

TUES
1515
S623
2002
Ej. 2

3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SISTEMA DE INFORMACION PARA EL APOYO A LA
ADMINISTRACION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO
EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR

**CRISTIAN RAFAEL FUENTES SERRANO
MELVIN LEONARDO LANDAVERDE CONTRERAS
MAURICIO ERNESTO MORALES MENJIVAR
JOAQUIN GALILEO SOTO CAMPOS**

5203

**PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS**

15100728
15100728

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2002

Recibido, 5 de Marzo 2002

11/11/11

2

11/11/11

11/11/11

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :

Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

Ing. Alvaro Antonio Aguilar Orantes

SECRETARIO :

Ing. Saúl Alfonso Granados

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR :

Ing. Julio Alberto Portillo



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR,
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS**

**Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS**

Título :

**SISTEMA DE INFORMACION PARA EL APOYO A LA
ADMINISTRACION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO
EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Presentado por :

**CRISTIAN RAFAEL FUENTES SERRANO
MELVIN LEONARDO LANDAVERDE CONTRERAS
MAURICIO ERNESTO MORALES MENJIVAR
JOAQUIN GALILEO SOTO CAMPOS**

Trabajo de Graduación aprobado por :

Coordinador :

Lic. Jorge Mauricio Coto

Asesor :

Ing. Silvia Esperanza Montano Guandique

San Salvador, Marzo de 2002

Trabajo de Graduación aprobado por :

Coordinador y asesor :



Lic. Jorge Mauricio Coto

Asesor :



Ing. Silvia Esperanza Montano Guandique



AGRADECIMIENTOS

Al Señor Dios Todopoderoso, creador de los cielos y de la tierra, quien nos amó desde la eternidad y nos ha brindado a su hijo Jesucristo, el cual nos ha iluminado con su sabiduría e inteligencia, guiándonos por su camino y ayudándonos en nuestra debilidad, Él es quien permitió que culmináramos con éxito este trabajo de graduación.

A nuestro Coordinador Lic. Mauricio Coto, nuestra Asesora Ing. Silvia Montano, y además, al Ing. Carlos Ernesto García, quienes con su experiencia y dedicación nos orientaron y ayudaron en todas las fases de desarrollo de este trabajo.

Al Master y Lic. Carlos Roberto Colindres, Director del Sistema Bibliotecario y a sus colaboradores Lic. Héctor Chacón, Ing. Alfredo Martínez, Prof. Ana Alicia Hernández, Sra. Ana del Carmen Benítez, Sra. Mercedes Ferrer, quienes nos apoyaron decididamente brindándonos su orientación y ayuda, además, agradecemos a las jefaturas y personal de las unidades bibliotecarias de toda la Universidad de El Salvador.

A nuestros amigos, Jenny Hernández, Víctor Rodríguez, Marcelo Torres, Ivette Sánchez, Julio Portillo Jovel, Juan Ramos, Ivania Clímaco, Oscar Santos, Jaime Cruz, Jaime López, y a muchos otros, quienes nos apoyaron con su valiosa amistad y nos brindaron ánimo para seguir adelante.

El grupo de trabajo de graduación.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, mi creador y Padre, a quien agradezco todo lo que soy y todo lo que tengo, por haberme permitido un triunfo más en mi vida.

A la Virgen María, madre nuestra, por estar siempre conmigo cuidándome y amparándome bajo su manto, e intercediendo por mí ante nuestro Señor.

A mi mamá Milita, a quien quiero y respeto mucho, por todo su amor, sus sacrificios, sus oraciones, su apoyo incondicional y su ánimo para seguir adelante.

A mis hermanas Bárbara, Gema y Marcela, por todo su apoyo no solo para la realización de mi trabajo de graduación sino en toda mi vida.

A mis compañeros de tesis, Melvin, Mauricio y Galileo, con los cuales alcanzo este triunfo después de mucho sacrificio y esfuerzo.

A todos mis amigos, especialmente a Jenny Hernández, Jaime Cruz, Marcelo Torres, Víctor Rodríguez, Ivette Sanchez, Juan Ramos, Julio Portillo Jovel, por todo el apoyo durante el desarrollo de este trabajo de graduación.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería, especialmente a los de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos, por su participación en mi formación como profesional.

A todos aquellos que de una u otra forma contribuyeron para el desarrollo de este trabajo de graduación.

Cristian Rafael Fuentes Serrano.

DEDICATORIA

A mi padre celestial, quien me ha amado, guiado y cuidado en todo momento, a través de su hijo Jesucristo, permitiendo en su infinita misericordia que pudiera culminar este trabajo de graduación, para El sea toda la gloria y la honra.

A mi madre, Maria Teresa Contreras, quien con su dedicación y amor ha sufrido y superado conmigo no solamente todas las dificultades para la realización del presente trabajo, sino que también las de mi vida académica, además agradezco a mi padre su confianza en mí, y a mis hermanos el haberme apoyado en la realización de este trabajo.

A mis compañeros de grupo, Joaquín Soto, Cristian Fuentes y Mauricio Morales, quienes hombro a hombro trabajaron junto a mí, dedicada y arduamente para elaborar este trabajo de graduación, gracias por su confianza, afecto y amistad.

A mis amigos, Jenny, Marcelo, Julio, Ivette, Ivania, Juan, Oscar, Victor, Marvin, Claudia y a muchos otros, ya que siempre estuvieron junto a mi en todo este proceso, gracias por su apoyo incondicional.

A mi novia, Guadalupe Vega, quien me ha sabido comprender y apoyar aún en los momentos más difíciles de este trabajo, además, por brindarme su confianza, cariño y amor.

Melvin Landaverde

DEDICATORIA

Agradezco primeramente a DIOS todopoderoso, que nos ha dado fuerzas para levantarnos en los momentos en que nos creíamos derrotados, ya que con la fé puesta en nuestro creador, logramos nuestro objetivo.

A mis padres Dionicio Morales y Filomena Menjivar, quiero decirles que sin ellos no hubiera sido posible terminar mi carrera y les agradezco infinitamente todo el esfuerzo que hicieron para realizar uno de mis más importantes sueños. Gracias Papá Nicho y Mamá Mena.

A mis queridos hermanos Berta, Dionisio, Ronal y Estela, por creer en mi y apoyarme siempre en todo momento.

A mis compañeros de tesis: Cristian, Galileo y Melvin, por confiar en mi, por todos los momentos buenos y malos que juntos compartimos.

A nuestros amigos que siempre nos apoyaron: Victor, Marcelo, Ivette, Julio, Juan, Ivania, Oscar, Edgar y a todos los que de una u otra forma contribuyeron con su apoyo incondicional.

Mauricio Morales

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a Dios todopoderoso, quien me brindó la fuerza y sabiduría para culminar con éxito este trabajo de graduación, gracias Padre celestial por tus bendiciones.

A la Virgen de Guadalupe, por escuchar mis oraciones y ayudarme a mantener la confianza y la fe para alcanzar mis metas, gracias Madre celestial porque nunca me has fallado.

A mi Familia, en especial a mi madre, Marina Soto, por su cariño, sus abrazos y palabras de aliento para superar los momentos difíciles en la realización de este trabajo de graduación; a mi Hermana Connie y su esposo Hans, por apoyarme económicamente durante toda mi carrera, por sus consejos y por confiar en mi capacidad para salir adelante y lograr mis objetivos.

Al amor de mi vida, Sara Hernández, por su comprensión, apoyo y cariño durante este proceso y toda mi carrera, por acompañarme con sus oraciones y ayudarme a mantener la confianza en Dios y en mi mismo.

A mis compañeros de grupo, Melvin, Cristian y Mauricio, porque juntos logramos superar las dificultades que tuvimos durante la realización de este trabajo, en especial a Melvin por brindarnos ánimo y mantener la armonía en el grupo y por ayudarme, con sus palabras y oraciones a superar los momentos críticos del proceso.

A mis amigos Ivette, Ivania, Marcelo, Juan, Julio, Oscar, Tribi, José Luis, Jenny, Víctor e Ismael, por brindarme su amistad y apoyo incondicional en todo momento, por comprenderme y alentarme a superar los obstáculos de este trabajo de graduación.

Agradezco especialmente a Jenny Hernández, por darme ánimo y enseñarme que la fe mueve montañas, porque en esos momentos que me sentí derrotado, alimentó mi espíritu leyéndome éste párrafo de la Biblia: "Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas" Josué 1:9.

A los Docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos, por proporcionarme la formación académica, los conocimientos y estimular el hábito de aprender cada vez más sobre los avances tecnológicos de la informática.

En fin, a todas las personas que de una u otra forma, contribuyeron para lograr el éxito de este trabajo de graduación.

Joaquín Galileo Soto Campos

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	I
OBJETIVOS DEL PROYECTO	III
OBJETIVO GENERAL	III
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	III
ALCANCES Y LIMITACIONES	IV
ALCANCES	IV
LIMITACIONES	IV
I. ESTUDIO PRELIMINAR.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 IMPORTANCIA DEL PROYECTO	5
1.4 JUSTIFICACIÓN	6
1.5 METODOLOGIA	7
<i>Recolección de datos.....</i>	7
<i>Planteamiento del Problema.....</i>	7
<i>Programación de Actividades.....</i>	8
<i>Diagnóstico de la Situación Actual.....</i>	8
<i>Análisis.....</i>	8
<i>Diseño del Sistema.....</i>	9
<i>Codificación de la Aplicación.....</i>	9
<i>Pruebas del Sistema.....</i>	9
<i>Implantación.....</i>	10
1.6 PRESUPUESTO DEL PROYECTO	11
<i>Recursos Humanos.....</i>	11
<i>Recursos Consumibles</i>	11
<i>Recursos Tecnológicos.....</i>	12
<i>Recursos de Operación.....</i>	12
1.7 RESULTADOS ESPERADOS.....	15
1.8 FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	16
<i>Factibilidad económica.....</i>	16
<i>Factibilidad técnica</i>	20
<i>Factibilidad operativa.....</i>	23
II. SITUACIÓN ACTUAL.....	26
2.1 METODOLOGIA	26
2.2 DESCRIPCIÓN	28
<i>Generalidades.....</i>	28
<i>Estructura Orgánica.....</i>	33
<i>Proyecciones.....</i>	35
<i>Políticas de las unidades bibliotecarias.....</i>	36

<i>Descripción con Enfoque de Sistemas</i>	37
2.3 PROBLEMÁTICA.....	40
2.4 DIAGNOSTICO	41
<i>Diagrama causa efecto</i>	42
<i>Matriz FODA</i>	44
III. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	48
3.1 REQUERIMIENTOS INFORMATICOS.....	48
<i>Descripción</i>	48
<i>Descripción con Enfoque de Sistemas</i>	49
<i>Diagrama jerárquico</i>	51
3.2 REQUERIMIENTOS OPERATIVOS.....	56
<i>Medio ambientales</i>	56
<i>Legales</i>	56
<i>Tecnológicos</i>	57
<i>Sistema operativo</i>	58
<i>Herramientas</i>	58
<i>Esquema operacional del SIAM</i>	61
<i>Estructura organizativa</i>	61
<i>Seguridad</i>	65
<i>Seguridad Física</i>	65
<i>Seguridad lógica</i>	66
<i>Satisfacción al usuario</i>	67
<i>Interrelación con otros sistemas</i>	69
<i>Conexión a Internet</i>	71
<i>Vida útil del Sistema de Información</i>	71
<i>Espacio en disco actual y proyectado</i>	71
3.3 REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO	74
<i>Evaluación de herramientas de desarrollo</i>	74
<i>Metodología</i>	74
<i>Evaluación del Sistema Operativo de Red (NOS)</i>	74
<i>Sistema Gestor de Base de Datos (DBMS)</i>	76
<i>Tiempo</i>	77
<i>Legales</i>	79
<i>Estándares</i>	79
<i>Pantallas</i>	80
<i>Códigos</i>	87
<i>Base de datos</i>	95
<i>Programación</i>	95
<i>Documentación</i>	96
<i>Técnicos</i>	96
<i>Tecnológicos</i>	98
<i>Equipo necesario para el desarrollo</i>	98
<i>Software</i>	99
<i>Recurso humano</i>	100
<i>Perfil del Coordinador del Proyecto</i>	100

Perfil del Analista de Sistemas	100
Perfil del Programador.....	101
Perfil del Digitador.....	101
IV. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	102
4.1 METODOLOGÍA	102
4.2 DISEÑO DE DATOS	104
<i>Flujos de datos</i>	104
<i>Diseño de códigos</i>	135
<i>Diccionario de datos</i>	141
<i>Base de datos</i>	141
Diagrama Lógico de la Base de Datos.....	160
Diagrama Físico de la Base de Datos	168
<i>Criterios para mantener la integridad referencial de la base de datos</i>	177
4.3 DISEÑO ARQUITECTONICO.....	178
<i>Diagramas de flujo de datos refinados</i>	178
<i>Estructura arquitectónica</i>	217
Diagrama Jerárquico Modular.....	217
Descripción de módulos	219
4.4 DISEÑO DE SALIDAS Y ENTRADAS.....	222
1.- <i>Selección y adquisición</i>	225
2.- <i>Procesos técnicos</i>	244
3.- <i>Circulación y prestamos</i>	288
4.- <i>Reportes y estadísticas</i>	306
5.- <i>Administración del sistema</i>	333
4.5 DISEÑO DE INTERFACES.....	364
<i>Interfaces internas</i>	364
<i>Interfaces externas</i>	366
<i>Interfaces hombre – maquina (interfaz de usuario)</i>	373
4.6 DISEÑO PROCEDIMENTAL	395
4.7 DISEÑO DEL APOYO ADMINISTRATIVO PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN	460
<i>Estructura orgánica</i>	460
<i>Procedimientos</i>	466
<i>Formularios</i>	500
4.8 DISEÑO DE LA SEGURIDAD	512
<i>Seguridad del SIAM en Internet</i>	512
<i>Medidas de seguridad del sistema</i>	513
Elementos que requieren protección.....	513
Políticas de seguridad.....	513
Riesgos	515
<i>Perfiles de seguridad</i>	516
4.9 DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS.....	518
<i>Estrategia de las pruebas</i>	518
<i>Niveles de las pruebas</i>	519
<i>Especificación de la prueba</i>	520
<i>Condiciones tecnológicas de las pruebas</i>	522

4.10 DIRECTORIOS Y ARCHIVOS	523
V. DESARROLLO Y PRUEBA DEL SISTEMA	524
5.1 METODOLOGIA	524
5.2 PRUEBA DEL SISTEMA	525
VI. DOCUMENTACIÓN EXTERNA.....	528
6.1 MANUAL DE INSTALACION	528
6.2 MANUAL DE USUARIO	528
6.3 MANUAL DE USUARIO TECNICO.....	528
VII. PLAN DE IMPLANTACIÓN	529
7.1 PREÁMBULO	529
7.2 RESULTADOS ESPERADOS	529
7.3 OBJETIVOS DEL PLAN	530
7.4 ORGANIZACIÓN	531
<i>Estructura organizativa de la unidad ejecutora</i>	<i>531</i>
<i>Perfil de puestos.....</i>	<i>532</i>
<i>Descripción de funciones.....</i>	<i>534</i>
7.5 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.....	537
7.6 ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN	539
<i>Catalogación / Clasificación de títulos.....</i>	<i>539</i>
<i>Contratación de personal.....</i>	<i>539</i>
<i>Adquisición de software y hardware.....</i>	<i>539</i>
<i>Prueba Piloto.....</i>	<i>539</i>
<i>Capacitación.....</i>	<i>540</i>
<i>Instalación</i>	<i>540</i>
7.7 CONVERSIÓN DE DATOS A FORMATO DE MYSQL	541
7.8 DIAGRAMA DE DESGLOSE ANALITICO	543
7.9 CARGAS DE TRABAJO	546
7.10 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES	548
7.11 DIAGRAMA DE GANTT DE LA IMPLANTACIÓN	550
7.12 PROGRAMACIÓN FINANCIERA	551
7.13 FLUJOS DE INFORMACION	555
7.14 DOCUMENTOS A UTILIZAR.....	565
CONCLUSIONES.....	570
RECOMENDACIONES.....	571
BIBLIOGRAFÍA.....	572
GLOSARIO DE TERMINOS.....	575
ANEXOS.....	581
ANEXO No. I INVESTIGACION DE CAMPO	582

ANEXO No.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	587
ANEXO No.3 ENTORNO DEL SISTEMA BIBLIOTECARIO	609
<i>Gráfico No.1 Estructura Orgánica</i>	609
<i>Tabla No.1 Población de la Universidad de El Salvador</i>	610
<i>Tabla No.2 Datos generales de las unidades bibliotecarias</i>	611
<i>Tabla No.3 Tipos de colecciones del Sistema Bibliotecario</i>	612
<i>Tabla No.4 Servicios prestados por el Sistema Bibliotecario</i>	613
<i>Tabla No.5 Capacidad de acomodo de usuarios</i>	614
<i>Tabla No.6 Procesos técnicos</i>	615
<i>Tabla No.7 Automatización</i>	616
<i>Tabla No.8 Catálogo en línea</i>	617
<i>Tabla No.9 Personal del Sistema Bibliotecario</i>	618
ANEXO No.4 APLICACIONES INFORMÁTICAS BIBLIOTECARIAS.	619
ANEXO No.5 BIBLIOTECA CENTRAL	621
ANEXO No.6 CALCULO DEPRECIACION DEL EQUIPO	623
ANEXO No.7 DETERMINACIÓN DE SALARIO PARA RECURSO HUMANO DEL PROYECTO ..	624
ANEXO No.8 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DIRECTA	625
ANEXO No.9 GUIÓN DE ENTREVISTA A JEFES DE UNIDADES.....	627
ANEXO No.10 GUIÓN DE ENTREVISTA PARA PERSONAL BIBLIOTECARIO	630
ANEXO No.11 FORMATOS DE CATALOGACIÓN USADOS EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO	631
<i>11.1 Formato CEPAL</i>	631
<i>11.2 Formato CEPAL modificado</i>	633
<i>11.3 Formato REPIDISCA</i>	635
ANEXO No.12 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN UTILIZADO EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO	637
ANEXO No. 13 BASES DE DATOS UTILIZADAS POR EL SISTEMA BIBLIOTECARIO	639
ANEXO No.14 LISTADO PROPUESTO DE CAMPOS SEGUN FORMATO CEPAL MODIFICADO	646
ANEXO No.15 CARACTERÍSTICAS DE HERRAMIENTAS DE DESARROLLO A EVALUAR.....	648
<i>15.1 Sistemas Operativos de Red</i>	648
<i>15.2 Leguajes de programación</i>	650
<i>15.3 Sistemas Gestores de Bases de Datos</i>	652
ANEXO No.16 FORMULARIO PARA REGISTRO DE PRUEBAS	655
ANEXO No.17 VENTAJAS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE APOYO BIBLIOTECARIO EN	
AMBIENTE WEB	656
ANEXO No.18 CODIGO DE BARRAS.....	657
ANEXO No.19 CÓDIGOS Y NOMBRES DE CARRERAS	660
ANEXO No.20 CÓDIGOS Y NOMBRES DE IDIOMAS	664
ANEXO No.21 CÓDIGOS Y NOMBRES DE FACULTADES.....	669
ANEXO No. 22 CÓDIGOS Y NOMBRES DE PAÍSES	670
ANEXO No. 23 CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD	
EJECUTORA	673

INTRODUCCIÓN

Este documento comprende el tema de trabajo de graduación "*Sistema de Información para el Apoyo a la Administración de Material Bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador*"; en adelante denominado SIAM.

Inicialmente se presentan los objetivos del proyecto, además de los alcances y limitaciones del mismo.

La primera parte del documento corresponde al estudio preliminar, comprendiendo antecedentes más relevantes, planteamiento del problema, importancia, justificación, metodología de investigación, presupuesto, resultados esperados y la factibilidad del proyecto, además se exponen los resultados de una investigación de campo, (usuarios y autoridades del Sistema Bibliotecario), lo cual es utilizado como insumo para plasmar el estudio preliminar. También se plantea la metodología para solución de problemas que es utilizada para este proyecto, está escrita en forma teórica y se expone su aplicación para este caso en particular, de tal manera que se garantiza la utilización de técnicas de ingeniería.

Como elemento importante del estudio preliminar, se exponen los resultados esperados, éstos se analizan y presentan con el fin de visualizar los beneficios que se obtendrán con la operación del nuevo Sistema de Información, tanto para el personal del Sistema Bibliotecario, como para los usuarios. La factibilidad del proyecto es planteada desde el punto de vista económico, técnico y operativo.

En la segunda parte del documento, se brinda una descripción de la situación actual de la administración de material bibliográfico, presentándose una macrovisión de los elementos internos y medioambientales, utilizando la técnica del enfoque de sistemas.

Además, se identifica, explica y analiza la problemática actual; asimismo se presenta el diagnóstico de la misma. Para este análisis se utiliza el diagrama causa efecto, con el cual se estructuran los elementos causantes de problemas. También se realiza un análisis de las fortalezas y debilidades del Sistema Bibliotecario (elementos internos), así como de las oportunidades y amenazas que tiene (elementos externos); estos componentes se interrelacionan en la matriz FODA, con el objeto de crear estrategias.

La tercera parte del documento presenta el análisis de requerimientos del proyecto; el cual busca que desaparezcan o sean reducidos al mínimo los problemas actuales que sufre el personal bibliotecario, los cuales serán los usuarios del sistema. Inicialmente, se muestra una visión del Sistema de Información con un enfoque de sistemas, con el fin de delimitar el mismo y ubicar e identificar sus componentes y recursos.

Dentro de los elementos a considerar en esta etapa, se expone de una manera detallada las funcionalidades del Sistema de Información (requerimientos informáticos); los requisitos que debe cumplir el sistema en el momento de estar operando, los componentes que lo integrarán, por ejemplo software, recurso humano, equipo informático, etc. (requerimientos operativos); y además los requisitos técnicos que deben estar presentes para el desarrollo del proyecto, considerando las evaluaciones de herramientas informáticas, tecnológicas, entre otros aspectos (requerimientos de desarrollo).

La cuarta parte del documento se refiere al diseño del Sistema de Información, este apartado se desarrolla con el objetivo de especificar la operación de todos los componentes del mismo, incluyendo programas de computadora, tecnologías de la información, esfuerzos humanos involucrados en la operatividad del sistema y demás componentes que se encontrarán trabajando en el ambiente de dicho sistema.

Uno de los primeros aspectos que se especifican, es el entorno de la base de datos, lo cual es el factor más importante para el desarrollo de los demás componentes que integran los programas de computadora (estructura modular y procedimental, entradas, salidas e interfaces). El diseño arquitectónico brinda un esquema estructurado de cómo funcionan dichos programas; Las

herramientas que se utilizan para definir los módulos del sistema es el diagrama de flujo de datos refinado y el diagrama jerárquico modular.

Posteriormente se presenta el diseño de salidas y entradas del sistema, con el fin de brindar una especificación correspondiente a las pantallas y reportes impresos que se obtendrán a través del uso del sistema. Las interfaces internas, externas y hombre máquina son especificaciones que ayudan a vislumbrar cómo es la comunicación del sistema y su medio ambiente, por ejemplo entre los módulos, la base de datos, equipo de hardware, compiladores, etc. y los elementos humanos que operarán la aplicación informática.

