteme, C.A.
- Barrios y Tua (2010). *Diseño de un Sistema de Información para la Dirección de Control de Estudios de la Facultad de Ingeniería (DCEI)*. Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al título de Ingeniero Industrial.
- Callaos, N. (1993). *Análisis Estructurado de Sistemas de Información*. Caracas. Venezuela.
- Callaos, N. (1989). *Gerencia del Desarrollo de Sistemas de Información*. Caracas. Venezuela.
- Carnevali, A. y León C. (2004). *Sistemas de Información para Ingeniería Industrial*. Publicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. Bárbula, Venezuela.
- Celis, I (2011). *Metodología de la Investigación*. Caracas: Panapo
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hurtado, I. y Toro, J. (2007). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio*. Valencia, Venezuela: Editorial Epísteme, Consultores y Asociados, S.A.

La Biblioteca Nacional del Perú (2008). Indicadores de Gestión de Bibliotecas Públicas,. Propuesta presenta ante el Sistema Nacional de Bibliotecas del Perú.

Malavé, L. (2009). *Metodología de la Investigación*. Caracas. Quirón Editores

Méndez A, C. (2009). *Metodología*. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias Económicas, Contables, Administrativas. Colombia: Editorial McGRAW-HILL.

Monagas, E (2008). *Material referido a manual de la Biblioteca Central* (Material manuscrito). Valencia.

Montano, B. (2011). *La gestión de la colección cooperativa en las bibliotecas universitarias a comienzos del siglo XXI*. Tesis Doctoral presentada ante la Facultad de Humanidades, Comunicación, Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III-Madrid-España.

Montilva C., Jonas A. (1999). *Desarrollo de Sistemas de Información*. Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.

Nielsen J. (2000) *Usabilidad: Diseño de sitios Web*. Pearson Educación S.A. Prentice Hall. Madrid. España.

Norma ISO 11620:2014.

Núñez, M, (2010). *Sistema de control de gestión para los procesos administrativos de las universidades experimentales. Caso: Coordinación Administrativa del Área de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda*. Trabajo de Grado presentado ante la Universidad Experimental “Francisco de Miranda” para optar al título de magíster en gerencia de Calidad y Productividad

- Pérez, A (2011). *El anteproyecto de Investigación*. Caracas. FEDUPEL
- Puleo, P.F. (1985). *Paradigmas de la Información*. Burroughs de Venezuela y el Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
- Ramírez, T (2007). *Metodología de la Investigación*. Caracas: Panapo
- Romanello y Salomón (2005). *Propuesta de mejoras en la Red de Bibliotecas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo*. Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al título de Ingeniero Industrial
- Sabino, C. (2010). *El Proceso de Investigación*. (4ta ed. Corregida) Buenos Aires: Editorial El Cid.
- SENN, James A. (1992) *Análisis y Diseño de la Metodología MEDSI en el Sistemas de Información*. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill. México
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012). *Manual de Trabajos de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (Reimpresión) Caracas: FEDUPEL