Además se presentan las especificaciones de los procedimientos que realizan los módulos correspondientes a los programas de computadora, para tal efecto se utiliza la técnica del pseudo código estructurado. En esta parte del documento se hace hincapié a hacer referencia a los depósitos de datos y a los elementos datos que se extraen y almacenan de los mismos.

Con el fin de tener una visión global del Sistema de Información, se presenta cómo el componente humano y administrativo apoyarán los procesos operativos relacionados con el uso de los programas de computadora, para ello se definen los perfiles de puestos, una estructura orgánica de operación, políticas de las unidades bibliotecarias, etc. Dichos procesos operativos se describen a través de la técnica de los diagramas de flujo. Asimismo, se presenta el diseño de la seguridad, componente muy importante dentro de la operación del sistema, toma en cuenta aspectos como uso de tecnologías, herramientas, políticas de seguridad, etc.

También se define la forma de asegurar los resultados de los programas de computadora, a través del diseño del plan de pruebas, el cual se engloba desde una visión integral y modular. Se definen las estrategias a seguir, los tipos de pruebas a desarrollar, los niveles de las pruebas y el escenario en el que se realizaron los ensayos.

La quinta parte corresponde a la programación y prueba del software, el cual es la herramienta que se utilizará como soporte para el Sistema de Información. En primera instancia se describe el medio ambiente de la programación y las pruebas, describiendo las condiciones de tecnologías de la información, aspectos de metodología de desarrollo y prueba de sistemas, puntos de correspondencia de la etapa de programación con la etapa de diseño referente al software, etc.

Aunado al componente de seguridad que proporciona JAVA, se explica la forma en que ésta se ha implementado desde el punto de vista de la codificación, se asegura que exista integridad de la base de datos y además se describe la manera en que se manejan los controles de acceso y asignación de permisos para realizar operaciones sobre cada uno de los diferentes tipos de perfiles que se han definido.

La sexta parte incluye la documentación externa que acompaña al Sistema de Información, considerando el manual de instalación, el técnico y de usuario.

La séptima y última parte contiene el plan de implantación del Sistema de Información, tomando en cuenta la planeación de la puesta en marcha, la conversión de datos al formato de MySQL, el diagrama de desglose analítico, el diagrama de cargas de trabajo, la programación de actividades, la programación financiera, la organización de la unidad ejecutora, la matriz de responsabilidades, el sistema de control de implantación, los flujos de información para los procedimientos administrativos y la documentación a utilizar para registrar los avances en la implantación del proyecto.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, considerando el soporte de tecnologías informáticas y definir el plan de implantación para el mismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Documentar la situación actual de la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario, considerando los procesos actuales, problemáticas del sistema y un diagnóstico en el que se concluyan sus causas.
- b) Determinar los requerimientos del Sistema de Información, tanto funcionales, de desarrollo y operativos, considerando el uso de tecnologías informáticas, además de la planeación estratégica de las autoridades del Sistema Bibliotecario.
- c) Especificar las características de diseño que satisfagan los requerimientos del Sistema de Información, describiendo cómo operará el sistema, cuáles serán sus componentes (base de datos, módulos, interfaces, pantallas, reportes, procedimientos de los programas de computadora, procesos administrativos de operación del sistema, esquema de seguridad, pruebas a efectuarse) y cómo estos elementos se relacionarán entre ellos mismos.
- d) Desarrollar los programas de computadora que darán soporte al Sistema de Información, así como la documentación interna de los mismos; considerando el plan de pruebas al sistema, con el fin de verificar que la aplicación informática funcione de manera correcta.
- e) Elaborar la documentación externa de la aplicación informática, es decir, creación de los manuales de instalación, usuario y técnico.
- f) Definir un plan de implantación para Sistema de Información en el Sistema Bibliotecario; tomando en cuenta un plan de conversión, instalación de todos los elementos del sistema, ajustes necesarios y operación.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

El desarrollo del proyecto comprende la definición de un Sistema de Información que posea las funcionalidades primordiales siguientes: Administración de información sobre material bibliográfico, incluyendo las áreas de Selección y Adquisición, Procesos Técnicos y Servicios (consulta y préstamo de material bibliográfico, control de usuarios); y en segundo plano, el manejo de la consulta del contenido de documentos de trabajos de graduación y la generación de reportes estadísticos.

La administración de material bibliográfico en el área de prestación de servicios, toma en cuenta el control de préstamos de libros, tesis y obras de referencia. El manejo de material de hemeroteca, así como otro tipo de fuente de información, no está considerado totalmente, debido a las diferencias que existen en cuanto a la administración de ellos, por ejemplo, la naturaleza del material, la información que se almacena de ellos, la forma de catalogación, y las políticas de préstamo y administración; por lo tanto, el sistema posee una base de datos con los nombres de los títulos de revistas y otras publicaciones periódicas.

La administración de datos de usuarios y material bibliográfico, comprende los procedimientos correspondientes para su ingreso, mantenimiento y seguridad.

Además, se cuenta con la definición de un plan de implantación del Sistema de Información en el Sistema Bibliotecario, tomando como estrategia la prueba piloto en una de las unidades bibliotecarias.

La implantación del Sistema de Información en cada unidad bibliotecaria, incluyendo aquella en la que se realice la prueba piloto, es responsabilidad de las autoridades del Sistema Bibliotecario, así como del personal del mismo, sin embargo se cuenta con el apoyo del grupo desarrollador del proyecto.

Dentro de las actividades que comprende el proyecto, no se considera la digitación de información en las bases de datos. Para la programación y realización de la prueba piloto en una de las unidades bibliotecarias, se realizó una migración de las bases de datos de material bibliográfico pertenecientes al Sistema Bibliotecario, asegurando de esta manera la integridad de los datos reales.

La capacitación del personal del Sistema Bibliotecario de cada una de las unidades bibliotecarias en lo que respecta al uso, mantenimiento y administración del sistema, es responsabilidad de las autoridades del Sistema Bibliotecario, sin embargo se encuentra disponible la documentación correspondiente, comprendiendo tanto información interna (documentación del código fuente) como externa: Manual de instalación, de usuario y técnico.

El uso de Internet se considero desde el punto de vista del acceso al catalogo en línea, reserva de material y consulta del contenido de tesis, sin embargo estos servicios pueden accederse también a nivel local.

LIMITACIONES

La velocidad en el uso de los módulos de la aplicación informática en Internet, depende en gran manera de la infraestructura de comunicaciones con que cuenta el país, es decir el proveedor de Internet, el cableado físico de la red, etc.

La existencia de material bibliotecario no catalogado, y del cual no se tenga información en las bases de datos, podrá provocar demoras o problemas en la implantación o funcionamiento del sistema.

I. ESTUDIO PRELIMINAR

1.1 ANTECEDENTES

Como antecedente más importante, se consideran aquellos proyectos informáticos que tratan de resolver el problema de la administración de material bibliográfico. En el Sistema Bibliotecario, se utilizan bases de datos de ISIS en todas las unidades bibliotecarias que poseen catálogo en línea, utilizando más comúnmente el método de catalogación de material bibliográfico llamado CEPAL, se usa también en algunas unidades bibliotecarias el método REPIDISCA y el LILACS. Con la utilización de las bases de datos de ISIS y el ambiente de programación de ISIS PASCAL, también se utiliza un software desarrollado por personal del sistema bibliotecario, el cual se ha denominado SIAB. Además, algunas unidades bibliotecarias poseen el WINISIS, el cual es la versión de MICRO ISIS para Microsoft Windows. A continuación se brinda una breve descripción del MICRO ISIS y del WINISIS.

MICRO ISIS

El software Micro CDS/ISIS, (Computerized Documentation System - Integrated Set for Information System), también conocido como MICROISIS, es un sistema generalizado de almacenamiento y recuperación de información, basado en menús, diseñado especialmente para el manejo computarizado de bases de datos no numéricas, es decir, bases de datos constituidas principalmente por texto. En términos generales se puede pensar en una base de datos CDS/ISIS como un archivo de datos relacionados generados para satisfacer los requerimientos de información de los usuarios.

Aunque algunas características del software requieren cierto conocimiento y experiencia en los sistemas de información, una vez que una aplicación ha sido diseñada, el programa puede ser utilizado por personas que tengan poca o ninguna experiencia en computación. Opera en PC bajo el sistema operativo MS-DOS.

Una de las principales ventajas que ofrece el diseño del programa, es su capacidad de manejar un número ilimitado de bases de datos, cada una de las cuales puede contener datos totalmente diferentes.

WINISIS versión oficial UNESCO

Esta versión es totalmente compatible con las versiones 3.x del DOS, por lo tanto no serían necesarios procedimientos de conversión, pues los archivos de parámetros y los archivos de datos obedecen al mismo formato.

La UNESCO procura de esta forma preservar los recursos instalados en la versión DOS y permitir así una evolución natural hacia la versión Windows, permitiendo la operación simultánea de ambas versiones, teniendo en cuenta que no todos los equipos permiten trabajar en Windows o en aquellos casos donde existan aplicaciones desarrolladas en ISIS-Pascal que demanden tiempo para su reprogramación bajo Windows.

La versión es implementada usando la metodología MDI (Multiple Document Interface), con una ventana principal que posee una barra de menú. Esta ventana principal puede a su vez contener varias subventanas. De esta manera se pueden abrir varias bases de datos, cada una de ellas con sus propias ventanas. De esta manera la versión permite que todas las funciones de la versión DOS, ahora puedan ser realizadas con el ratón, permitiendo además utilizar todos los tipos de letras, tamaños, colores, etc. que ofrece Windows y de esa manera mejorar la presentación de los documentos.

Existen hoy en día muchos software de gestión bibliotecaria (tanto en ambiente web como en ambiente DOS y WINDOWS) alrededor del mundo, en el anexo No.4 (Aplicaciones informáticas bibliotecarias) se mencionan y describen algunos de los más conocidos y utilizados.

En el siguiente esquema, se observa un análisis comparativo entre los diferentes sistemas de gestión bibliotecaria, considerando tanto software de gestión operativo, así como aplicaciones informáticas que operan en importantes bibliotecas de nuestro continente.

Análisis comparativo sobre aplicaciones de gestión bibliotecaria

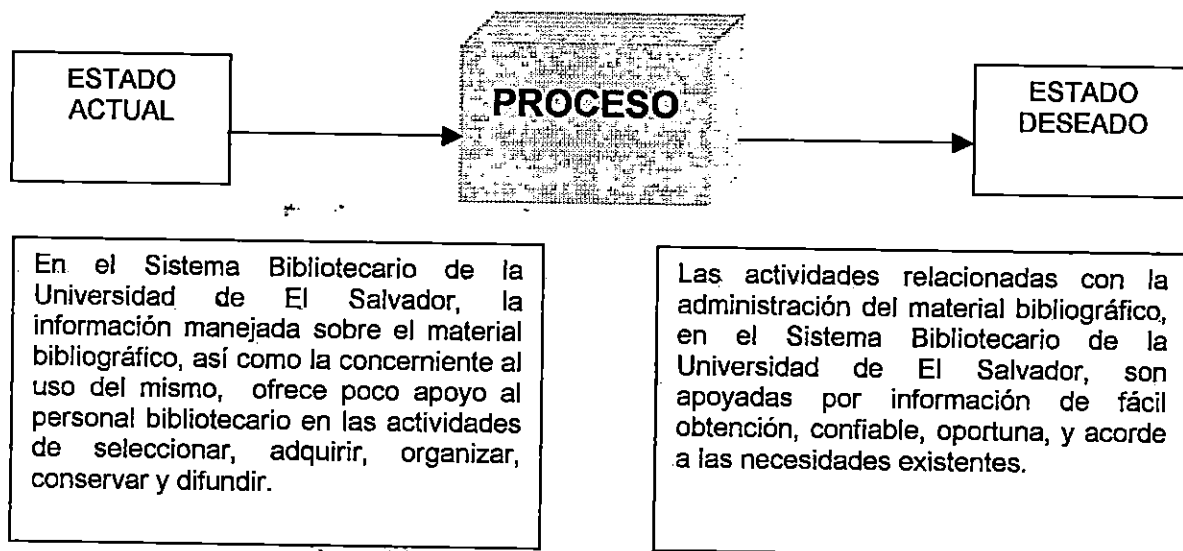
Características Software	Catálogo en línea	Control de préstamo	Ambiente Web	Búsqueda por diferentes tópicos	Búsqueda en varias bases de datos	Selección y Adquisición	Ayuda en línea	Revistas electrónicas	Bases de datos ilimitado	Multi plataforma	Catálogo	Imprime ficha de préstamo
Micro Isis	•			•					•			
Win Isis	•			•					•			
SIABUC	•			•					•			•
AEPH 500	•		•	•			•		•	•		
BIBLIO 3000	•			•			•		•			•
Dirección General de Bibliotecas (UNAM)	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
Biblioteca del Congreso (EE.UU.)	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
Biblioteca del congreso de Argentina	•		•	•	•		•	•	•	•		
EBLA	•	•		•	•		•		•		•	•

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el fin de poseer una perspectiva clara de la problemática a resolver, se describe la situación actual y deseada sobre la administración de material bibliográfico, no detallando los aspectos del proceso, sino más bien, centrándose en concebir la idea del problema.

Formulación del problema

Se emplea la metodología de la caja negra, para formular la problemática.



Criterios para evaluar soluciones

El proceso para evaluar las soluciones es el siguiente:

1. Búsqueda de soluciones. Las soluciones alternativas se reúnen mediante indagación, invención, investigación, etc. y se expresan en términos generales.

Las alternativas pueden desprenderse de las siguientes variables de solución:

- Tecnologías de desarrollo. Son todas aquellas que se utilizarán para desarrollar la solución, como por ejemplo sistema operativo, lenguajes de programación, gestores de bases de datos, etc.
- Tecnologías de operación. Hardware, software, tecnologías de comunicación, etc. que se utilizará para la operatividad del Sistema de Información.
- Métodos para captura y procesamiento de peticiones. Se refiere a la forma en que se recibirán las peticiones y además a definir cómo se atenderán las mismas.
- Métodos de procesamiento y almacenamiento de información. Son aquellos métodos relacionados a la forma en que se procesará la información incluyendo además el almacenamiento de la misma.
- Métodos de ordenamiento y búsqueda. Se refiere a las técnicas existentes para ordenamiento y búsqueda de información.
- Estructura del recurso humano. Forma en que las personas están organizadas para contribuir a que las operaciones bibliotecarias sean realizadas.
- Procedimientos. Forma en que el recurso humano realiza los procesos relacionados con la operación del sistema.

2. Decisión: Todas las alternativas se evalúan, comparan y seleccionan hasta que se obtiene la solución óptima. Esta etapa se puede dividir en tres áreas: a) Predecir el funcionamiento de las soluciones alternativas con respecto a los criterios para evaluar soluciones; b) Comparar las alternativas sobre la base de los funcionamientos esperados; y c) Hacer una elección.
3. Especificación: La solución elegida se expone por escrito detalladamente.

En la etapa de decisión, el método a aplicar para realizar una elección entre las alternativas de solución, es la comparación significativa con relación a los criterios. A continuación se presenta un cuadro en el que se define cada criterio, se brinda una explicación y se establece el rango de valores aceptables basándose en las necesidades del Sistema Bibliotecario, algunos criterios son cuantitativos y otros cualitativos (este último debe expresarse en términos de bueno o mejor).

Criterios de evaluación

Criterio	Descripción	Porcentaje de Importancia	Rango de valores aceptables
Costo	Se refiere a que se evaluaron alternativas sobre la base de su costo monetario. El criterio a considerar es escoger aquella alternativa que sea de menor costo.	20%	\$0.0 - \$12,000.00
Confiabilidad	La solución debe poseer poca probabilidad de fallo durante su vida útil.	15%	Probabilidad de fallo 0% - 3%.
Operabilidad	Debe existir facilidad de manejo de la información, además la forma de manipulación de información no debe ser engorrosa, siendo atractivo a los usuarios y personal de servicio, la interfaz debe ser totalmente comprensible y vistosa. Una persona que posea conocimientos básicos de informática, podrá tener la capacidad de utilizar la solución propuesta.	15%	Cualitativo
Disponibilidad	Es la proporción de tiempo en que la solución está en condiciones de ser utilizada, es decir, que no está "fuera de servicio".	15%	No debe permanecer fuera de servicio más de 4 horas
Facilidad de mantenimiento y reparación	La solución debe ser de fácil mantenimiento y capaz de ser reparada rápidamente en caso de fallo.	15%	Cualitativo
Seguridad e integridad de la información	Las tecnologías que se utilicen deben brindar la facilidad de realizar copias de respaldo, además de proteger contra intrusos y errores propios de las personas que utilizan la solución. También, la información que se produzca debe ser exacta y precisa	20%	Cualitativo

1.3 IMPORTANCIA DEL PROYECTO

El personal del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, necesita una herramienta informática útil y eficiente, que ayude a una buena administración del material bibliográfico y a la prestación de los servicios a los usuarios.

El Sistema Bibliotecario posee más de 114,526 títulos de libros y tesis, estos altos volúmenes de material bibliográfico no pueden ser adecuadamente catalogados y administrados con el uso de sistemas manuales y mucho menos integrar dicha información, por lo que los medios electrónicos de manipulación de datos contribuyen de manera positiva a la solución de dicha problemática.

Es necesario llevar un estricto control de préstamos y de usuarios que utilizan dicho material (en el año 2000, fueron procesadas 410,548 operaciones de préstamo de libros y tesis), así como aplicar las sanciones correspondientes en caso de faltas a los reglamentos, ya que se priva el uso a otros usuarios que no poseen los recursos económicos necesarios para comprar el material requerido.

Los usuarios potenciales del Sistema Bibliotecario (población estudiantil, personal docente y usuarios externos) requieren el beneficio del desarrollo del Sistema de Información, debido a que esto brinda un apoyo al proceso educativo, por ejemplo en el caso de las mejoras en el acceso a los recursos bibliográficos existentes, por la razón que los volúmenes de información se manejan de manera fácil, oportuna y controlada. Un indicativo en la necesidad de trabajar en el desarrollo de un Sistema de Información (Ver en anexo No.2 Resultados de la encuesta, las referencias a todas las preguntas), es que el 80% de estudiantes y 92% de docentes, consideran muy importante automatizar los procesos de servicio del Sistema Bibliotecario (Pregunta No 20 de Investigación de Campo).

Acerca del grado de eficacia en los resultados obtenidos con el sistema actual de búsqueda de material bibliográfico de la unidad bibliotecaria más frecuentada (Biblioteca Central), 47% de estudiantes y 55% de docentes lo califican como bueno (Pregunta No 9 de Investigación de Campo), sin embargo, muchas unidades bibliotecarias no poseen las condiciones tecnológicas adecuadas para prestar servicios a sus usuarios, por lo cual es necesario brindar apoyo a la administración de material bibliográfico a todo el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

Con respecto a los tiempos de las dos operaciones que un usuario necesita para acceder a material bibliográfico, 30% de los estudiantes y 43% de docentes se tardan de 6 a 10 minutos para la búsqueda manual de material bibliográfico y llenado de la ficha de control (Pregunta No 11) y 39% de estudiantes y 39% de docentes son atendidos de 6 a 10 minutos en la entrega de material por parte del personal de la Unidad Bibliotecaria, una vez entregada la ficha de control por parte del usuario (Pregunta No 13). La mayoría de las Unidades bibliotecarias utilizan sistemas manuales de búsqueda de material.

Aunque no es la finalidad primordial la mejora de los tiempos de acceso al material bibliográfico, es importante mejorar dichos períodos de atención, ya que el volumen de usuarios potenciales del Sistema Bibliotecario es más de 36,237 usuarios, de los cuales 29% de estudiantes y 32% de docentes manifiestan que se forman colas de espera para acceder a dichos recursos (Pregunta No 15 de Investigación de Campo).

Desde un punto de vista global, el desarrollo de este Sistema de Información contribuye al adelanto académico, social y cultural de nuestro país, ya que el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, como parte integral en el proceso académico de sus usuarios, está consciente que tiene como misión principal proveer el acceso óptimo a recursos bibliográficos actualizados, mediante la implementación de servicios innovadores de alta calidad, los cuales estimulen la formación humana y profesional de sus usuarios y que al mismo tiempo promuevan la investigación científica.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La Universidad de El Salvador posee una población estudiantil de 34,702 personas, de las cuales 3,350 estudiantes se encuentran en 4to y 5to año en su nivel de estudios; además, existen 1,535 docentes que atienden a esta población¹. Según los datos de una investigación de campo efectuada², el 90% de estudiantes y 77% de docentes hacen uso del Sistema Bibliotecario de la Universidad (Pregunta No 6), de éstos 53% de estudiantes y 41% de docentes indican que por lo menos una vez a la semana visitan la unidad bibliotecaria de su preferencia (Pregunta No 7); estos volúmenes y frecuencias hacen necesario que las actividades de administración de material bibliográfico, generen información confiable, de tal manera que se vuelve esencial, la utilización de un Sistema de Información para el apoyo a la administración de dicho material, acorde a las necesidades del personal del Sistema Bibliotecario.

Normalmente, en las operaciones de las unidades bibliotecarias 95% de estudiantes y 92% de docentes consultan libros; 35% de estudiantes y 27% de docentes consultan tesis; 8% de estudiantes y 35% de docentes consultan material de hemeroteca (Pregunta No 8), debido a que la frecuencia en el uso de material bibliográfico en estudiantes se centraliza en libros y tesis, este Sistema de Información estará orientado a la administración de este tipo de material.

Según las estadísticas de Académica Central, en el Ciclo I-2001, 9% de la población estudiantil inscrita trabaja, por lo que acceder localmente o desde Internet al catálogo en línea, verificar la disponibilidad de material y hacer uso de la reserva remota o local, es de gran ayuda a aquellas personas que no pueden visitar físicamente una unidad bibliotecaria.

Las frecuencias más altas sobre los mayores problemas de las aplicaciones informáticas que funcionan en algunas unidades bibliotecarias (Pregunta No 10) son la desactualización de las bases de datos del material bibliográfico (considera 19% de estudiantes) y los limitados puntos de acceso a la información (considera 18% de docentes), por lo que una visión de Sistema de Información es sumamente necesaria para la solución de esta problemática.

Referente a algunos elementos importantes de administración de material, 57% de los estudiantes consideran que uno de los principales problemas del préstamo bibliotecario actual es que no existe forma de conocer si el material bibliográfico está disponible antes de solicitarlo, mientras que el 42% del personal docente consideran que el sistema de búsqueda (fichero o programa de computadora) no está actualizado (Pregunta No 15), estos dos problemas, así como algunos otros, deben minimizarse, de tal manera que no afecte de manera significativa a los usuarios de las bibliotecas.

Con respecto a los tiempos de las dos operaciones que un usuario necesita para acceder a material bibliográfico, 42% de los estudiantes y 47% de docentes consideran que 5 minutos es un tiempo aceptable para la búsqueda de material bibliográfico y llenado de la ficha de control (Pregunta No 12) y 53% de estudiantes y 46% de docentes consideran que 5 minutos es un tiempo aceptable para la entrega de material por parte del personal de la unidad bibliotecaria, una vez entregada la ficha de control por el usuario (Pregunta No 14), estos indicadores señalan que el tiempo de atención total, según los usuarios del Sistema Bibliotecario, debe ser a lo sumo 10 minutos, además, las autoridades del Sistema Bibliotecario coinciden con dicha apreciación. Una adecuada administración de material bibliográfico y de los recursos de las unidades bibliotecarias, contribuirá a que los tiempos de atención mejoren, debido a la simplificación de pasos para acceder a los recursos bibliográficos.

El Sistema Bibliotecario, debe contar con un Sistema de Información que apoye la administración del material bibliográfico que posee, por lo que el desarrollo de este proyecto, es de gran utilidad al personal y autoridades del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

¹ Ver anexo No.3, tabla No.1 Población de la Universidad de El Salvador

² Ver anexo No.2 Resultados de la encuesta

1.5 METODOLOGIA

En este proyecto de elaboración de un Sistema de Información, se utilizó el ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas, el cual consta de las siguientes actividades: Investigación preliminar, determinación de requerimientos, diseño, desarrollo de la aplicación informática, prueba y elaboración del plan de implantación.

Para la aplicación del ciclo de vida, fue necesario utilizar diferentes métodos, técnicas y herramientas, a continuación se describen cada una de ellas y la forma que se aplicaron.

Recolección de datos

El objetivo de esta metodología fue conocer aquellos aspectos relacionados directamente con el desarrollo del proyecto, como antecedentes, proyectos de las unidades bibliotecarias, situación actual de la administración bibliográfica y opiniones de usuarios, haciendo uso herramientas como Internet, libros, tesis, memorias de las unidades bibliotecarias, técnicas de recolección de datos, etc.

Entre las técnicas de recolección de información, se utilizaron las siguientes:

Cuestionario. El uso de cuestionarios permite reunir la información relacionada con varios aspectos de un sistema, proporcionando datos más confiables que otras técnicas.

Se utilizó una encuesta para conocer las opiniones de parte de los usuarios del Sistema Bibliotecario (docentes y estudiantes) sobre el sistema actual de préstamo bibliográfico y sobre la elaboración de un nuevo sistema de administración bibliográfica, la encuesta fue dirigida a estudiantes y docentes de las 12 Facultades de la Universidad de El Salvador.

Entrevista. Esta técnica fue utilizada para descubrir otros datos relevantes al estudio, está compuesta tanto por preguntas con respuestas abiertas como cerradas.

La entrevista, esta formada por preguntas abiertas y cerradas dirigida a autoridades del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, para conocer datos relevantes de la administración de material bibliográfico, de tal forma que ayude a establecer la principal problemática que afecta al SBUES.

Observación. Esta técnica permitió ganar información que no se puede obtener por otras técnicas, sobre la forma en que se efectúan las actividades.

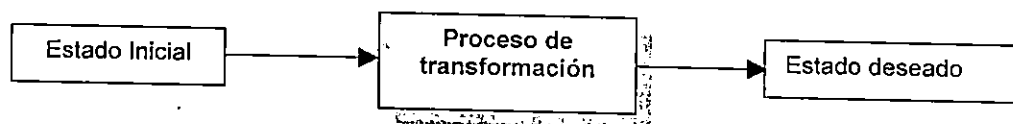
Por medio de la observación fue posible asegurar la confiabilidad de algunos datos obtenidos a través de cuestionarios y entrevistas, además de identificar y/o verificar los procesos que se realizan para el préstamo bibliotecario y administración del material.

Para efectos de tabulaciones de la información obtenida a través de las encuestas, se utilizó la aplicación de *Microsoft Excel*, para construir una hoja electrónica que muestre los datos cuantificables y en forma gráfica.

Planteamiento del Problema

El método utilizado para plantear la problemática es la *CAJA NEGRA*, la cual ayuda a establecer un estado o situación inicial, además de sus principales causas; pasando a través de un proceso de transformación para luego llegar al estado o situación deseada, definiendo también los beneficios que se obtendrán por medio de la solución.

Gráficamente:



Programación de Actividades

Una de las mejores técnicas para la planeación de proyectos es el uso de *DIAGRAMAS.GANTT* el cual especifica los tiempos de inicio y terminación de cada actividad en una escala de tiempo horizontal. Para la elaboración de este diagrama se utilizó la herramienta de *Microsoft Project*, la cual es empleada para la planeación y administración de proyectos.

Diagnóstico de la Situación Actual

Para el diagnóstico de la situación actual del Sistema Bibliotecario, se aplicaron las técnicas siguientes:

Diagrama ISHIKAWA (Causa – Efecto). Ayudó a identificar las causas de la problemática del Sistema Bibliotecario de la Universidad, con el fin de corregir y/o evitar dificultades posteriores.

Matriz FODA (TOWS). La matriz FODA es un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita en apareamiento entre las amenazas y oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de una organización cualquiera. El punto de partida del modelo son las amenazas, dado que en muchos casos se proceden a la planeación como resultado de crisis, problemas o amenazas.

Para poder implementar el diagnóstico FODA, primero se establecieron 4 tipos de factores a considerar para lograr determinar un panorama que permita definir un diagnóstico apropiado. Estos factores a considerar son: fortalezas y debilidades internas, oportunidades y amenazas externas; todo esto con la finalidad de obtener una formulación de estrategias.

Análisis

Un sistema o subsistema, puede ser representado gráficamente en varias formas. Los diversos modelos gráficos muestran las fronteras del sistema y la información usada dentro del mismo. Para la evaluación objetiva del Sistema Bibliotecario y la determinación de los requerimientos de información, se aplicó el método de Análisis Estructurado, que comprende los siguientes componentes:

Diccionarios de Datos. Es un catalogo, un depósito, de los elementos en un sistema. Como su nombre lo sugiere, estos elementos se centran alrededor de los datos y la forma en que están estructurados para satisfacer los requerimientos de los usuarios y las necesidades de la organización. En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los componentes que forman parte del flujo de datos en todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos, procesos, datos y entidades. El diccionario guarda los detalles y descripciones de dichos elementos³.

La utilización de los diccionarios de datos, están basados en cinco razones importantes:

- a) Manejar los detalles del sistema en estudio
- b) Comunicar un significado común para todos los elementos del sistema
- c) Documentar las características del sistema
- d) Facilitar el análisis de los detalles, con la finalidad de evaluar las características y determinar donde efectuar los cambios en el sistema.
- e) Localizar errores y omisiones en el sistema

³ *Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda Edición, James A. Senn, Pág. 210*

Diagramas de Flujo de Datos (DFD). Gráficos para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.

Por medio de esta técnica se describieron gráficamente los procesos que se realizan en el Sistema Bibliotecario, especificando además las entidades involucradas: flujos de información y medios de almacenamiento, haciendo uso de Power Designer, una herramienta mecanizada diseñada especialmente para la elaboración de DFD's y Diccionarios de Datos.

Enfoque de Sistemas. Es un modelo general de sistema aplicable a un gran número de sistemas que son objeto de estudio en ingeniería.

Se utilizó para representar los factores que intervienen en el Sistema de Administración Bibliográfica tanto interna como externamente; factores del medio ambiente, mecanismos para transformar entradas en salidas, la frontera del sistema y elementos de control.

Diseño del Sistema

Diseño de datos. Los datos se agrupan en conjuntos que tienen características en común, llamadas estructuras de datos, a las cuales se le aplican operaciones previamente definidas.

La importancia de las estructuras de datos en los programas y la complejidad procedimental provoca que el diseño de los datos tenga una profunda influencia en la calidad de un sistema.

Diseño arquitectónico. El objetivo de este método es desarrollar una estructura de programa modular y representar las relaciones de control entre los módulos, además de combinar la estructura del programa y las estructuras de datos, definiendo interfaces que permiten el flujo de datos a través del programa.

Diseño de interfaz. Incluye el diseño de interfaces entre los módulos de la aplicación, el diseño de interfaces entre la aplicación informática y otras entidades externas y el diseño de la interfaz hombre – computadora.

Diseño procedimental. Se realiza después de los diseños anteriores, especifica los detalles procedimentales sin ambigüedades por medio de gráficas, tales como diagramas de flujo o diagramas de cajas.

Codificación de la Aplicación

Diagrama de arriba hacia abajo. Es un esquema deductivo (análisis de lo general a lo particular) muy útil que se utilizó para visualizar el sistema en forma global, y luego dividirlo en segmentos, con el fin de desglosar el problema y subdividirlo en subproblemas que sean de fácil solución.

Programación estructurada. Una vez desglosado el problema, la aplicación de esta técnica se facilita de gran manera, ya que la programación es por módulos, los cuales poseen un grado de cohesión que les permite interactuar entre sí y ser completamente funcionales desde un punto de vista integrado.

Pruebas del Sistema

Se utilizó esta metodología para el descubrimiento de posibles errores en el diseño, la lógica o codificación del sistema, se verificó que el sistema alcanza los requisitos y se ha garantizado que ha sido representado de acuerdo con los estándares predefinidos, de tal forma que se ha asegurado la calidad y confiabilidad del sistema.

Los métodos de prueba que se utilizaron para verificar la calidad del sistema son:

Prueba de Caja Negra. Demostrar que las funciones del sistema son operativas, que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce un resultado correcto y que la integridad de la información se mantiene.

Prueba de Documentación y Ayuda. Los errores en la documentación pueden ser destructivos para la aceptación del sistema como los errores en los datos y el código fuente. La prueba de documentación se enfocó en 2 fases: la revisión técnica formal, examina el documento para

comprobar la claridad editorial y la prueba en vivo, utilizando el sistema junto con la documentación.

Prueba de Validación y Verificación. Se aseguró que el sistema se ajusta a los requisitos del usuario y cumple correctamente con una función específica.

Prueba de Unidad. Estas pruebas se concentraron primero en la menor unidad del diseño de un sistema – el módulo – con el fin de descubrir errores dentro de éste, se probó la interfaz del modulo para asegurar que la información fluye en forma adecuada, las estructuras de datos locales, las condiciones, etc.

Prueba de Integración. Su objetivo es escoger los módulos probados por unidad y construir una estructura de aplicación informática que este de acuerdo con lo que dicta el diseño, y además realizando la prueba en conjunto.

Prueba de Seguridad. Se verificaron los mecanismos de protección incorporados en el sistema, de accesos no permitidos, de tal forma de resguardar la información que contiene el sistema.

Implantación

Prueba Piloto. En este método se implanta una versión de trabajo del Sistema de Información en una parte de la organización, es decir en una sola área de trabajo; con el fin que posteriormente pueda ser implantado totalmente en toda la institución⁴.

La prueba piloto se hará en una unidad bibliotecaria de la Universidad de El Salvador, y consiste en instalar la aplicación informática y entregar la documentación externa requerida (Manual de instalación, programación y usuario). Los empleados y usuarios de esta biblioteca deben conocer que se está probando el nuevo Sistema de Información, con el fin de hacer cambios y mejorar el sistema, dando lugar a que las autoridades del Sistema Bibliotecario puedan efectuar dichas mejoras para su implantación en todas las unidades bibliotecarias.

⁴ *Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2da edición James A. Semm Pag. 829*

1.6 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

A continuación se muestran los costos de desarrollo del Sistema de Información para el apoyo a la administración del material bibliográfico del Sistema bibliotecario de la Universidad de El Salvador, detallando los recursos que se utilizarán durante un periodo de 7 meses.

Los recursos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

- Recursos Humanos
- Recursos Consumibles
- Recursos Tecnológicos
- Recursos de Operación

Recursos Humanos

La mano de obra es el recurso más importante y a la vez más costoso, las personas involucradas en el desarrollo de este proyecto deben cumplir las características que se especifican en la factibilidad técnica, los salarios mensuales son establecidos basándose en un promedio de salarios del personal de la unidad informática realizado a instituciones del sector público y privado⁵, obteniendo el siguiente resultado:

Recurso	Cantidad	Meses	Salario Mensual (¢)	Total (¢)	Total (\$)
Coordinador del Proyecto	1	7	9,100	¢63,700.00	\$7,280.00
Analistas de Sistemas	2	7	7,500	¢105,000.00	\$12,000.00
Programadores	2	1	5,800	¢11,600.00	\$1,325.71
Encuestador ⁶	1	0.5	1,750	¢ 875.00	\$ 100.00
Digitador	1	1	2800	¢2,800.00	\$ 320.00
TOTAL				¢183,975.00	\$21,025.71

Recursos Consumibles

Los recursos materiales consumibles para la realización de este proyecto son estimados en base a trabajos de grupos anteriores y experiencias propias. Los precios unitarios de cada recurso, son precios del mercado nacional.

Detalle .	Precio Unitario (¢)	Cantidad	Total (¢)	Total (\$)
Resma de papel Bond tamaño carta base 20	30	8	¢ 240.00	\$ 27.43
Caja de diskette	60	2	¢ 120.00	\$ 13.71
Cartuchos de tinta para Canon BJC-1000	200	2	¢ 400.00	\$ 45.71
Cartuchos de tinta para Epson-480	250	5	¢1,250.00	\$ 142.86
Cinta de Impresor	80	2	¢ 160.00	\$ 18.29
Fotocopias	0.25	10,000	¢2,500.00	\$ 285.71
Gastos varios ⁷			¢1,500	\$ 171.43
TOTAL			¢6,170.00	\$ 705.14

⁵ Ver Anexo No.7 Determinación del salario del recurso humano del proyecto

⁶ Solo trabajará 15 días

⁷ incluye: Lapiceros, portaminas, borradores, baterías, CD's, Folder, Fasteners, Encuadernados, Empastados, etc.

Recursos Tecnológicos

Para desarrollar este proyecto será necesario la adquisición de materiales y equipo informático que se detalla a continuación⁸:

Rubro	Cantidad	Costo(¢)	Total (¢)	Total (\$)
(SERVIDOR) Computadora AMD Duron 750 Mhz	1	7,500	¢7,500.00	\$ 857.14
UPS TRIPP LITE	1	1,200	¢1,200.00	\$ 137.14
Tarjeta de red	4	150.00	¢ 600.00	\$ 68.57
Concentrador de red de 8 puertos	1	300.00	¢ 300.00	\$ 34.29
Metros de Cable UTP (conectores RJ-45 incluido)	15	20.00	¢ 300.00	\$ 34.29
TOTAL			¢9,900.00	\$1,131.43

El resto del equipo informático utilizado para el desarrollo de este proyecto se detalla en la factibilidad técnica. La depreciación del equipo se encuentra detallado en el anexo No.6 (Cálculo de la depreciación de equipo).

Los costos del recurso tecnológico son los siguientes:

Rubro	Meses	Costo(¢)	Total (¢)	Total (\$)
Internet ⁹	7	452.00	¢3,164.00	\$ 361.60
Depreciación del Equipo	7	566.83	¢3,967.81	\$ 453.46
Adquisición de equipo informático			¢9,900.00	\$1,131.43
TOTAL			¢17,031.81	\$1,946.49

Recursos de Operación

Costos de energía eléctrica

El cálculo se realiza basándose en los watts consumidos por hora, por el equipo informático utilizado para el desarrollo del sistema, el consumo de cada equipo depende de las características del mismo, en la siguiente tabla se muestra el consumo de energía de cada computadora utilizada para este proyecto¹⁰:

EQUIPO	CONSUMO APARENTE (VA)	CONSUMO REAL (WATTS)
PC1	354	247.8
PC2	352	246.4
PC3	397	277.9
PC4	362	253.4
SERVIDOR	377	263.9
TOTAL	1842	1289.4

⁸ Fuente: Hacker's Soluciones Informáticas.

⁹ Plan Ilimitado de la empresa Telecom

¹⁰ Fuente: www.tripplite.com

Utilizando la formula:

CONSUMO REAL = CONSUMO APARENTE * FACTOR DE POTENCIA (F.P.)

Donde: CONSUMO REAL = consumo en Watts

CONSUMO APARENTE = consumo en VA (Voltio-Amperio)

FACTOR DE POTENCIA¹¹ = 0.7

EQUIPO	CANTIDAD	CONSUMO DE ENERGIA POR EQUIPO (WATTS)	TOTAL CONSUMO DE ENERGIA (WATTS)
Computadoras	5		1289.4
Hub (concentrador de red)	1	100	100
Aire Acondicionado	1	500	500
SUB-TOTAL			1889.4
Imprevistos ¹² (5% del Sub-Total)			94.47
TOTAL			1983.87

Convirtiendo a Kilowatts → (1983.87 w/h /1000) = 1.984 Kw/h

Consumo mensual → 1.984 x 8 horas x 5.5 días x 4 semanas = 349.2 Kw/h al mes.

El costo de Kilowatts por hora del servicio de energía eléctrica vigente hasta la fecha, para un consumo mensual mayor a 200 Kw/h es de ¢0.7448 + IVA¹³.

349.2 Kw/h * (¢ 0.7448 * (1 + 0.13)) = ¢ 293.9 de gasto mensual.

Calculo Total:

	COLONES	DOLARES
CONSUMO	¢ 293.9	\$ 33.59
CARGO POR USO DE LA RED	¢ 43.32	\$ 4.95
CARGO POR ATENCION AL CLIENTE	¢ 16.15	\$ 1.85
TOTAL A PAGAR MENSUAL	¢353.37	\$ 40.39

Costos de servicio telefónico

Se estima un promedio mensual de 400 minutos de llamadas locales y 100 de llamadas de larga distancia nacional, con restricción de llamadas a celulares.

Costo de llamada Local es de ¢0.15 y el costo de llamada de larga distancia nacional es de ¢0.25.

¹¹ El Factor de Potencia para las Computadoras es 0.7; Fuente: www.apcc.com

¹² Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. Pág. 156.

¹³ Fuente: CAESS.

Calculando:

	CALCULO	COLONES	DOLARES
Llamadas locales	500 minutos x ¢ 0.15	¢ 75.00	\$ 8.57
Llamadas de larga Distancia Nacional	200 minutos x ¢ 0.25	¢ 50.00	\$ 5.71
Servicio restringido para teléfonos Celulares		¢ 5.65	\$ 0.65
Cuota Fija		¢ 71.07	\$ 8.12
Impulsos Gratis		- (¢ 16.95)	- (\$ 1.94)
TOTAL A PAGAR		¢184.77	\$ 21.11

Los Gastos de Operación para la realización de este proyecto se resumen en la tabla siguiente:

Rubro	Meses	Costo/Mes (¢)	Total (¢)	Total (\$)
Alquiler de Local	7	1,200.00	¢8,400.00	\$ 960.00
Teléfono	7	184.77	¢1,293.39	\$ 147.82
Electricidad	7	353.37	¢2,473.59	\$ 282.70
Agua ¹⁴	7	50.00	¢ 350.00	\$ 40.00
TOTAL			¢12,516.98	\$1,430.52

Tabla Resumen del Presupuesto del Proyecto:

Recurso	Total (¢)	Total (\$)
Recurso Humano	¢183,975.00	\$21,025.71
Recurso Consumibles	¢6,170.00	\$ 705.14
Recursos Tecnológicos	¢17,031.81	\$1,946.49
Recursos de Operación	¢12,516.98	\$1,430.52
<i>SubTotal General</i>	<i>¢219,693.79</i>	<i>\$25,107.86</i>
<i>Imprevistos(10%)¹⁵</i>	<i>¢21,969.38</i>	<i>\$2,510.79</i>
Costo de Desarrollo	¢241,663.17	\$27,618.65

Como se observa en la tabla anterior el costo de desarrollo del proyecto asciende a la cantidad de ¢ 241,663.17 equivalente a \$ 27,618.65.

¹⁴ El local alquilado tiene una cuota fija de ¢50.00

¹⁵ Manual Para Formulación de Proyectos, Balbino Sebastián Cañas Martínez, 2da. Edición, El Salvador 1995.

1.7 RESULTADOS ESPERADOS

Para el personal del Sistema Bibliotecario, con este Sistema de Información, se espera el mejoramiento en la administración de material bibliográfico, ya que el personal bibliotecario contará con información confiable y oportuna, para la operatividad habitual de sus actividades.

Con el apoyo al área de Selección, se desea reducir los esfuerzos actuales en cuanto a la generación de información y elaboración de listados del material a adquirir, además en el área de adquisición, se espera llevar un mejor control del material bibliográfico que ingresa a las diferentes unidades bibliotecarias.

En el área de Procesos Técnicos, se espera reducir la dependencia existente en las unidades bibliotecarias, de personal calificado en el manejo de las bases de datos, ya que operaciones como la migración de material catalogado y clasificado a las bases de datos utilizadas en el área de Servicios, es llevada a cabo por personal de Biblioteca Central, única unidad que cuenta con personal calificado para ello.

Con relación a los servicios, se pretende que el sistema de información simplifique el trabajo de préstamo y control del material, reflejado en a) la automatización del registro y control de los préstamos mediante módulos de computadora, y b) la incorporación y adecuada explotación de la tecnología de códigos de barras.

Se espera, con la implantación del Sistema de Información, una reducción de un 28.04% en los costos de recurso humano, dedicados actualmente al control de préstamos y generación estadísticas (Ver factibilidad económica).

El recurso humano en el contexto de administración de material bibliográfico con el nuevo Sistema de Información, podrá dedicar más tiempo al servicio de los usuarios, como por ejemplo a la orientación en cuanto al uso de tecnologías de la información, ayuda referente a asegurar un acceso al recurso bibliográfico buscado, así como otros servicios relacionados; logrando de esta manera una atención más personalizada a los usuarios y no invirtiendo tanto tiempo en tareas tediosas y repetitivas que pueden ser procesadas y reportadas por una aplicación informática.

Para los usuarios del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, se espera una mayor facilidad en el acceso al material bibliográfico, reflejada en una reducción en el número de pasos a realizar para acceder a estos recursos y en la rapidez para encontrar el material que se necesita. De esta manera, el usuario sentirá confianza en el Sistema Bibliotecario y estará motivado a hacer mayor uso de sus servicios.

1.8 FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Factibilidad económica

Se ha llevado a cabo una evaluación económica de los costos del sistema actual y propuesto, aplicando la **técnica del Valor Presente** y considerando los siguientes elementos:

- a) Vida útil del sistema propuesto.
- b) Tasa de inflación anual promedio.
- c) Costos de recurso humano del Sistema Bibliotecario relacionado con la prestación de servicios.
- d) Costos de recurso humano del Sistema Bibliotecario relacionado con la generación de Estadísticas.

Los resultados de la observación directa (Ver anexo No.8) revelan que un empleado del área de servicios del Sistema Bibliotecario invierte en promedio 2.45 minutos en realizar un préstamo (desde que recibe la boleta de préstamo hasta que entrega el ejemplar). Producto de una consulta a las autoridades del Sistema Bibliotecario se determinó que un período aceptable, teniendo en cuenta las funcionalidades del nuevo sistema, es 1.5 minutos, asumiendo que con él se lograría la eliminación del tiempo de búsqueda en la estantería de aquellos ejemplares que no están disponibles, tiempo de cálculo de fechas de devolución de materiales, y tiempos de escritura de los datos de los libros o tesis en las boletas de préstamo, fichas de control de préstamos, de historial de usuario y fichas de libro.

A continuación se presenta la cuantificación de estos tiempos en términos monetarios, y basándose en los salarios del personal bibliotecario encargado del servicio al público, así como del horario de las unidades bibliotecarias y los tiempos promedio de servicio al usuario.

Un empleado del sistema bibliotecario encargado del servicio a usuarios devenga un sueldo promedio de $\$3,000.00^{16}$ mensuales.

Recurso humano dedicado a la prestación de servicios (atención a usuarios)

Según los horarios de atención de las unidades bibliotecarias, éstas permanecen abiertas a los usuarios un promedio de 50.78 horas semanales. Para calcular el costo de 2.45 minutos, correspondientes al tiempo promedio de atención a un usuario, procedemos de la siguiente manera:

Horas de atención semanales: 50.78

Horas de atención mensuales = $50.78 * 52 / 12$ (asumiendo 52 semanas por año)

Horas de atención mensuales: 220.04 = 13202.22 minutos mensuales

Aplicando una regla de tres simple para la determinación del costo de recurso humano para prestar un ejemplar de material bibliográfico, tenemos:

13202.22 minutos ----- $\$3,000.00$

2.45 minutos----- X

$X = \$3,000.00 * 2.45 / 13202.22 = \0.5567

Por tanto, a cada unidad bibliotecaria le cuesta $\$0.5567$ el préstamo de una unidad de material bibliográfico o tesis. Este dato corresponde únicamente al recurso humano designado para atención a usuarios.

¹⁶ Fuente: Subgerencia de Personal Universidad de El Salvador

Aplicando el mismo procedimiento, y tomando como un período aceptable para el sistema a desarrollar, el proporcionado por las autoridades del Sistema Bibliotecario (1.5 minutos), tenemos:

Costo estimado de recurso humano para prestar un ejemplar de material bibliográfico:

13202.22 minutos ————— ₡3,000.00

1.5 minutos ————— X

$$X = \text{₡}3,000.00 * 1.5 / 13202.22 = \text{₡}0.3409$$

Datos de préstamos de material bibliográfico para el año 2000 en el Sistema Bibliotecario, proporcionados por las autoridades del mismo, revelan que hubo en ese año un total de 410,548 préstamos, entre préstamos internos y externos.

Debido a que, a excepción del año 2000, no existen datos históricos de préstamos en el Sistema Bibliotecario, se tomará como parámetro la variación del número de alumnos inscritos en la universidad por cada año, y asumiendo un comportamiento similar en el número de préstamos realizados.

Según datos extraídos del documento "Estadísticas anuales 1,991 – 1,998", elaborado por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), en mayo de 2000, la cantidad de obras servidas (Préstamos) por el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador en el mismo período fue la siguiente:

Obras servidas por el SBUES

AÑO	CANTIDAD
1991	472,506
1992	49,086
1993	123,688
1994	85,031
1995	346,686
1996	349,388
1997	373,444
1998	394,903

Aplicando la Técnica de **Promedios Móviles** para estimar números de préstamos que para el período 1999-2005, tenemos lo siguiente¹⁷:

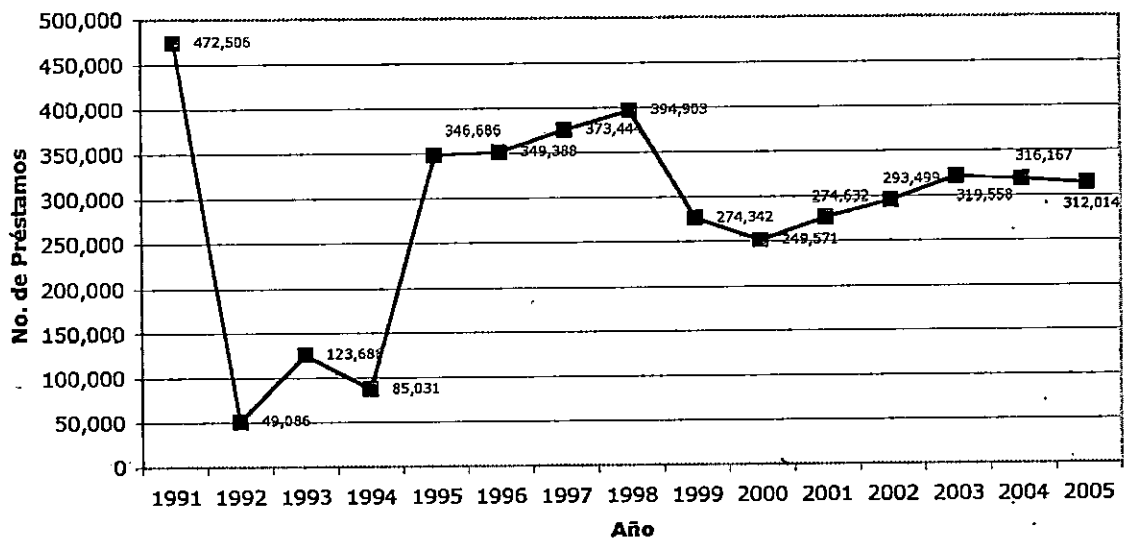
¹⁷ La cantidad estimada de préstamos para un año específico se ha calculado como el promedio en los 8 años anteriores.

Cálculo de costos

Año	Préstamos Estimados	Costo con el sistema propuesto	Costo con el sistema actual
1991	472,506	¢161,077.30	¢263,044.09
1992	49,086	¢16,733.42	¢27,326.18
1993	123,688	¢42,165.24	¢68,857.11
1994	85,031	¢28,987.07	¢47,336.76
1995	346,686	¢118,185.26	¢193,000.10
1996	349,388	¢119,106.37	¢194,504.30
1997	373,444	¢127,307.06	¢207,896.27
1998	394,903	¢134,622.43	¢219,842.50
1999	274,342	¢93,523.02	¢152,725.91
2000	249,571	¢85,078.73	¢138,936.14
2001	274,632	¢93,621.90	¢152,887.39
2002	293,499	¢100,053.98	¢163,391.17
2003	319,558	¢108,937.34	¢177,897.97
2004	316,167	¢107,781.35	¢176,010.21
2005	312,014	¢106,365.73	¢173,698.45

Los datos marcados en negrillas son los datos reales. El resto de los datos ha sido estimado aplicando la técnica. La evolución de la cantidad de préstamos se observa con mejor claridad en el siguiente gráfico:

Evolución de la cantidad de préstamos realizados en el SBUES



Recurso humano dedicado a la generación de estadísticas

El costo anual de recurso humano dedicado a la generación de estadísticas en el Sistema Bibliotecario es de ₡60,861.60 (Ver presupuesto del proyecto para recursos humanos). Con la implementación del nuevo sistema, la generación de estadísticas será una tarea desempeñada por la aplicación informática parte del sistema de información, mediante procedimientos de computadora. Con ello los costos de recurso humano dedicado a la generación de estadísticas se vuelven nulos.

La siguiente tabla muestra en resumen los costos en recurso humano con el sistema actual, así como con el sistema a desarrollar. Se incluyen ahora con los costos del sistema actual los relacionados con la generación de estadísticas y se presenta solamente los datos para el período 2002-2005, período de la vida útil.

Año	Prestamos Estimados	Costo del Sistema Propuesto	Costo del Sistema Actual
2002	293,499	₡100,053.98	₡224,252.77
2003	319,558	₡108,937.34	₡238,759.57
2004	316,167	₡107,781.35	₡236,871.81
2005	312,014	₡106,365.73	₡234,560.05

Inflación

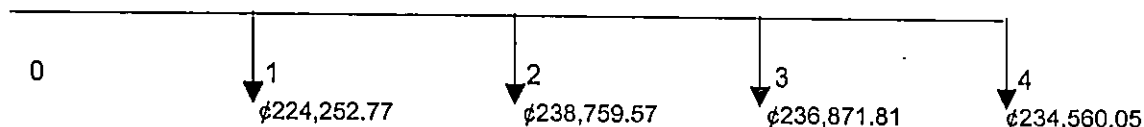
Datos del Banco Central de Reserva de El Salvador¹⁸ muestran que en los últimos 2 años la inflación ha experimentado fluctuaciones entre el 0% y 4.3% (tasa de inflación del año 2000). Para los próximos 4 años se espera una inflación como se muestra en la siguiente tabla:

Resumen de tasas esperadas de inflación

AÑO	TASA ESPERADA DE INFLACION
2002	2%
2003	1%
2004	1%
2005	1%
Promedio	1.25%

Tomando los costos anuales para el sistema actual y el nuevo sistema, el costo del proyecto (₡241,663.17) y una inflación anual promedio hasta el año 2005 de 1.25%, tenemos:

Con el sistema actual:



Utilizando la fórmula:

$$VP = \sum \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

¹⁸ Fuente: <http://www.bcr.gob.sv/real.pdf>

Donde:

S_n es el costo en el año n

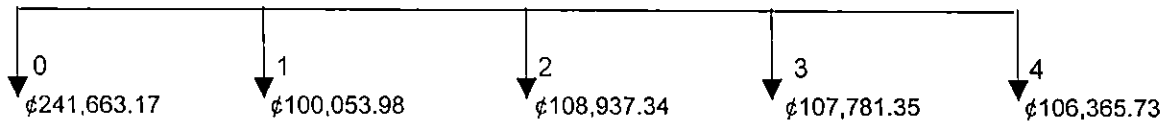
i es la tasa de inflación promedio (1.25% en este caso)

$$VP = \frac{\text{¢}224,252.77}{(1+0.0125)^1} + \frac{\text{¢}238,759.57}{(1+0.0125)^2} + \frac{\text{¢}236,871.81}{(1+0.0125)^3} + \frac{\text{¢}234,500.00}{(1+0.0125)^4}$$

$$VP = \text{¢}905,781.10$$

Se han omitido los signos menos (-) debido a que se evalúa los costos de ambas alternativas.

Con el nuevo sistema:



$$VP = \frac{\text{¢}241,663.17}{(1+0.0125)^0} + \frac{\text{¢}100,053.98}{(1+0.0125)^1} + \frac{\text{¢}108,937.34}{(1+0.0125)^2} + \frac{\text{¢}107,781.35}{(1+0.0125)^3} + \frac{\text{¢}106,365.73}{(1+0.0125)^4}$$

$$VP = \text{¢}651,794.15$$

Como puede verse, los datos de ambos sistemas revelan que en los próximos 4 años de funcionamiento el sistema actual tendría gastos cuyo valor presente es de **¢905,781.10**, mientras que con el sistema propuesto el valor de éstos sería solamente de **¢651,794.15**

Debido a que el Valor Presente de los costos del nuevo sistema es menor al de los costos del sistema actual, el nuevo sistema es más conveniente.

La implementación y utilización del nuevo sistema por los próximos 4 años significaría para el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador un ahorro cuyo valor presente es de **¢253,986.95**, el equivalente a una disminución del **28.04%** en los costos de recurso humano.

Con la forma de administración con el nuevo sistema, el personal dedicado al servicio a usuarios podrá dedicar el tiempo en que se reduzca la prestación de servicios, a tareas relacionadas con la prestación de otros servicios, como orientación en cuanto al acceso y uso del correo electrónico, ayuda a usuarios a encontrar el material que desean, y otros relacionados.

Tomando en consideración los elementos observados anteriormente, se puede concluir que el proyecto es factible económicamente.

Factibilidad técnica

Las tecnologías de información han evolucionado constantemente desde sus inicios, Internet es ahora el medio más importante de información en el mundo y por el cual miles de personas buscan información, realizan transacciones, hacen negocios, se comunican, etc., por lo que el utilizar tecnología de Web se ha convertido en una nueva forma de desarrollar aplicaciones informáticas.

Con el presente estudio de la factibilidad técnica se determinarán los recursos tecnológicos necesarios para desarrollar el sistema de la mejor forma posible.

Bases de datos

Entre las bases de datos que permiten la manipulación de la información a través de tecnología Web, se encuentran disponibles:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> FoxPro | <input checked="" type="checkbox"/> MySQL |
| <input checked="" type="checkbox"/> Access | <input checked="" type="checkbox"/> SYBASE |
| <input checked="" type="checkbox"/> CDS/ISIS | <input checked="" type="checkbox"/> ORACLE |
| <input checked="" type="checkbox"/> Paradox | <input checked="" type="checkbox"/> Microsoft SQL Server 7.0 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Informix | |

Lenguajes de programación

Para lograr la integración del Web con cierta base de datos, se puede utilizar diferentes tecnologías de programación como por ejemplo:

- Perl (Practical Extraction and Report Language)*. Es un lenguaje creado con el objetivo principal de simplificar las tareas de administración de un sistema UNIX; hoy en día, se ha convertido en un lenguaje de propósito general, y una de las principales herramientas de un buen desarrollador de sistemas en Web y de un buen webmaster. Aunque desarrollado originalmente en un entorno UNIX, actualmente hay versiones para casi todos los sistemas operativos, de forma que es un verdadero lenguaje multiplataforma.
- PHP (Hypertext Preprocessor)* es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido (introducido) en páginas HTML y ejecutado en el servidor. PHP puede hacer cualquier cosa como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies.
- ASP (Active Server Pages)* Se trata de páginas que son ejecutadas en el servidor cuando un usuario conectado a Internet las pide, de esta manera pueden ejecutar dentro de ellas sentencias o scripts (escritos en Visual Basic) para devolver un código HTML a medida. Dicho de otra manera, las páginas ASP son ejecutadas en el servidor y devuelven a los usuarios conectados simple código HTML compatible con cualquier navegador. La dependencia del código y este tipo de páginas es función del servidor, no del navegador que utilice el cliente.
- Java Servlets y JSP (Java Server Pages)*. Tecnologías basadas en lenguaje Java de Sun Microsystems; Los Servlets, son programas que se ejecutan en un servidor Web y construyen páginas Web y Java Server Pages (JSP) es una tecnología que nos permite mezclar HTML estático con HTML generado dinámicamente.

Sistema operativo

Una de las ventajas de utilizar el Web para desarrollo de sistemas, es que no hay restricciones en el sistema operativo que se debe usar, permitiendo la conexión entre sí, de las páginas Web desplegadas en un browser del Web que funciona en una plataforma, con servidores de bases de datos alojados en otra plataforma. Además, no hay necesidad de cambiar el formato o estructura de la información dentro de las bases de datos.

Entre los Sistemas Operativos disponibles para este tipo de Sistemas están:

- Novell Netware
- OS Mac de Apple Macintosh
- UNIX
- LINUX
- Windows 2000/NT Server de Microsoft

Servidor web

Para efectos de desarrollo y posteriormente de funcionamiento del sistema se hará uso de un servidor Web, que debe ser compatible con el Sistema Operativo de red que se utilice, entre los servidores Web mas conocidos disponibles para este sistema están:

- Internet Information Server (IIS)*. Desarrollado por Microsoft, permite el desarrollo de aplicaciones de negocio basadas en Web que se pueden extender a Internet o distribuir en Intranets corporativas. Con Internet Information Server, Microsoft introduce un nuevo concepto en Internet; las aplicaciones transaccionales. Las transacciones son los conductos que hacen posible ejecutar aplicaciones reales de negocio con desarrollos rápidos, escalables y fiables.
- Sun's Java Web Server*. Desarrollado por Sun Microsystems, este servidor está escrito enteramente en Java y fue uno de los primeros servidores en soportar completamente las especificaciones servlet y Java Server Pages.
- Apache Web Server*. Es un conjunto de programas desarrollado por Apache Project, el cual es una institución sin fines de lucro formada por programadores alrededor del mundo y orientada a promover el uso del Web a través de diferentes plataformas y sistemas operativos, así como brindar una solución al diseño e implementación de Servidores Web de alto rendimiento que se adecuen a los estándares del protocolo HTTP. Apache es distribuido de forma gratuita a través de la licencia GNU en diferentes plataformas como Linux, Windows 95 y Windows NT.

Recurso humano

El Sistema de Información será desarrollado por analistas programadores con estudios a nivel de egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos. El conocimiento y la experiencia que posee el recurso humano para desarrollar el proyecto es:

- Conocimiento y experiencia en los valores del Sistema Bibliotecario, ya que se ha trabajado en asesorías y en proyectos de horas sociales en la Biblioteca Central.
- Experiencia en análisis, diseño y desarrollo de sistemas
- Habilidades en lenguajes de programación
- Conocimientos de SQL y HTML.
- Experiencia de interactuar en equipos de trabajo
- Conocimiento de técnicas de gestión administrativa

Hardware disponible para el desarrollo

Para el desarrollo del Sistema de Información, se cuenta actualmente con el equipo:

4 Computadoras con las siguientes características:

PC1	PC2
IBM APTIVA Procesador Cyrix 586 Velocidad de 100 MHZ Disco Duro de 2.5 GB Módem de 56 Kbps 32 Mb de Memoria RAM	Procesador Intel Celeron Velocidad de 333 MHZ Disco Duro de 4.3 GB Módem de 56 Kbps 32 MB de memoria RAM
PC3	PC4
Procesador AMD K6-2 Velocidad de 350 MHZ Disco Duro de 8 GB Modem de 56 Kbps 64 Mb de memoria RAM	Procesador Pentium III Velocidad de 550 MHZ Disco Duro de 20 GB Modem de 56 Kbps 64 Mb de memoria RAM

Periféricos:

3 Impresores de Inyección.	2 Canon BJC – 1000 1 Epson Stylus 480 SX
1 Impresor Matricial	Epson LX-300
1 Scanner	ILUTIONS, Full page

Además del equipo mencionado anteriormente, se requerirá un servidor con un procesador AMD Duron de 750 Mhz, 128 MB de memoria RAM, 20 GB de capacidad en disco duro, módem de 56 Kbps y una tarjeta de red de 10/100 base T.

Se observa que se encuentran disponibles los recursos humanos así como los tecnológicos para el desarrollo de este proyecto (Sistema Operativo, Bases de Datos y Servidor Web), todos estos recursos se utilizarán en base a las necesidades del proyecto, todo ello producto de un análisis conjunto de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario y los desarrolladores del proyecto.

Las necesidades tecnológicas que se presentan pueden ser satisfechas en el mercado nacional; puesto que el equipo requerido está disponible y puede ser fácilmente adquirido, por ejemplo, algunas de las herramientas descritas poseen licencia GPL (General Public License) por lo que pueden ser adquiridos gratuitamente.

De lo anterior se puede concluir que el desarrollo de un Sistema de Información para el Apoyo a la Administración del Material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador es técnicamente factible.

Factibilidad operativa

Para determinar la factibilidad operativa del proyecto de desarrollo del Sistema de Información para el apoyo a la administración del material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario, fue necesario tomar en cuenta los siguientes factores: proyecciones de adquisición de equipo, interrelación con otros sistemas, aceptación de los usuarios (estudiantes y docentes), aceptación de las autoridades del Sistema Bibliotecario y del recurso humano involucrado en la operatividad del sistema (administración del material bibliográfico de las unidades bibliotecarias). Ver anexo No.9 Entrevistas a autoridades del Sistema Bibliotecario y anexo No.10 Entrevistas para personal bibliotecario.

Proyecciones del Sistema Bibliotecario

Unidad bibliotecaria Central (San Salvador). Según el Director del Sistema Bibliotecario, se tiene proyectada la adquisición de equipo informático, para un corto plazo (ver antecedentes).

Unidad bibliotecaria de Oriente (San Miguel). El Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, actualmente tiene proyectada la adquisición de equipo informático para la Facultad Multidisciplinaria de Oriente, el cual estará destinado al uso dentro de la biblioteca de la facultad, para prestar los servicios de Internet y de catálogo en línea.

Unidad bibliotecaria Paracentral (San Vicente). La Facultad Multidisciplinaria Paracentral, contará con el servicio de Internet a partir de la semana del 17 – 20 de abril, para lo cual ya cuentan con tres equipos de computación y para el mes de julio planean adquirir otros cuatro equipos más.

Unidad bibliotecaria de Occidente (Santa Ana). En el mes de enero de 2001, la unidad bibliotecaria adquirió equipo informático valorado en \$77,586.49, aunado al que posee actualmente

Interrelación con otros sistemas

Puesto que el Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico está proyectándose para ser utilizado en ambiente web, éste estará interrelacionado con otros sistemas de las mismas características, o que por el simple hecho de funcionar bajo ambiente web, hace que el usuario pueda hacer en forma simultánea, tanto una consulta en este Sistema de Información, como una búsqueda de cualquier índole en la Internet.

Este Sistema de Información, también estará íntimamente relacionado a la capacidad instalada con la que cuenta cada unidad bibliotecaria de la Universidad de El Salvador (En el Anexo No.3, tabla No.7 Automatización, se detalla el grado de mecanización y uso de tecnologías informáticas de cada unidad bibliotecaria); esta capacidad instalada, debe ir en función de la cantidad y características del equipo informático con el que cuenta cada unidad bibliotecaria, así como del personal administrativo involucrado en la prestación de servicios a los usuarios (recursos humanos), que una vez implementado el sistema, lo operen de una manera correcta.

Aceptación de los usuarios

La puesta en marcha de la realización de un proyecto, depende en gran medida de la aceptación del usuario final del Sistema de Información, y para tal efecto, se ha realizado un sondeo en cual se han incluido preguntas¹⁹ que van encaminadas a medir el grado de aceptación que una muestra de estudiantes y maestros tienen acerca del Sistema de Información. Según la respuesta de pregunta No 20, un 80% de alumnos y un 92% de maestros consideran muy importante la automatización de los procesos de servicio del Sistema Bibliotecario.

En la pregunta No 22, se observa que un 87% de alumnos y un 90% de maestros contestaron, que es muy importante la creación de un catálogo que unifique los datos de los recursos bibliográficos existentes en la Universidad de El Salvador. De lo anterior, se puede analizar, que el desarrollo del Sistema de Información, tiene una buena aceptación por parte de las personas que son usuarios potenciales del mismo.

Aceptación de las autoridades del Sistema Bibliotecario

Las autoridades del Sistema Bibliotecario, son los principales interesados en la realización de este proyecto, ya que manifiestan que el ordenamiento de muchos de los procedimientos que se llevan a cabo en cada una de las unidades bibliotecarias, depende en gran medida de un Sistema de Información que lleve el control de manera automatizada de dichos procedimientos. Además, consideran que los beneficios que se obtendrán con una buena administración, es que se abra el espacio para una mejora y ampliación en los servicios prestados a los usuarios del Sistema Bibliotecario.

Recurso humano involucrado en la operatividad del sistema

La operatividad del Sistema de Información, estará a cargo de las siguientes figuras:

- Administrador
- Usuarios: docentes, alumnos, personal de las unidades bibliotecarias, investigadores externos, estudiantes externos²⁰.

Las personas involucradas en la operación del sistema, deben cumplir con los requisitos siguientes:

Administrador

- Contar con conocimientos sólidos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio web.
- Tener conocimientos de bases de datos en el web
- Contar con conocimientos sobre Internet y servicios como correo electrónico, chat, FTP, etc.

Usuarios

- Utilización de un navegador de Internet (Browser)
- Poder hacer búsquedas por diferentes tópicos
- Conocimientos generales sobre conexión a Internet
- Manejo de equipo informático (computadoras, impresor, etc.)

¹⁹ Ver anexo No.2 Resultados de la encuesta, preguntas 16, 17, 18, 20, 22.

²⁰ Investigadores y estudiantes externos se refiere a usuarios del sistema que no pertenecen a la Universidad

- Conocimiento general de editores de texto (no indispensable)

Considerando los requisitos del personal involucrado en la operación del Sistema de Información, se puede afirmar que se cuenta con el recurso humano necesario para que opere en buenas condiciones, tomando en cuenta que:

- La Biblioteca Central, cuenta con una persona encargada para dar mantenimiento a los servicios que ofrece por medio de su servidor web.
- Según la muestra tomada en el estudio de campo²¹, se observa que un 53% de la muestra de estudiantes y un 83% de la de maestros manifiestan que sí tienen acceso a una computadora (Pregunta No 16); de los cuales un 80% de alumnos y un 70% de maestros afirman que utilizan Internet como recurso electrónico (Pregunta No 17).

El desarrollo del Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, es factible operativamente, ya que las proyecciones que tienen las autoridades del Sistema Bibliotecario, aunado con la aceptación de los usuarios y de las mismas autoridades bibliotecarias (incluso por la Rectora de la Universidad de El Salvador: Dra. María Isabel Rodríguez) y el recurso humano involucrado en la operatividad del sistema, están disponibles y contribuyen a que el sistema opere de una forma óptima, tal y como se requiere.

²¹ Ver Anexo No.2 Resultados de la encuesta, preguntas 16 y 18.

II. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 METODOLOGIA

Enfoque de sistemas

Se aplica la técnica del Enfoque de Sistemas, con el fin de representar el panorama de la administración de material bibliográfico, proporcionando una macrovisión del sistema actual. Su forma de aplicación se basó en el marco teórico existente sobre *sistemas*, listando todos aquellos elementos que intervienen en el sistema en estudio y además identificando su correspondiente función.

Sistema es un conjunto de elementos que se coordinan entre sí para la obtención de un objetivo, propósito o meta común. Provee una estructura adecuada para la visualización de los factores internos de un objeto bajo estudio y los factores medioambientales del mismo, facilitando las actividades de análisis y diseño. Este enfoque ayuda a tener una perspectiva adecuada de los siguientes componentes:

- a) Medioambiente. Todos aquellos elementos que están fuera del sistema.
- b) Frontera. Limite real o virtual de la extensión del sistema.
- c) Entradas. Materia, energía o información que recibe del medioambiente.
- d) Salidas. Materia, energía o información que entrega al medioambiente.
- e) Procesador. Elementos del sistema que integra el mecanismo que transforma entradas en salidas.
- f) Control. Mecanismo que detecta las desviaciones de las salidas con respecto al objetivo del sistema y emite correctivas cuando es necesario.

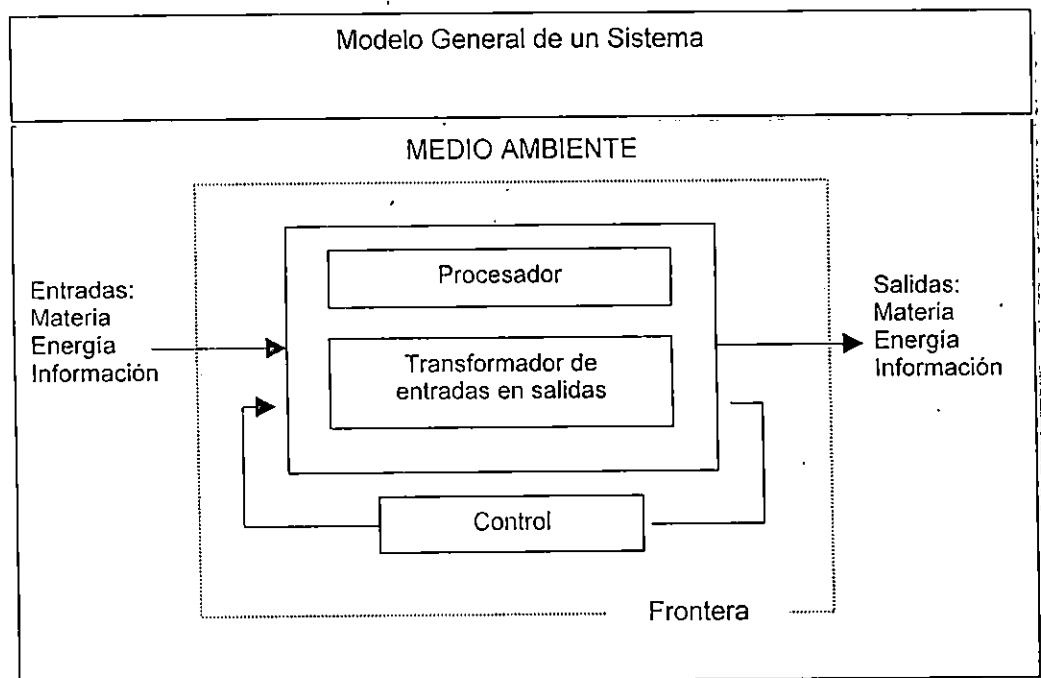


Diagrama causa efecto

El análisis de causa y efecto identifica los factores (causas) que llevan a un resultado (efecto). Este tipo de análisis, emplea un diagrama de esqueleto de pescado, el cual es utilizado con el fin de separar e identificar la causa raíz de un problema. La lógica en esta técnica, funciona de la siguiente manera: La espina del primer nivel es la causa de la espina mayor, la espina del segundo nivel es la causa de la espina del primer nivel; el proceso termina hasta llegar a la causa raíz.

Metodología para la lectura del diagrama

- a) Antes de iniciar el análisis de causa y efecto, debe leerse el enunciado del efecto (problema), el cual está ubicado en el recuadro de la derecha.
- b) Identificar las espinas mayores (tiempo, metodología, personal, tecnología y economía); por lo general estas variables influyen en la mayoría de problemas.
- c) Analizar cada una de las espinas mayores, bajo esta pregunta ¿Cómo es que esta espina mayor causa el efecto bajo investigación?, de esta manera se identificarán las causas del primer nivel.
- d) Analizar cada una de las espinas del primer nivel, en el contexto de esta pregunta ¿Qué es lo que causa que esta espina de primer nivel ocurra?, de esta manera se identificarán las causas del segundo nivel.
- e) Para identificar las causas de los niveles subsiguientes, se deberá repetir el análisis del literal d, hasta llegar a las causas primarias (causas raíces).
- f) Hacer un análisis global de las flechas de los diferentes niveles del diagrama de espina de pescado completo, empezando con las causas del más alto nivel (5to, 4to, 3er, 2do y 1er nivel). Completar este análisis preguntando ¿Es esta causa de X nivel, el motivo de esta causa del nivel inmediato inferior?. La respuesta de esta pregunta debe ser sí en cada nivel, hasta llegar al efecto principal (problema).

Matriz FODA

Es una estructura conceptual para un análisis sistemático, que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y debilidades internas de una organización²². Es una herramienta útil para los diseñadores de estrategias, la matriz muestra las relaciones entre las variables decisivas.

Matriz FODA

Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
Factores externos		
Oportunidades	Estrategia FO Maxi maxi Utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades.	Estrategia DO Mini maxi Minimiza los puntos débiles y maximiza las oportunidades.
Amenazas	Estrategia FA Maxi mini Se basa en las fortalezas de la organización para hacer frente a las amenazas del ambiente.	Estrategia DA Mini mini Disminuye al mínimo tanto las debilidades como las amenazas.

²² *Administración, Harold Koontz y Heinz Weihrich, Décima edición, Pág. 175*

2.2 DESCRIPCIÓN

Generalidades

El Sistema Bibliotecario²³ es un centro de información, estudio e investigación al servicio de la comunidad universitaria y del país.

La administración de material bibliográfico, está constituida básicamente por las etapas de selección, adquisición, organización, conservación y difusión de material bibliográfico, las cuales son llevadas a cabo en todas las unidades bibliotecarias. Los tipos de colecciones que maneja actualmente el Sistema Bibliotecario²⁴, se mencionan y describen a continuación:

- Colección de referencia. Comprende documentos de consulta rápida, como por ejemplo enciclopedias, diccionarios, índices, directorios, etc.
- Colección general. Está constituida por los documentos de consulta general, es decir por los libros que contienen todo tipo de información, entre ellos se encuentran los libros de texto, de investigación, del Pensum, las tesis de los estudiantes graduados, etc.
- Colección de hemeroteca. Está integrada por publicaciones seriadas, es decir por periódicos, revistas, memorias y otros.
- Colecciones especiales. Es de carácter bibliográfico, hemerográfico y de mapas. Este tipo de colecciones merece un tratamiento y uso diferente al de los materiales que integran la colección general, ya sea por su antigüedad, por el tema que desarrolla, por su rareza ya que tuvo una edición limitada, porque es material único o porque históricamente es importante.

El personal bibliotecario debe brindar un adecuado seguimiento al material bibliográfico, desde el momento que es requerido por los docentes y estudiantes, hasta que finalmente es puesto a la disposición de los usuarios.

La selección de material es realizada sobre la base de los requerimientos y demanda de los usuarios, en conjunto con los ofrecimientos de diferentes proveedores. Una vez seleccionado el material, comienza el proceso de adquisición, el cual puede darse a través de tres formas: compra, donación o canje (intercambio de material).

La organización del material bibliográfico está compuesta por la catalogación (describir físicamente el material) y la clasificación (asignarle una ubicación topográfica). Ambas etapas están regidas por métodos bien establecidos en el ámbito bibliotecario. Entre algunos métodos de catalogación se tienen CEPAL, REPIDISCA, etc. y la clasificación, generalmente se efectúa a través del sistema decimal DEWEY.

La administración de material bibliográfico, cumple con estándares que ya están bien establecidos por normas internacionales de catalogación y clasificación²⁵, sin embargo no todas las unidades bibliotecarias cumplen en su totalidad con dichas normas.

Una vez organizado el material bibliográfico, ya está listo para ser colocado a disposición de los usuarios de las unidades bibliotecarias, en este momento se difunde la existencia del material y luego entran en juego las actividades de consulta y préstamo, en las cuales debe llevarse un control que permita que el material bibliográfico no se extravíe y además que se mantenga en buenas condiciones.

Las etapas antes mencionadas, son llevadas a cabo en todas las unidades bibliotecarias, sin embargo, pueden darse variaciones en cuanto al personal que realiza dichas actividades y a la forma de llevar los procesos, ya que no todas las unidades bibliotecarias cuentan con el suficiente personal capacitado, porque en muchas de ellas no existen secciones especializadas para cada etapa del proceso, dejando este trabajo para el jefe de la unidad y algunos colaboradores, que por

²³ Ver anexo No.3, tabla No.2 Datos generales de las unidades bibliotecarias

²⁴ Ver anexo No.3 tabla No.3, Tipos de colecciones del Sistema Bibliotecario

²⁵ Ver anexo No.11: Formatos de catalogación utilizados en el Sistema Bibliotecario, y anexo No.12: Sistemas de clasificación utilizados en el Sistema Bibliotecario.

lo general son estudiantes en servicio social. A menudo, las bibliotecas brindan mayor énfasis a las actividades de servicio a usuarios (referente a consulta y préstamo de material).

En el anexo No.3, tabla No.4, Servicios prestados por el Sistema Bibliotecario, se describen los diferentes servicios que se prestan a los usuarios de las bibliotecas de la Universidad, reconociéndose principalmente los servicios de préstamo interno y externo de material bibliográfico.

El volumen de transacciones que se realiza actualmente en el Sistema Bibliotecario, puede cuantificarse en términos de cantidad de usuarios, obras servidas y cantidad de ejemplares.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la cantidad de usuarios que visitan las unidades bibliotecarias, con el objetivo de realizar consultas y préstamos de material bibliográfico.

Cantidad de Lectores en el Sistema Bibliotecario

No	AÑO	CANTIDAD
1	1991	443,175
2	1992	41,807
3	1993	163,962
4	1994	66,690
5	1995	271,706
6	1996	291,277
7	1997	329,452
8	1998	338,778

En el Sistema Bibliotecario existe un promedio anual de 243,356 lectores, considerando los años desde 1991 hasta 1998.

La cantidad de obras servidas se refiere a la cantidad de préstamos que se realizan a los usuarios en general. En la siguiente tabla se muestra dicha información.

Cantidad de obras servidas en el Sistema Bibliotecario

No	AÑO	CANTIDAD
1	1991	472,506
2	1992	49,086
3	1993	123,688
4	1994	85,031
5	1995	346,686
6	1996	349,388
7	1997	373,444
8	1998	394,903

Sobre la base de los datos mostrados anteriormente, hay un promedio de 274,342 obras servidas en el Sistema Bibliotecario.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censo (DIGESTYC). Estadísticas anuales sobre bibliotecas, desde 1991 hasta 1998.

Como dato adicional, existen 410,548 operaciones de préstamo de libros y tesis anuales en todo el Sistema Bibliotecario. (Cifras correspondientes al año 2000; Fuente Dirección del Sistema Bibliotecario).

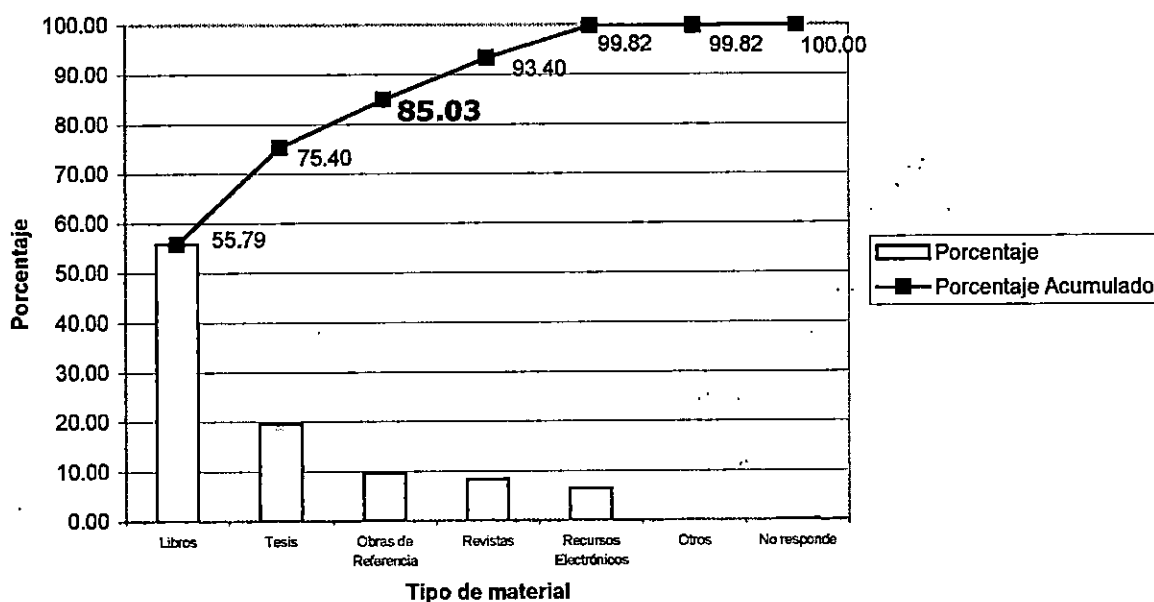
En el Sistema Bibliotecario, la cantidad de títulos disponibles se distribuyen de la siguiente manera: 77,033 libros (116,592 volúmenes); 37,493 tesis (81,616 volúmenes); 3,663 publicaciones periódicas (15,875 volúmenes); 188 vídeo cassettes; 293 audio cassettes; 11 CD-ROMS; 603 Mapas; 557 Otros.

Como usuarios potenciales del Sistema Bibliotecario, se tienen 34,702 estudiantes, 1,535 docentes (Estudiantes y docentes activos en el año 2000, Fuente: Administración Académica Universidad de El Salvador).

En el año 2000, en la Biblioteca Central fueron extendidas 5,868 solvencias a estudiantes.

Según la encuesta realizada a una muestra de estudiantes y docentes de toda la Universidad (ver anexo No.1 Investigación de campo, y anexo No.2 Resultados de la encuesta) el 53% de estudiantes y el 41% de docentes visitan la unidad bibliotecaria de su preferencia al menos una vez por semana. Del material consultado, un 85.03% son libros, tesis u obras de referencia (ver gráfico).

Distribución de las consultas según el tipo de material



Se puede observar en la siguiente tabla, el tipo de material bibliográfico que los usuarios consultan con mayor frecuencia²⁶.

²⁶ Ver anexo No.2 Resultados de la encuesta, preguntas 8 y 10

Tipo de material mayor consultado en el Sistema Bibliotecario

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Libros	245	95%	68	92%
Tesis	90	35%	20	27%
Obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, etc.)	43	17%	11	15%
Revistas y otras publicaciones periódicas	21	8%	26	35%

A través del mismo instrumento de campo, se investigó referente a los problemas que los usuarios encuentran en los sistemas por computadora utilizados actualmente en algunas unidades bibliotecarias, y se encontró que la principal deficiencia es la falta de actualización de las bases de datos (debido a que existe poco personal capacitado para actualizar las bases de datos en las unidades bibliotecarias que poseen catalogo en línea); pero aunque esta es la que tiene mayor ponderación, según los usuarios existen otras deficiencias, las cuales se muestran en la siguiente tabla. Entre otros problemas se mencionaron la falta de capacitación del personal que labora en las bibliotecas y el poco recurso informático asignado.

Deficiencia con respecto a los sistemas de computadora

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DÓCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Equipo obsoleto	34	13%	11	15%
Base de datos no actualizada	48	19%	11	15%
Falta de ayuda en el programa	43	17%	10	14%
Limitados puntos de acceso a la información	40	15%	13	18%
Los datos de los resultados no son relevantes a mi búsqueda de información	32	12%	5	7%
Difícil de utilizar	16	6%	3	4%
Otros	15	6%	4	5%

Además, desde el punto de vista de los estudiantes, 57% opina que la mayor problemática que tiene el Sistema Bibliotecario es que no existe la forma de conocer el estado de disponibilidad de material bibliográfico antes de solicitarlo, ya que muchas veces el bibliotecario tarda mucho tiempo en la búsqueda de un libro o tesis. Por parte de los docentes, 42% piensa que la problemática es que el sistema de búsqueda, sea manual o mecanizado, está desactualizado y 41% piensa igual que los estudiantes, en el punto que no existe la forma de conocer si el material está disponible antes de solicitarlo.

Problemáticas del Sistema Bibliotecario, desde el punto de vista del usuario

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Demasiados tramites para realizar el préstamo	57	22%	10	14%
No existe la forma de conocer si el libro o tesis esta disponible antes de solicitarlo	147	57%	30	41%
Se forman colas de espera	76	29%	24	32%
Sistema de búsqueda (fichero o programa de computadora) no esta actualizado	65	25%	31	42%
Otros	14	5%	13	18%

Los problemas con respecto al uso de computadoras y los referentes a la gestión bibliotecaria para la prestación de los servicios, brindan una idea que los usuarios del Sistema Bibliotecario perciben sensiblemente los inconvenientes sobre la administración de material bibliográfico que se lleva actualmente.

Un 45.35% de los encuestados que usan el sistema bibliotecario lo califican como regular o deficiente, mientras que un 48.9% lo califican de bueno. Un 4.8% lo califican de excelente.

Un dato interesante en cuanto al funcionamiento de los sistemas de búsqueda de material bibliográfico manual (utilización de fichero) y mecanizado es que un 87.35% de los estudiantes que utilizan el sistema bibliotecario hacen uso del sistema manual.

Idealmente, el Sistema Bibliotecario, debería poseer aplicaciones informáticas con la tarea de realizar la gestión bibliotecaria en forma integral, es decir permitir administrar todo lo referente al material bibliotecario, hacer búsquedas por diferentes tópicos (autor, título, etc.), controlar los préstamos de material bibliográfico, etc. Sin embargo, el Sistema Bibliotecario utiliza más frecuentemente en la actualidad bases de datos de gestión bibliotecaria en ambiente DOS, denominadas Microsis²⁷, las cuales no cumplen a cabalidad las expectativas de administración de las unidades bibliotecarias de la Universidad de El Salvador, ya que en su forma original muestran poca adaptación en cuanto capacidad de llevar control de préstamos, utilización de códigos de barras, generación de estadísticas de uso de material bibliográfico, etc.

En el sistema actual, se utilizan bases de datos de ISIS en todas las unidades bibliotecarias que poseen catálogo en línea, utilizando más comúnmente el método de catalogación de material bibliográfico llamado CEPAL, se usa también en algunas unidades bibliotecarias el método REPIDISCA y el LILACS. Con la utilización de las bases de datos de ISIS y el ambiente de programación de ISIS PASCAL, también se utiliza un software desarrollado por personal del sistema bibliotecario, el cual se ha denominado SIAB.

²⁷ Ver anexo No.3, tabla No.8 Catálogo en línea

Estructura Orgánica

El Sistema Bibliotecario está conformado por doce unidades bibliotecarias: Una Biblioteca Central, ocho bibliotecas de facultad y tres bibliotecas regionales multidisciplinarias²⁸.

Áreas bibliotecarias del Campus Universitario de San Salvador

- a) Biblioteca Central: Está conformada por los departamentos de Procesos Técnicos, Servicios Informativos y Sistemas. Entre el tipo de material bibliográfico que posee, se encuentran las colecciones de tipo general.
- b) Bibliotecas de las Humanidades y Ciencias Sociales: formado por las Bibliotecas de Humanidades (ubicada en el edificio de Biblioteca Central), Economía (ubicada en el edificio de Biblioteca Central), Ciencias Naturales y Matemática y de Jurisprudencia.
- c) Bibliotecas de Ciencias de la Salud: formado por las Bibliotecas de Medicina, Odontología, y Química y Farmacia.
- d) Bibliotecas de Ciencia y Tecnología: formado por las Bibliotecas de Agronomía, Ingeniería y Arquitectura (las dos unidades se toman como una sola).

Bibliotecas Regionales

- a) Biblioteca Multidisciplinaria Occidental, ubicada en la Ciudad de Santa Ana.
- b) Biblioteca Multidisciplinaria Paracentral, ubicada en la Ciudad de San Vicente.
- c) Biblioteca Multidisciplinaria Oriental, ubicada en la Ciudad de San Miguel.

La Biblioteca Central depende directamente del Vice-Rector Académico; y cada unidad bibliotecaria depende del decanato de cada facultad.

Son funciones fundamentales del Sistema Bibliotecario: a) Seleccionar, adquirir, organizar, conservar, difundir y mantener al día un fondo bibliográfico en donde estén representadas racionalmente las distintas disciplinas de estudio, investigación, enseñanza y extensión universitaria que formen parte de los programas de la Universidad de El Salvador, así como también las distintas manifestaciones del arte, las ciencias y la cultura universal; b) Contribuir a los objetivos de la Universidad de El Salvador, a través de la organización y desarrollo de los servicios bibliotecarios.

Son funciones de los jefes de unidades bibliotecarias: a) Asumir la responsabilidad, ante la Dirección del Sistema Bibliotecario, del buen funcionamiento de la unidad bibliotecaria a su cargo; b) Organizar y supervisar el trabajo de los empleados de su biblioteca siguiendo los lineamientos generales del Sistema Bibliotecario; c) Rendir al Director los informes que le sean solicitados y llevar a cabo sus disposiciones respecto a la administración y operación de las unidades bibliotecarias; d) Hacer recomendaciones al Director sobre asuntos técnicos y administrativos de la unidad bibliotecaria; e) Conocer los programas docentes y de investigación de las facultades a las cuales sirve, con el objeto de recomendar la adquisición de materiales bibliográficos; f) Presentar las estadísticas mensuales y la memoria anual a los respectivos decanos y al Bibliotecario Director; g) Desempeñar otras actividades relativas a la Biblioteca que le sean encomendadas por el Bibliotecario Director; h) Asumir la responsabilidad del local y equipo de la unidad bibliotecaria; i) Ser miembro de la Comisión de Biblioteca de la unidad.

Son funciones de la Comisión de Bibliotecas: a) Colaborar estrechamente con el jefe de la unidad en cualquier asunto relacionado con el buen funcionamiento de la biblioteca; b) Fomentar el desarrollo y utilización de los servicios bibliotecarios de las unidades.

Tomando como ejemplo Biblioteca Central²⁹, se puede apreciar una estructura orgánica que se encuentra bien robustecida en el Sistema Bibliotecario. La administración de material bibliográfico,

²⁸ Ver anexo No.3, gráfico No.1 Estructura del Sistema Bibliotecario

²⁹ Ver anexo No.5 Biblioteca Central

se encuentra inmersa principalmente en las secciones de Procesos Técnicos y Servicios Informativos (hemeroteca, circulación y préstamo, etc.). A continuación se presenta la estructura orgánica de la Biblioteca Central, la cual provee una idea, desde el punto de vista administrativo, de cómo están organizadas las diferentes funciones bibliotecarias. En el resto de unidades bibliotecarias, por lo general no se posee un departamento de sistemas, por lo cual no existen las funciones de referencia por Internet, correo electrónico y similares.

Director. Son funciones del Bibliotecario Director: a) Asumir directamente, ante la Secretaría de Asuntos Académicos, la responsabilidad de la administración del Sistema Bibliotecario; b) Planificar el funcionamiento y el desarrollo del Sistema Bibliotecario; c) Mantener estrecha relación con todo tipo de actividad universitaria a fin de proporcionar los fondos bibliográficos que apoyen el desarrollo de las mismas; d) Formular y aplicar orientaciones, reglas y disposiciones con el fin de asegurar el más completo uso de la Biblioteca por parte de los estudiantes, profesores y otros miembros de la comunidad; e) Elaborar el manual de procedimientos internos de la Biblioteca; f) Proponer al Rector, a través de la Secretaría de Asuntos Académicos el nombramiento, ascenso y traslado del personal del Sistema Bibliotecario; g) Reunirse periódicamente con los jefes de departamentos técnicos y con los jefes de unidades bibliotecarias para tratar asuntos relativos a las bibliotecas; h) Elaborar anualmente un inventario de los fondos bibliográficos; i) Rendir información a la Secretaría de Asuntos Académicos de las labores anuales de las bibliotecas; j) Cooperar con otras bibliotecas del país, y del exterior en actividades profesionales de beneficio mutuo.

Sistemas. Es el departamento que está encargado de velar por el buen funcionamiento de la red local y del nodo de Internet, con el fin de brindar un soporte informático a los servicios informativos de referencia por Internet, correo electrónico y catálogo en línea para los usuarios de la biblioteca. Además, brinda soporte al equipo informático que es utilizado en el quehacer administrativo.

Procesos técnicos. Es el responsable de darle un tratamiento técnico al material bibliográfico, entre las funciones relevantes que soporta, se encuentra selección, adquisición, catalogación y clasificación de material.

Las funciones del departamento de Selección y Adquisición: a) Elaborar el programa de selección de material bibliográfico sobre la base de las normas fijadas; b) Adquirir el material bibliográfico seleccionado; c) Solicitar a la Comisión de Biblioteca colaboración para adquirir material bibliográfico.

Son funciones del departamento de catalogación: a) Catalogar, clasificar y preparar el préstamo de material bibliográfico que ingrese a la Unidad bibliotecaria; b) Mantener un catálogo colectivo de todos los recursos bibliográficos de la Unidad bibliotecaria, y confeccionar los demás catálogos públicos e internos que sean necesarios; c) Llevar estadísticas del departamento.

Servicios Informativos. Son aquellos que están directamente relacionados con los usuarios de la biblioteca, entre ellos se encuentra hemeroteca, circulación y préstamo, carné y solvencias.

Son funciones del departamento de Circulación: a) La organización del sistema de préstamo; b) La supervisión de las salas de lectura; c) La preservación de las colecciones especiales; d) Llevar las estadísticas del departamento; e) Promover el intercambio entre las unidades del sistema.

Son funciones del departamento de referencia: a) Organizar los servicios de referencia del Sistema Bibliotecario; b) Orientar a los lectores en la utilización de los recursos bibliográficos; c) Resolver las consultas de los lectores; d) Realizar trabajos de investigación bibliográfica; e) Divulgar las adquisiciones y colecciones que tenga la Unidad bibliotecaria.

Son funciones de los jefes de departamento (Selección y Adquisición, Procesos Técnicos, Servicios Informativos, Sistemas, etc.): a) Asumir la responsabilidad, ante la Dirección del Sistema Bibliotecario, del buen funcionamiento y del equipo del departamento a su cargo; b) Preparar y asignar trabajo para los empleados del departamento y ver que sean cumplidos a cabalidad; c) Cooperar con los jefes de otros departamentos y coordinar la labor de la Biblioteca; d) Confeccionar, con la ayuda de la Dirección, los manuales de procedimientos para uso del personal del departamento.

Proyecciones

Actualmente, la Universidad de El Salvador utiliza un ancho de banda de acceso a Internet de 512 Kbps, además se goza del equipamiento de las salas de conferencias de Biblioteca Central y Biblioteca de las ingenierías (retroproyectores de acetatos y diapositivas, videocaseteras, cañones de proyección, equipo de sonido, etc.), estos elementos servirán para el apoyo al proyecto de fortalecimiento de colecciones y servicios del Sistema Bibliotecario.

Los proyectos del Sistema Bibliotecario para el periodo 2000 - 2003 se pueden enmarcar en cuatro grandes áreas:

1. Conformación del Sistema Bibliotecario (creación de reglamentos, normas técnicas, manuales organizacionales, etc.)
2. Fortalecimiento y desarrollo del Sistema Bibliotecario (Adquisición de material, programas de capacitación permanente al personal, etc.)
3. Desarrollo tecnológico (ampliación del ancho de banda de acceso a Internet, desarrollo de colecciones audiovisuales, adquisición de equipo informático, etc.)
4. Desarrollo de servicios al público (ampliación de horarios, mejoramiento de servicios, etc.)

El Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, dentro de las cuatro áreas mencionadas anteriormente, tiene proyectos por ejecutar, los cuales han sido tomados en cuenta para el desarrollo del Sistema de Información. Entre los proyectos más importantes se tiene planificado³⁰:

- Centralización del servicio bibliotecario, en un mediano plazo. Las autoridades del Sistema Bibliotecario desean formar 6 unidades bibliotecarias en total, tres en San Salvador y una para cada facultad multidisciplinaria.
- Instalación de un backbone de fibra óptica en las instalaciones del campus universitario de San Salvador para la interconexión de las facultades, ejecución proyectada a un mediano plazo.
- Proyecto para fortalecimiento de colecciones y servicios del Sistema Bibliotecario, lo cual comprende:
 - Suscripción al servicio ProQuest Research Library de EMC International, con acceso a un mínimo de 780 revistas electrónicas, a un corto plazo.
 - Creación de la sala de colecciones especiales en Biblioteca Central, con la compra de nueva estantería, computadoras, mobiliario apropiado, etc.
 - Ampliación de sala de Internet de Biblioteca Central, adquiriendo diez PC.
- Proyecto de compra de \$40,000.00 en revistas extranjeras en el transcurso del año 2001 (aproximadamente 100 títulos).
- Fortalecimiento de los servicios bibliográficos a través de una actualización del material bibliográfico por un monto de \$640,000.00, en el transcurso del año 2001.
- Donaciones de libros y revistas a Biblioteca Central y bibliotecas regionales por parte de la Embajada Británica.
- Realizar gestión de donaciones de libros y revistas con GTZ, EDUCA, TIN MARIN.

Los proyectos que presenta el Sistema Bibliotecario, son aprobados por el Consejo Superior Universitario, ya que el Sistema Bibliotecario como tal, no posee un presupuesto que pueda respaldar la realización de proyectos orientados a la operación y mejoramiento de servicios de las unidades bibliotecarias.

³⁰ Memoria del Sistema Bibliotecario año 2000 pag. 4

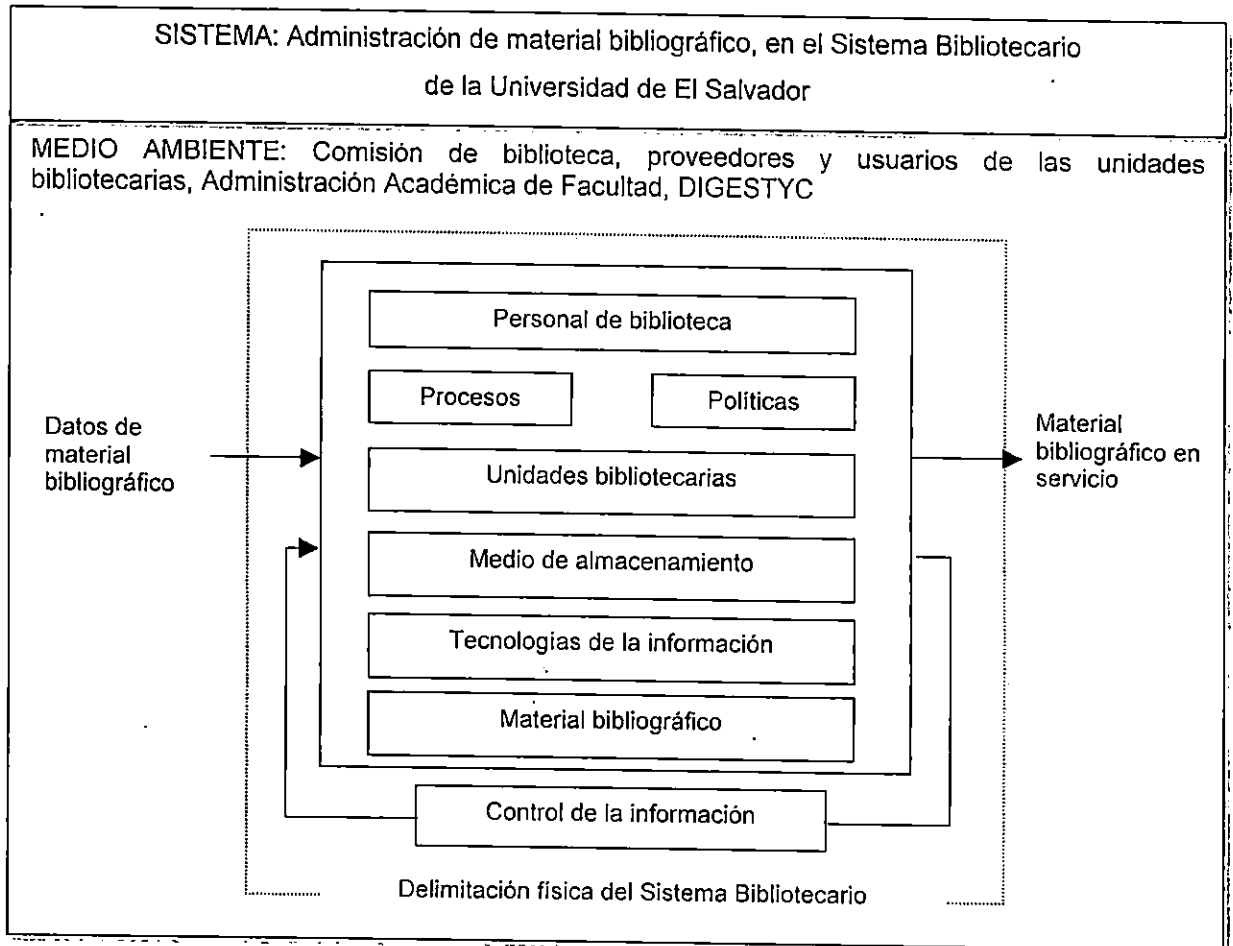
Políticas de las unidades bibliotecarias

- Son usuarios de las unidades bibliotecarias: a) Los miembros de la comunidad universitaria: estudiantes, profesores, profesionales y personal administrativo de la institución; b) Investigadores e intelectuales reconocidos en el país; c) Organismos e instituciones con los cuales existen relaciones de préstamo interbibliotecario.
- Para tener derecho al préstamo de los materiales bibliográficos, es necesario estar registrado en el fichero de los lectores de la sección de circulación, para lo cual deben presentar la primera vez que soliciten el préstamo: Los estudiantes el carné extendido por la Universidad y las demás personas un documento de reconocida validez que los identifique.
- Existen tres clases de préstamos: En la sala de lectura, a domicilio e interbibliotecario.
- Los usuarios deberán devolver el material, equipo e instalaciones que fueron facilitados en el tiempo señalado y en buen estado.
- El préstamo de libros está disponible por cinco días y el de tesis por tres días.
- El préstamo se puede renovar por un período similar, con la presentación de los libros en el mostrador de circulación y siempre que no haya sido reservado por otro usuario.
- Tiene preferencia en el préstamo a domicilio el lector, que para un día señalado presentó primero su papeleta de reservación. En caso de no presentarse a la fecha indicada a retirar el material, éste se prestará a quien lo reservó en segundo lugar y así sucesivamente se hará con las siguientes reservaciones.
- El préstamo a domicilio bibliográfico se otorgará a los usuarios con las categorías de Comunidad Universitaria, presentando el carné de la Universidad de El Salvador.
- El préstamo en sala se otorgará a todas las categorías de usuario definidas en el reglamento del Sistema Bibliotecario.
- El usuario podrá solicitar un máximo de tres libros por un período de cinco días, pudiendo renovar el día del vencimiento por tres días más.
- No se otorgará el préstamo a domicilio de los siguientes materiales: Colecciones especializadas, Colección Hemerográfica, Colección de referencia, Colección multimedia, Colección de reserva, Microformas.
- El acervo de hemeroteca se presta únicamente en sala de lectura, y para docentes autorizados, por un día o fin de semana.
- El bibliotecario deberá registrar todo material prestado dentro y fuera de la sala y además revisará su estado físico e integridad antes y después del préstamo.
- El usuario que haya dañado y/o mutilado en forma deliberada las obras, colecciones, mobiliario, y/o equipo de biblioteca, se obligará a cubrir el costo por la reparación o reposición de los mismos.
- Se suspenderá por un mes el préstamo a domicilio a los lectores que: a) Durante tres veces consecutivas no devuelvan en la fecha de vencimiento señalada, las obras de la colección de reserva y publicaciones periódicas; b) A los que después de haberseles enviado recordatorio de devolución, por encontrarse en mora en el préstamo de las obras de la colección general, no las devuelva una semana después del último correograma; c) A los que promuevan el desorden en la sala de lectura y por esta causa hayan merecido amonestación en tres ocasiones.
- Al lector que mutile o sustraiga el material bibliográfico se le cancelarán definitivamente los servicios de la Biblioteca y su conducta se notificará a las autoridades universitarias respectivas.
- Se les extenderá la solvencia bibliotecaria a todos aquellos usuarios que no se encuentren en mora de devolución de material bibliográfico con la unidad bibliotecaria respectiva.

Descripción con Enfoque de Sistemas

Objetivo. Mantener en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, un ambiente en que el personal trabaje para colocar y conservar a la disposición de los usuarios, un acervo bibliográfico acorde a las necesidades de investigación de éstos.

Características. Es un sistema abierto a las necesidades del personal bibliotecario, es dinámico, pues marcha acorde al uso de las tecnologías existentes, sus técnicas de aplicación se encuentran bien estructuradas, es adaptable a la realidad y circunstancias de las personas.



Frontera. Delimitación física del Sistema Bibliotecario

La frontera de la administración de material bibliográfico, es el límite físico de la infraestructura de las unidades bibliotecarias. Cuando el material se encuentra en servicio, si el usuario está fuera de las instalaciones, éste no puede acceder a los recursos que proporciona la capacidad del Sistema Bibliotecario.

Entrada. Datos de material bibliográfico

Como entrada se poseen los datos del material bibliográfico, ya que se debe conocer que tipo de material va a ingresar al Sistema Bibliotecario, y verificar si este cumple con las necesidades de los usuarios. Dicho material es el principal elemento que participa en este sistema, puede clasificarse en monografías, tesis, documentos, etc. Los principales datos que se manejan son título del material, autor, editorial, costo, etc.

Salidas. Material bibliográfico en servicio

Todo material bibliográfico que ingresa al Sistema Bibliotecario, debe estar al servicio de los usuarios. Existen cuatro secciones de servicios, según las colecciones que en ella se encuentran disponibles: Circulación (Colección General), Referencia (Colección de Referencia) y Hemeroteca (Colección Hemerográfica). En algunos casos se cuenta también con una Colección Especial, que puede encontrarse en una sección diferente (Sección de Colección Especial) o junto con cualquiera de las otras secciones.

Medio Ambiente. Comisión de biblioteca, proveedores y usuarios de las unidades bibliotecarias, Administración Académica de Facultad, DIGESTYC.

Existe una comisión de biblioteca por facultad, y está conformada por docentes, estudiantes y jefes de unidad; su función principal es determinar las necesidades de material bibliográfico. Los proveedores son aquellas instituciones que proporcionan dicho material al Sistema Bibliotecario, pueden ser editoriales, instituciones donantes, entidades gubernamentales, personas particulares, estudiantes, etc. El usuario es aquel elemento humano que requiere de los servicios que brindan las unidades bibliotecarias, éstos pueden ser internos (estudiantes, docentes o personal administrativo), o externos (personas de otras instituciones, tanto educativas como de otra índole). La Administración Académica de Facultad es la entidad encargada de sancionar a los usuarios estudiantes que se encuentran morosos con las unidades bibliotecarias. La Dirección General de Estadísticas y Censos DIGESTYC, es la entidad a la cual se le deben presentar mensualmente estadísticas sobre la cantidad de obras servidas y los lectores de las unidades bibliotecarias.

Elementos

1. Personal de la biblioteca. Es el personal estratégico, táctico y operativo que da soporte a las diferentes funciones de la biblioteca³¹. En el Sistema Bibliotecario laboran 92 personas, de las cuales un 57% pertenecen a la Biblioteca Central, y a las facultades de Medicina e Ingeniería y Arquitectura. En el resto de unidades bibliotecarias, existe un promedio de 4 personas laborando por unidad bibliotecaria. Dicho personal está organizado de acuerdo a las funciones y servicios bibliotecarios.
2. Procesos. Seleccionar, adquirir, organizar, conservar y difundir el material bibliográfico, son los principales procesos que están inmersos en este tipo de administración. Estas etapas se encuentran agrupadas en tres principales áreas, las cuales se describen a continuación:
 - a) Selección y adquisición. Responsable, como su nombre lo indica, de elegir todo aquel material bibliográfico necesario para los usuarios del Sistema Bibliotecario. Además, lleva a cabo todas las gestiones necesarias para adquirirlo, con el objeto de mantener actualizado el acervo de las unidades bibliotecarias.
 - b) Procesos técnicos. Se encarga de la preparación y organización del material adquirido para ser puesto a disposición de los usuarios³². Implica la catalogación (descripción bibliográfica), clasificación y procesamiento físico del material; la preparación de todos aquellos elementos que le proporcionen al usuario la información para poder consultarlo (fichas, ficheros, catalogo en línea); y la remisión del material a la sección de servicios correspondiente.
 - c) Servicios. Responsable de la difusión y conservación del acervo bibliográfico. Entre sus actividades principales se encuentran proporcionar y mantener actualizados los medios de búsqueda del material para los usuarios, así como el préstamo y recuperación del mismo.
3. Políticas. Son todos aquellos lineamientos que delimitan la forma de operar de las unidades bibliotecarias.
4. Unidades bibliotecarias. Es todo aquel espacio destinado para que el personal de las diferentes funciones de la biblioteca, pueda laborar dentro de los horarios establecidos para ello. Existen

³¹ Ver anexo No.3, tabla No.9 Personal del Sistema Bibliotecario.

³² Ver anexo No.3, tabla No.6 Procesos técnicos

12 unidades bibliotecarias: una Biblioteca Central, ocho bibliotecas de facultad y tres bibliotecas regionales multidisciplinarias³³.

5. Medio de Almacenamiento. Son todos aquellos elementos físicos en donde se almacena temporal o permanentemente el material bibliográfico, por lo general son estanterías, que se pueden encontrar en diferentes secciones de la biblioteca.
6. Tecnologías de la Información. Es todo aquel equipo informático destinado para el soporte de las operaciones de red (Internet, Correo Electrónico, etc.), y para atención a los usuarios catalogo en línea (medios magnéticos en el que se almacenan referencias para búsqueda de material) o para soporte administrativo de la unidad bibliotecaria. En todo el sistema bibliotecario existen 87 computadoras, de las cuales 35 están disponibles para el servicio al público y 43 son usadas para administración. Además, poseen 8 escáner y 24 impresoras. Entre las bases de datos que utilizan se encuentran Microsis (3.03, 3.07, 3.071, 3.075, 3.08 y 3.11,) y Winisis (1.311). El catalogo en línea es el SIAB, únicamente usado por Biblioteca Central y Ciencias y Humanidades. Las redes locales que se utilizan son Netware 5.0 y 3.11 en Biblioteca Central y Netware 3.12 en Medicina.
7. Material Bibliográfico. Conjunto de libros, tesis, publicaciones periódicas, documentos, etc. que constituyen una biblioteca.

Control de información

Tiene como función principal registrar y dar seguimiento a las operaciones de administración de material bibliográfico, el control tiene su base en la utilización de formularios y reportes, los cuales son tomados como base para ejecutar disposiciones en caso de alguna desviación. Se considera el control de material bibliográfico, desde la planeación de ingreso a la biblioteca, hasta que es puesto al servicio de los usuarios. Entre los controles más usados se tienen: control de material que se desea adquirir; control de material adquirido (ya sea por compra, donación o canje); control de material inventariado; control de material catalogado, clasificado y procesado físicamente; control de material trasladado a la sección de servicios; control de préstamos de material bibliográfico y control de morosos.

³³ Ver anexo No.3, tabla No.5 Capacidad de acomodo de los usuarios

2.3 PROBLEMÁTICA

Sobre la base de una investigación realizada en el Sistema Bibliotecario³⁴, se ha logrado determinar la problemática siguiente: *En el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, la información manejada sobre el material bibliográfico, así como la concerniente al uso del mismo, ofrece poco apoyo al personal bibliotecario en las actividades de seleccionar, adquirir, organizar, conservar y difundir.*

Las situaciones representativas sobre la problemática que se expresa en el párrafo anterior, se pueden reflejar en los siguientes literales:

- a) Duplicación de información en varios almacenes de datos. La falta de una metodología para el manejo de información, hace que el personal bibliotecario elabore y guarde en varios depósitos la información necesaria para su operatividad habitual, lo cual en el momento de consultar dichos depósitos, tiende a causar confusiones que representan atrasos en sus actividades diarias. Por ejemplo se maneja información de material desiderata (material que se desea adquirir), además de material adquirido, material inventariado, material en procesos técnicos y material que está a disposición de los usuarios, lo cual se encuentra en almacenes diferentes, teniéndose que escribir la información en papel o digitarse en computadora en varias ocasiones.
- b) Falta de estandarización en los procesos de manejo de información de material bibliográfico. Cada unidad bibliotecaria posee formas diferentes de manejar información, lo cual en el momento que las autoridades del Sistema Bibliotecario hacen una solicitud de ella, es presentada inoportunamente y en formatos no normalizados. Además, las unidades bibliotecarias utilizan diferentes métodos de catalogación de material, lo cual repercute en el tipo de información manejada.
- c) Escasa integración de la información. Es difícil obtener consolidados de información que ayuden al aumento del rendimiento del personal bibliotecario. Por ejemplo, en la etapa de selección de material bibliográfico, se debe poseer información acerca de los títulos del material que tienen mayor demanda por los usuarios y contraponer ese dato con el material disponible. Actualmente la sección de servicios de consulta y préstamo de material bibliográfico brinda los informes correspondientes a la sección de selección, con el fin que ésta tenga criterios para seleccionar el material que se va a adquirir. Este tipo de actividades causa atrasos en el trabajo que debe realizar el personal encargado de dichos servicios.
- d) Mora y extravío de material bibliográfico. Implica mucho esfuerzo obtener la información correspondiente al control de préstamos (incluyendo devolución y renovación), lo cual se ve reflejado en la mora y extravío de material. Principalmente, una de las variables que más afecta, son los grandes volúmenes de operaciones que se realizan en las unidades bibliotecarias (410,548 operaciones de préstamo de libros y tesis anualmente en todo el Sistema Bibliotecario).
- e) Dificultades para conocer la disponibilidad y estatus del material. El usuario del Sistema Bibliotecario, es uno de los más afectados por dicha situación, ya que no conoce con certeza si el material que busca está disponible. Muchas veces, después de esperar cierto tiempo para que lo atiendan, el bibliotecario le informa a éste que el material no está disponible. También esta situación causa problemas al personal bibliotecario ya que no poseen las herramientas necesarias para evacuar rápidamente a los usuarios. Además, no se conoce como se encuentra el estado físico del material bibliográfico, lo cual afecta la calidad de servicios a los usuarios.
- f) No se posee un control de usuarios. Es requerido llevar el historial de cada usuario, con el fin, que las autoridades del Sistema Bibliotecario puedan crear o ajustar políticas para brindar un mejor servicio a los mismos.

³⁴ Ver anexo No.9: Guión de entrevista a jefes de unidades, y anexo No.10: Guión de entrevista para el personal bibliotecario.

- g) No se obtiene la información oportunamente y en los formatos adecuados. La información manejada concierne a cantidades de material prestado según área de conocimiento (basados en la Codificación Dewey), épocas de mayor demanda de usuarios, distribución de los usuarios según sexo o tipo de material consultado y prestado (libro, tesis, hemeroteca), tipos de préstamo (externo - interno), etc.; actualmente se lleva en formularios; sistema en el cual éstos son reunidos al final de un período determinado (por lo general mensual), y es obtenida la información necesaria de una forma manual. Los informes presentados a las autoridades del Sistema Bibliotecario, así como a la Dirección General de Estadísticas y Censos, solo algunas veces son almacenados usando aplicaciones informáticas como Microsoft Excel o Word. En el resto de los casos son almacenados en archivos convencionales. En períodos posteriores, es difícil consultar estos datos y mucho más difícil es compilarlos para producir información en base a registros históricos, ya que se tienen que buscar en diversos archivos, ya sean manuales o de alguna aplicación informática de oficina y muchas veces, no son encontrados todos los datos. La información generada en varias unidades bibliotecarias, en numerosas ocasiones no llega en su debida oportunidad a las autoridades del Sistema Bibliotecario, por atrasos en su elaboración y por la falta de uniformidad en los procesos de generación y manejo de la misma.
- h) Inconsistencia en el manejo de datos. a) No existe atomicidad de la información en su almacenamiento (se maneja el concepto de subcampo); b) El almacenamiento de la información se hace en archivos que son interpretados para recuperar la información (formato MICRO CDS/ISIS); no se trata de una base de datos relacional sino documental, lo cual dificulta grandemente el manejo de la información; c) Los datos no están estructurados³⁵; d) En las bases de datos existen campos, que no se usan, por ejemplo en la base MON (monografías) está el campo ISSN; e) No se respeta el formato que en teoría se usa (CEPAL) ya que existen campos con el mismo ID del formato CEPAL pero que no almacenan la información que debería almacenar dicho campo. Incluso hay inconsistencia en cuanto al dato que se almacena en el correspondiente campo en cada base de datos ya que en unas bases de datos se almacena el nombre del proyecto con que se adquirió un ejemplar, por ejemplo, pero en otra base de datos se almacena en ese mismo campo el nombre del proveedor del ejemplar; f) Los campos, cuando coinciden en ID y nombre de campo, no tienen el mismo ancho de campo, es decir no conservan el mismo formato del campo del sistema de descripción CEPAL.

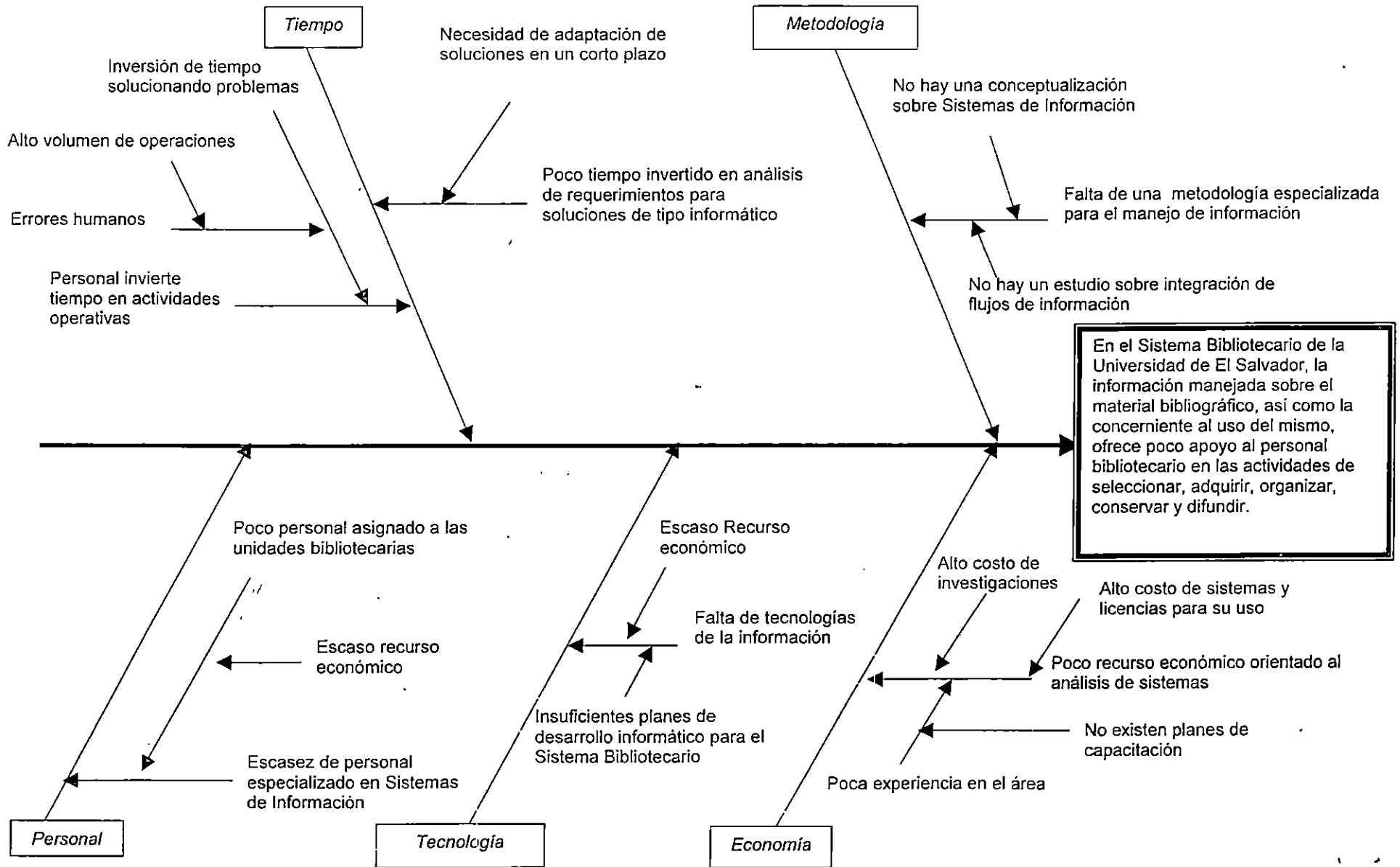
Resolviendo la problemática planteada anteriormente se obtendrá un mejor apoyo para la administración de material bibliográfico, concepción bajo la cual, habrá una mejora en la prestación de servicios a los usuarios de las unidades bibliotecarias, ya que tareas que reclaman la inversión de considerable tiempo, serán realizadas automáticamente, dando la oportunidad al personal bibliotecario de brindar mejores servicios a los usuarios en general.

2.4 DIAGNOSTICO

Basándose en entrevistas realizadas al personal de dirección y operativo y a los análisis realizados a los DFD's, se ha logrado conocer la problemática del Sistema Bibliotecario, ahora, como segundo paso, se realiza el diagnóstico, que está compuesto por dos instrumentos muy útiles: El diagrama causa efecto y la matriz FODA.

³⁵ Ver anexo No.13 Bases de datos utilizadas por el Sistema Bibliotecario

Diagrama causa efecto



Descripción de las causas principales de la problemática

- a) Falta de una metodología especializada para el manejo de información. Esta causa se genera debido a que no hay una conceptualización sobre sistemas de información y además porque no existe, en el ámbito del Sistema Bibliotecario, un estudio sobre integración de flujos de información.
- b) Poco tiempo invertido en análisis de requerimientos para soluciones de tipo informático. Existe una necesidad de adaptación de soluciones a corto plazo, sin visualizar en forma integral, requerimientos informáticos, de desarrollo y operativos.
- c) Personal invierte tiempo en actividades operativas. La operatividad habitual de la administración de material bibliográfico, absorbe considerable tiempo de los bibliotecarios, quienes deben solucionar los problemas de manejo de información que se presentan día con día. Muchos de los problemas, son ocasionados por errores humanos, debido principalmente al alto volumen de operaciones sobre el material bibliográfico que se realizan en todo el Sistema Bibliotecario.
- d) Poco recurso económico orientado al análisis de sistemas. Invertir dinero en este tipo de actividades, resulta demasiado costoso para el Sistema Bibliotecario, no solamente por la inversión en la investigación científica, sino también por el alto costo de desarrollo de las soluciones y además de las licencias de software que deben operar en conjunto con las aplicaciones. A pesar que las autoridades del Sistema Bibliotecario poseen conocimiento sobre informática y comunicaciones, a nivel de las unidades bibliotecarias se posee poca experiencia en el área, principalmente porque no hay personal asignado para dicha actividad, debido a que no existen planes de capacitación en el área de análisis y desarrollo de sistemas.
- e) Falta de tecnologías de la información. Las unidades bibliotecarias han tenido poco apoyo para la instalación de una infraestructura informática que permita el desarrollo de aplicaciones en este tipo de ambiente, sin embargo la Biblioteca Central, es la unidad que posee mayor acceso a este tipo de recursos, y es la unidad bibliotecaria en la que más se observa el uso de este tipo de tecnologías, las cuales son destinadas para la administración de material bibliográfico. La falta de tecnologías de información, se debe principalmente a la escasez de recursos económicos y a los insuficientes planes de desarrollo informático, a pesar que existen proyectos para equipar al Sistema Bibliotecario (hardware y software).
- f) Escasez de personal especializado en Sistemas de Información. Las unidades bibliotecarias tienen asignado poco personal, por lo general éste es utilizado para la prestación de servicios a los usuarios. La Biblioteca Central es la unidad que posee mayor acceso a técnicos especializados, sin embargo éstos no logran abarcar a todas las unidades. Este tipo de recurso humano resulta demasiado costoso, por lo que la Universidad no posee los recursos económicos suficientes, para brindar personal especializado en informática a todas las bibliotecas.

Matriz FODA

<p>Factores Internos</p>	<p>Fortalezas (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Interés de las autoridades y del personal bibliotecario para mejorar la administración de material bibliográfico <input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento técnico sobre bibliotecología e informática, de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario <input checked="" type="checkbox"/> Experiencia de las autoridades en funciones informatizadas bibliotecarias 	<p>Debilidades (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Falta de una metodología especializada para el manejo de información <input checked="" type="checkbox"/> Poco tiempo invertido en análisis de requerimientos para soluciones de tipo informático <input checked="" type="checkbox"/> Personal invierte tiempo en actividades operativas <input checked="" type="checkbox"/> Poco recurso económico orientado al análisis de sistemas <input checked="" type="checkbox"/> Falta de tecnologías de la información <input checked="" type="checkbox"/> Escasez de personal especializado en Sistemas de Información
<p>Factores Externos</p>	<p>Oportunidades (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario <input checked="" type="checkbox"/> Tecnologías de información disponibles en el mercado <input checked="" type="checkbox"/> Apoyo del sector estudiantil en las actividades de las unidades bibliotecarias 	<p>Estrategia FO Maxi maxi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Creación de un estrategia de desarrollo bibliotecario <input checked="" type="checkbox"/> Integración de las tecnologías de comunicaciones <input checked="" type="checkbox"/> Creación de proyectos informáticos para el Sistema Bibliotecario
<p>Amenazas (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> No hay un presupuesto anual para el desarrollo del Sistema Bibliotecario <input checked="" type="checkbox"/> Alta demanda de usuarios 	<p>Estrategia FA Maxi mini</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Creación de una metodología de bajo costo, para el apoyo a la administración de material bibliográfico, acorde a los actuales volúmenes de operaciones 	<p>Estrategia DO Mini maxi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de un estudio para el mejoramiento de los flujos de información <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo de un Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico, aprovechando las tecnologías de comunicaciones existentes <p>Estrategia DA Mini mini</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Aprovechamiento adecuado de los recursos disponibles <input checked="" type="checkbox"/> Creación de estrategias de integración de información, con el fin de ofrecer mejores servicios a los usuarios

Factores externos

Oportunidades (O)

- a) Proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario. Existen cuatro áreas básicas en la cual se centra el esfuerzo de la Universidad en apoyar al Sistema Bibliotecario, entre las cuales se tienen: Conformación del Sistema Bibliotecario (creación de reglamentos, normas técnicas, manuales organizacionales, etc.); Fortalecimiento y desarrollo del Sistema Bibliotecario (Adquisición de material, programas de capacitación permanente al personal, etc.); Desarrollo tecnológico (ampliación del ancho de banda de acceso a Internet, desarrollo de colecciones audiovisuales, adquisición de equipo informático, etc.); y Desarrollo de servicios al público (ampliación de horarios, mejoramiento de servicios, etc.).
- b) Tecnologías de información disponibles en el mercado. Tecnologías que pueden ser adquiridas en el mercado nacional, como bases de datos (FoxPro, Access, CDS/ISIS, Informix, MySQL, SYBASE, ORACLE, Microsoft SQL Server 7.0); Lenguajes de programación (Perl, PHP, ASP, Java Servlets y JSP); Sistema Operativo (Novell Netware, UNIX, LINUX, Windows 2000/NT Server de Microsoft); Servidores WEB (Internet Information Server, Sun's Java Web Server, Apache Web Server); así como hardware y sus periféricos.
- c) Apoyo del sector estudiantil en las actividades de las unidades bibliotecarias. El grupo desarrollador del proyecto, posee conocimiento y experiencia en los valores del Sistema Bibliotecario, ya que se ha trabajado en asesorías y en proyectos de horas sociales en la Biblioteca Central.

Amenazas (A)

- a) No hay un presupuesto anual para el desarrollo del Sistema Bibliotecario. La Universidad de El Salvador no ha concedido un presupuesto anual que le permita al Sistema Bibliotecario, operar con mayor libertad de decisión; sin embargo existe la aprobación de varios proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario, los cuales han sido gestionados por las autoridades mismas.
- b) Alta demanda de usuarios. El Sistema Bibliotecario atiende una demanda de manejo de información aproximada de 410,548 operaciones de préstamo de libros y tesis anualmente. Además de ello, existen usuarios potenciales para la red de bibliotecas, lo cual comprende 34,702 estudiantes y 1,535 docentes en todo el Sistema Bibliotecario.

Factores internos

Fortalezas (F)

- a) Interés de las autoridades y del personal bibliotecario para mejorar la administración de material bibliográfico. El Sistema Bibliotecario se concibe actualmente como un centro de información, estudio e investigación al servicio de la comunidad universitaria y de los investigadores nacionales y extranjeros; por tal motivo las autoridades y personal bibliotecario, está conciente de la responsabilidad de brindar a sus usuarios una mejor calidad de servicios, por lo que existe un marcado interés de trabajar para el mejoramiento de la administración de los recursos bibliográficos.
- b) Conocimiento técnico sobre bibliotecología e informática, de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario. El director del Sistema Bibliotecario posee una maestría en bibliotecología / Ciencias de la Información, además en la Biblioteca Central existen 4 técnicos en bibliotecología, 7 profesionales bibliotecarios y una persona que es técnico en mantenimiento de equipo informático.
- c) Experiencia de las autoridades en funciones informatizadas bibliotecarias. Biblioteca Central es la unidad pionera en informatizar ciertas funciones bibliotecarias, como por ejemplo llevar bases de datos de material bibliográfico en Microisis 3.08 y Winisis 1.311, catalogo en línea con el programa SIAB y además de ello mantener una red local con Novell Netware 5.0 y 3.11.

Debilidades (D)

Se hace mención de las debilidades respecto a la administración de material bibliográfico, sin embargo éstas ya han sido descritas con mayor detalle en el Diagrama Causa – Efecto.

- a) Falta de una metodología especializada para el manejo de información
- b) Poco tiempo invertido en análisis de requerimientos para soluciones de tipo informático
- c) Personal invierte tiempo en actividades operativas
- d) Poco recurso económico orientado al análisis de sistemas
- e) Falta de tecnologías de la información
- f) Escasez de personal especializado en Sistemas de Información

Estrategias

De acuerdo a las situaciones planteadas anteriormente, se han creado estrategias acordes a la metodología de la matriz FODA, dichas estrategias se enmarcan en cuatro grandes áreas:

Estrategia DA (Mini mini)

- a) Aprovechamiento adecuado de los recursos disponibles. Dado que no hay un presupuesto anual para el desarrollo del Sistema Bibliotecario, la falta de tecnologías de la información en las unidades bibliotecarias y la escasez de personal bibliotecario, debe existir una serie de lineamientos o políticas que se orienten a la correcta ubicación y buen uso del equipo informático, además del recurso humano disponible, con el fin de obtener un mayor rendimiento de cada uno de estos elementos.
- b) Creación de estrategias de integración de información, con el fin de ofrecer mejores servicios a los usuarios. En vista de la alta demanda de usuarios en el Sistema Bibliotecario, a la falta de una metodología especializada para el manejo de la información y que el personal invierte considerable tiempo en actividades operativas, debe crearse una metodología de integración de información, la cual supere aspectos de duplicación de información (ya sea de registros o de varios almacenes de datos) y que al mismo tiempo, ésta sea suficiente para el personal bibliotecario en sus actividades habituales, especialmente aquellas que impliquen el contacto directo con el usuario.

Estrategia DO (Mini maxi)

- a) Elaboración de un estudio para el mejoramiento de los flujos de información. Considerando el apoyo del sector estudiantil en las actividades de las unidades bibliotecarias y el poco tiempo dedicado al análisis de requerimientos para soluciones de tipo informático, un estudio para el mejoramiento de los flujos de información, es un elemento importante para la automatización de ciertas funciones inmersas en la administración de material bibliográfico.
- b) Desarrollo de un Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico, aprovechando las tecnologías de comunicaciones existentes. Valiéndose de la disponibilidad de tecnologías de información en el mercado y el apoyo del sector estudiantil, y dado que no existe una metodología especializada para el manejo de información, el desarrollo de un Sistema de Información que apoye la administración de material bibliográfico, será una buena herramienta de trabajo tanto para el personal bibliotecario, así como para las autoridades del Sistema Bibliotecario.

Estrategia FA (Maxi mini)

- a) Creación de una metodología de bajo costo, para el apoyo a la administración de material bibliográfico, acorde a los actuales volúmenes de operaciones. Considerando el interés de las autoridades y del personal bibliotecario para mejorar la administración de material bibliográfico, el conocimiento técnico sobre bibliotecología e informática de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario y a la alta demanda de usuarios; la creación de una metodología de bajo

costo para el apoyo a la administración de material bibliográfico, es una estrategia que debe ser tomada en cuenta por las autoridades del Sistema Bibliotecario.

Estrategia FO (Maxi maxi)

- a) Creación de un estrategia de desarrollo bibliotecario. Dado los proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario y el interés de las autoridades y del personal bibliotecario para mejorar la administración de material bibliográfico, el desarrollo bibliotecario debe ser considerado tanto técnica como operacionalmente.
- b) Integración de las tecnologías de comunicaciones. Ya que existen tecnologías de la información disponibles en el mercado, proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario y experiencia de las autoridades en funciones informatizadas bibliotecarias, la integración de las tecnologías de comunicaciones debe ser proyectada en conjunto para todo el Sistema Bibliotecario, con el fin que puedan operar aplicaciones que estén disponibles a todas las unidades bibliotecarias.
- c) Creación de proyectos informáticos para el Sistema Bibliotecario. Debido a que existe conocimiento técnico sobre bibliotecología e informática de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario, y al apoyo por parte de la Universidad de El Salvador con proyectos para el fortalecimiento del Sistema Bibliotecario, deben crearse proyectos informáticos que ayuden a mejorar la gestión bibliotecaria y por ende la prestación de servicios a los usuarios.

III. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

3.1 REQUERIMIENTOS INFORMATICOS

Descripción

El Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico, debe poseer los siguientes elementos que se interrelacionan entre sí: Recursos humanos, recursos bibliográficos, procesos formales, políticas, unidades bibliotecarias, software, base de datos, soporte de tecnologías de información. Dentro de todo el Sistema, debe haber un mecanismo de control de información. Posteriormente se describirán cada uno de éstos componentes, utilizando la técnica del enfoque de sistemas.

El SIAM debe contar con un mínimo de cinco áreas de trabajo, las cuales poseen funcionalidades que solventen las necesidades actuales del Sistema Bibliotecario. Las áreas de trabajo se describen a continuación, no obstante las funcionalidades de cada una de ellas, se explicarán en la parte del diagrama jerárquico.

1. Selección y Adquisición de libros y documentos de trabajos de graduación. Se debe manejar la información del material que se desea adquirir (monografías o libros), de acuerdo a las necesidades de las unidades bibliotecarias. También deben manejarse sugerencias, con el fin que las personas encargadas de seleccionar los libros a adquirir tengan conocimiento sobre las inquietudes de los usuarios en general. Además, se debe llevar la información de adquisición, lo que comprende el registro y control de los libros y tesis que ingresan al Sistema Bibliotecario, ya sea por compra, donación o canje. También se debe emitir la constancia de entrega de trabajos de graduación.
2. Procesamiento Técnico de libros y documentos de trabajos de graduación. Una vez el material haya sido adquirido, se debe manejar la información de las actividades de catalogación (descripción bibliográfica) y clasificación (determinar ubicación física del material). Básicamente en este punto se maneja la captura de información para la alimentación de las bases de datos; además se necesita manejar la información relacionada con el traslado de material a una sección de servicios o unidad bibliotecaria. También en ésta área, el personal bibliotecario debe digitalizar las tesis, con el fin que éstas puedan estar disponibles en un formato electrónico para los usuarios del Sistema Bibliotecario.
3. Servicios (Circulación de libros, tesis, y material hemerográfico). El personal de servicios del Sistema Bibliotecario, debe revisar y ubicar el material procedente del área de procesos técnicos, además debe atender las peticiones que los usuarios realizan con respecto al uso del material bibliográfico. Esta área debe comprender básicamente, la utilización del catálogo en línea, el cual consiste en el uso de un motor de búsqueda. Los usuarios podrán realizar sugerencias electrónicas, con el fin que el área de adquisición considere el material que ellos necesitan. En caso que el usuario desee ver el contenido de una tesis, éste podrá realizarlo tanto manual como electrónicamente. Además, se debe administrar las operaciones de control de préstamos, reservas, renovaciones y devoluciones de material bibliográfico, manejando la información de los usuarios de las unidades bibliotecarias. Se debe emitir la solvencia bibliotecaria para los estudiantes de la Universidad. La reserva de material podrá realizarse por el usuario localmente o a través de Internet. Además, el sistema llevará un control de morosidad, con el fin de disminuir dichos niveles en las unidades bibliotecarias.
4. Generación de Estadísticas y Reportes. Deben ser elaboradas tanto las referentes al uso del material bibliográfico, así como las correspondientes a los usuarios del sistema bibliotecario. Entre los reportes se toman en cuenta la existencia de material bibliográfico según área, bitácora del uso de material, bitácora de usuarios, usuarios morosos; y entre las estadísticas se consideran el material bibliográfico consultado, usuarios que consultan material bibliográfico y tipos de consultas realizadas.
5. Mantenimiento y Administración del sistema. Una vez operando el sistema, éste deberá ser administrado y chequeado constantemente, considerando aspectos como la actualización de

bases de datos (Datos de carreras, facultades, unidades bibliotecarias, áreas de servicio, dependencias, universidades, idiomas, países, editoriales), manejo de perfiles de acceso de los usuarios, cambio de contraseñas, manejo de jerarquías de menú, control de tablas y valores de campos.

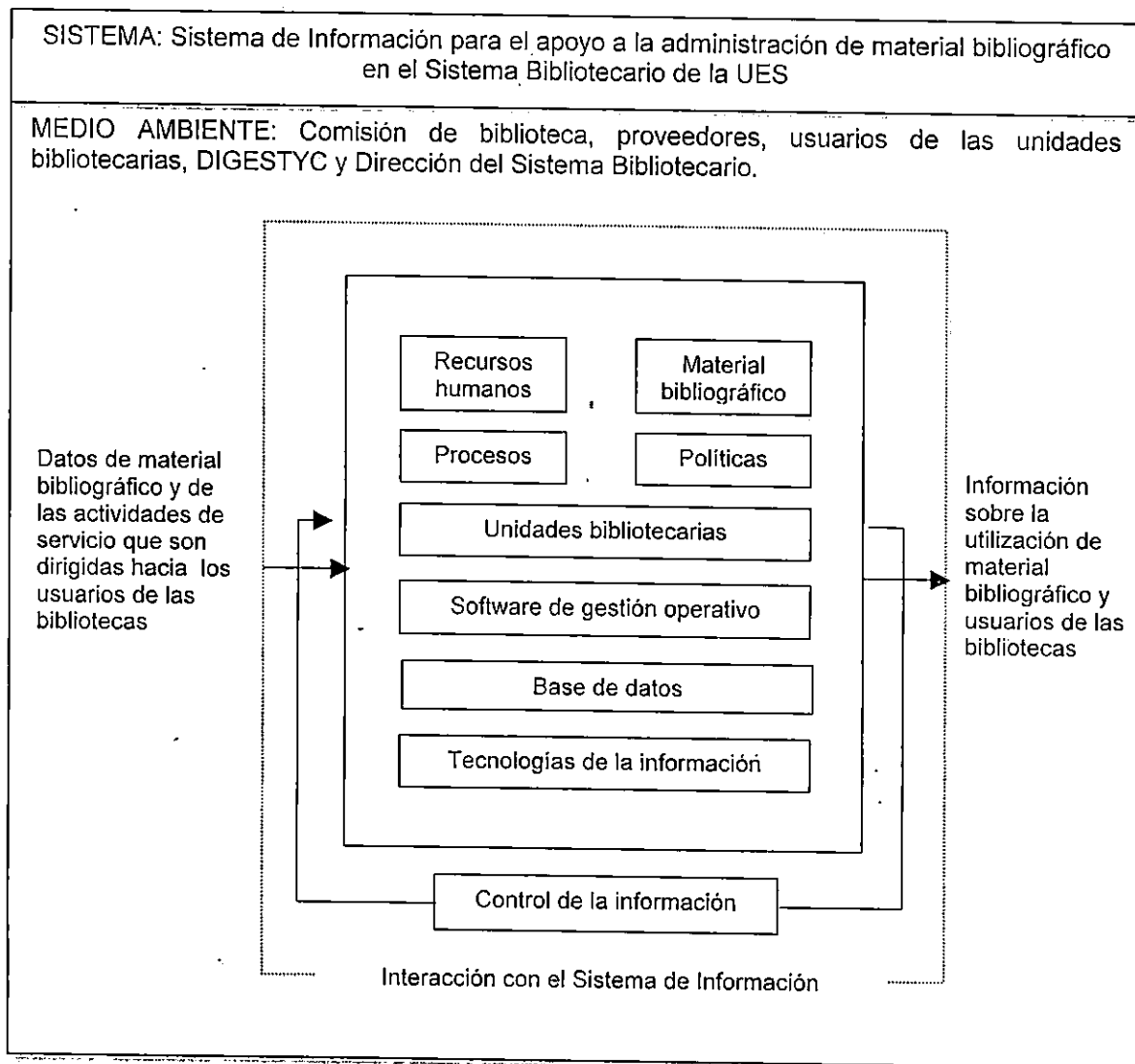
En todas las áreas, cuando sea necesario en el registro de datos y haya que especificar entre estos: a) la fecha actual, b) la hora actual, c) el nombre del usuario, o d) el nombre del documentalista, estos datos deben ser tomados del sistema en los dos primeros casos, y de los datos de la sesión del usuario o documentalista actual, en los dos últimos.

Descripción con Enfoque de Sistemas

Se utiliza la técnica del enfoque de sistemas, con el fin de visualizar el medioambiente, la frontera, las entradas, salidas, elementos y el control del SIAM.

Objetivo. Apoyar las actividades relacionadas con la administración de material bibliográfico, tales como selección, adquisición, organización, conservación y difusión del mismo; permitiendo el acceso a los usuarios sin las limitaciones de lugar, tiempo y espacio, con información de fácil obtención, confiable, oportuna y acorde a las necesidades existentes.

Características. Es un sistema que debe tener disponible la información selectivamente, con formatos de presentación variados, tiempos de respuesta adecuados, exactitud de la información, conjunto de funciones acorde a las necesidades; además contando con flexibilidad, fiabilidad, seguridad, reserva (proteger de pérdidas catastróficas) y amigabilidad en su uso.



Frontera. Interacción con el Sistema de Información

Toda aquella interacción que exista entre el medio ambiente y el Sistema de Información, es considerada como frontera, por ejemplo, las peticiones de adquisición de material bibliográfico de la Comisión de Bibliotecas, la oferta de material enviada por un proveedor, la solicitud de compra de material, la donación de material, la petición de informes estadísticos de la Dirección del Sistema Bibliotecario, la búsqueda de material bibliográfico en el catálogo en línea por parte de los usuarios, la petición y respuesta de una transacción de préstamo, reserva, renovación o devolución de material de los usuarios, etc. son tomadas en cuenta como interacciones válidas con el Sistema de Información, las cuales se pueden traducir a través de una relación con el personal bibliotecario o con una interfaz de software, la cual es parte del Sistema de Información.

Entrada. Datos de material bibliográfico y de las actividades de servicio que son dirigidas hacia los usuarios de las bibliotecas

Los datos del material bibliográfico, primeramente son generados como requerimiento de la Comisión de Biblioteca, ofrecimiento de proveedores (ya sea para compra, donación o canje), o como inquietud de los usuarios a través de las sugerencias; con el fin de mantener un listado de material que se desea adquirir. Los datos de material bibliográfico deben ajustarse al formato CEPAL, con el fin de seguir una estandarización para todas las unidades bibliotecarias.

Los datos de las actividades de servicio, se refiere a aquellas en las cuales intervienen directamente los usuarios de las unidades bibliotecarias, quienes desean realizar transacciones de préstamo, reserva, renovación o devolución de material bibliográfico.

Salida. Información sobre la utilización de material bibliográfico y usuarios de las bibliotecas

Dicha información sobre la utilización de material bibliográfico, se puede traducir en aquella que es necesaria para la operatividad habitual del seleccionador, catalogador, clasificador y personal de servicios; además, a través de los reportes y estadísticas, la Dirección de Sistema Bibliotecario satisface sus necesidades de información acerca de las operaciones que se efectúan respecto al material bibliográfico y los usuarios.

La información sobre los usuarios del Sistema Bibliotecario, es aquella que comprende el registro de los datos generales de éstos, y además aquella que está relacionada con el historial bibliotecario de los usuarios. Se considera salidas como impresión de solvencias bibliotecarias y constancia de entrega de trabajos de graduación, entre otras.

Medio ambiente. Comisión de biblioteca, proveedores, usuarios de las unidades bibliotecarias, DIGESTYC y Dirección del Sistema Bibliotecario

La comisión de biblioteca está conformada por docentes, estudiantes y jefes de las unidades bibliotecarias, su función principal es determinar las necesidades de material bibliográfico. Los proveedores son aquellas instituciones que proporcionan dicho material al Sistema Bibliotecario, éstos pueden ser editoriales, instituciones donantes, entidades gubernamentales, etc. Los usuarios es aquel elemento humano que requiere de los servicios. Los usuarios pueden ser internos (estudiantes, docentes o personal administrativo), o externos (personas de otras instituciones tanto educativas como de otra índole). La Dirección General de Estadísticas y Censos es la institución a la cual se debe presentar mensualmente estadísticas sobre las obras servidas y los lectores de las mismas. La Dirección del Sistema Bibliotecario, es aquella entidad que vela por el fortalecimiento y desarrollo de todas las unidades bibliotecarias.

Elementos

1. Recursos humanos. Es todo aquel personal que trabaja en la operatividad habitual de la administración de material bibliográfico. Este personal es el seleccionador, catalogador, clasificador y el personal de servicios de consulta y préstamos de material bibliográfico. Además debe existir la figura del administrador del sistema.

2. Material bibliográfico. Conjunto de libros, tesis, publicaciones periódicas, documentos, etc. que constituyen una biblioteca. En el Sistema Bibliotecario dicho material está organizado como colección general, colección hemerográfica, colección de referencia, colección especial.
3. Procesos. Son aquellos que hacen posible que la entrada se convierta en salida. Entre los procesos se tienen seleccionar, adquirir, catalogar, clasificar y prestar servicios a los usuarios (conservar y difundir el material bibliográfico), además se tomará en cuenta la administración del sistema.
4. Políticas. Son todos aquellos lineamientos que delimitan la forma de operar de las unidades bibliotecarias. Por ejemplo existen políticas para regular el período de tiempo de préstamo de un material, cuantos ejemplares se prestarán, etc.
5. Unidades bibliotecarias. Existen doce unidades bibliotecarias: una Biblioteca Central, ocho bibliotecas de facultad y tres bibliotecas regionales multidisciplinarias.
6. Software de gestión operativo. Es la aplicación informática, la cual llevará a cabo las transacciones en el ámbito operativo, referentes a la utilización de material bibliográfico, la manipulación de los medios electrónicos y el manejo de usuarios.
7. Base de datos. Es aquella estructura de alta complejidad, la cual es manipulada por un computador y un gestor de bases de datos, y es la que almacena la información acerca del material bibliográfico, usuarios, transacciones que se realizan, etc.
8. Tecnologías de la información. Es todo aquel equipo informático que se utilizará en la operatividad del Sistema de Información, como por ejemplo servidores, estaciones de trabajo, lectores de códigos de barras, sistema operativo, servidor de Internet, browser, además del software de aplicaciones, etc.

Control de la información

Se llevarán controles referentes al material que se desea adquirir, material adquirido, inventariado, catalogado, clasificado, trasladado a la sección de servicios; además del material prestado, reservado, renovado y devuelto; considerando además el control de los morosos.

También se considera el control de calidad de la información capturada en el área de procesos técnicos, lo cual comprende la información sobre el material bibliográfico (en el ámbito de catalogación y clasificación) y además la información de control, por ejemplo el número de inventario.

Diagrama jerárquico

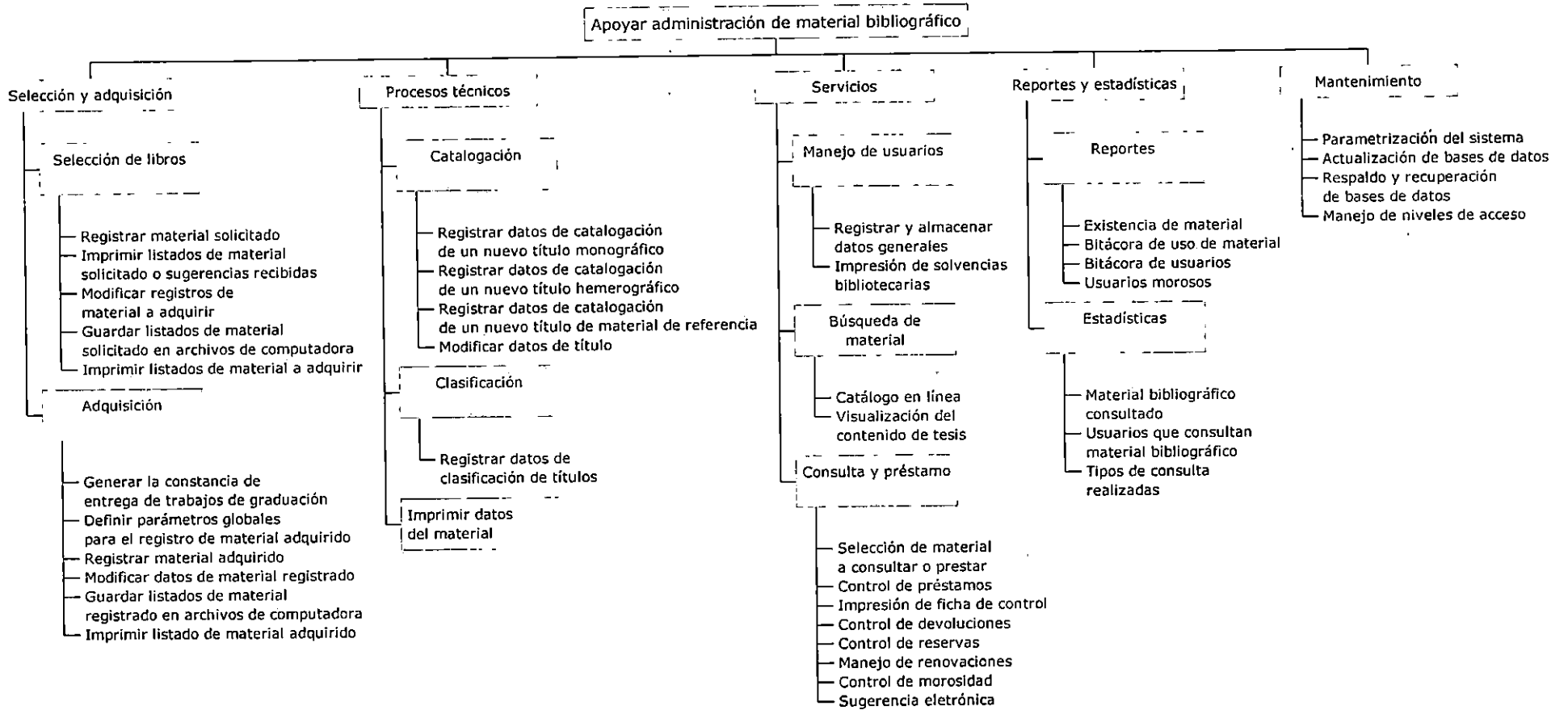
Este tipo de análisis provee una visión desde el punto de vista modular de un sistema, en este caso se utiliza como un enfoque deductivo (de lo general a lo particular), con el fin de presentar en primera instancia la idea general del sistema, y posteriormente subdividir en módulos hasta llegar a un punto en el cual se describe una funcionalidad bien establecida.

Apoyar la administración de material bibliográfico es el área principal que se desea desglosar en áreas más pequeñas, ya que este enunciado representa en términos generales, lo que el Sistema de Información debe realizar.

Las áreas que han resultado del desglose del primero, son selección y adquisición, procesos técnicos, servicios, reportes y estadísticas y mantenimiento.

A continuación se presenta el diagrama jerárquico, y posteriormente se describe cada una de las funcionalidades que debe tener el Sistema de Información, las cuales están contenidas en cada una de las áreas mencionadas anteriormente.

Diagrama Jerárquico



Descripción de las funcionalidades del Sistema de Información

1. Selección y adquisición

1.1. Selección de material bibliográfico (monografías o libros)

- 1.1.1.Registrar material solicitado. Los jefes de unidades bibliotecarias deben tener la facilidad de poder registrar la información acerca del material monográfico que su unidad bibliotecaria necesita. Los datos mínimos deben ser autor personal o institucional, título de la obra, y unidad bibliotecaria para la que se solicita. Entre los datos opcionales deben incluirse: Edición, editorial, ISBN, idioma del texto, precio en US \$, nombre del proveedor (librería donde venden el título solicitado), y nombre de la persona que solicita el material.
- 1.1.2.Imprimir listados de material solicitado o sugerencias recibidas. El sistema debe proveer al personal de Selección y Adquisición, así como al administrador del sistema, con las facilidades para recuperar las sugerencias recibidas, tanto para la mejora del sistema como para la adquisición de nuevos títulos. El detalle de sugerencias recibidas para la adquisición de nuevos títulos debe mostrar por lo menos el autor institucional o personal, el título de la monografía, y la unidad bibliotecaria que lo solicitó.
- 1.1.3.Modificar registros de material a adquirir (material solicitado). El sistema debe permitir la modificación de los registros de sugerencias de material para adquirir, con la finalidad que el personal pueda corregir datos incorrectos acerca de los títulos.
- 1.1.4.Imprimir listados de material a adquirir. El sistema debe permitir la generación en forma impresa, de listados de material bibliográfico que va a ser adquirido. El detalle debe mostrar como mínimo el autor institucional o personal y el título.

1.2. Adquisición del material bibliográfico.

- 1.2.1.Generar la constancia de entrega de trabajos de graduación. El sistema debe tener la funcionalidad de generar la constancia mencionada, y además debe registrar y guardar los datos en ella contenidos. Los datos mínimos que la constancia debe poseer son: nombre del(la) bachiller, número de ejemplares entregados, título del trabajo de graduación, fecha de recepción en el Sistema Bibliotecario.
- 1.2.2.Registrar material adquirido. El sistema debe permitir el registro inicial de los datos indispensables de cada ejemplar de material adquirido, con el objeto de hacerlos parte del inventario del SBUES y tener una base para continuar con el registro del resto de la información descriptiva de las obras, así como de su clasificación. Los datos mínimos a registrar deben ser: Autor, título, lugar, editorial, año, fecha de registro en inventario, forma de adquisición, persona responsable del registro y número de inventario.
- 1.2.3.Modificar datos de material registrado. En el sistema debe ser posible la modificación de los registros de material, de manera de poder hacer correcciones a los datos introducidos.
- 1.2.4.Imprimir listado de material adquirido. El sistema debe permitir la impresión de listados de material adquirido y agregado al inventario. Debe poderse imprimir listados tanto de material del que ya se tiene registrada su descripción bibliográfica y clasificación, y además listados del material del cual no se tiene esa información. La diferenciación del material en dos tipos de listado es necesaria ya que en el primer caso el listado es utilizado para hacer constar la entrega de material para ser procesado físicamente (ya que toda su información está completa), mientras que en el segundo caso el listado es utilizado en el área de procesos técnicos para hacer constar la recepción de material a catalogar y clasificar.

2. Procesamiento técnico de libros y documentos de trabajos de graduación

2.1. Catalogación

- 2.1.1.Registrar datos de catalogación (descripción bibliográfica) de un nuevo título monográfico. Como parte de la alimentación de las bases de datos, en el sistema debe poder agregarse datos de nuevos títulos de material bibliográfico, en este caso la información correspondiente a la descripción bibliográfica. En caso que el título ya exista en los registros, solamente se agregará un nuevo ejemplar.
- 2.1.2.Registrar datos de catalogación de un nuevo título hemerográfico. El sistema debe permitir agregar la información correspondiente a la descripción bibliográfica de nuevos títulos de material hemerográfico.
- 2.1.3.Registrar datos de catalogación de un nuevo título de material de referencia (diccionario, enciclopedia, compilación, etc.). El sistema debe permitir agregar la información correspondiente a la descripción bibliográfica de nuevos títulos de material de referencia.
- 2.1.4.Modificar datos de título. Como parte de las funcionalidades, debe ser posible la modificación de los datos almacenados sobre la descripción bibliográfica de los títulos.

2.2. Clasificación

- 2.2.1.Adicional a la información descriptiva de títulos monográficos, hemerográficos y de referencia, el sistema debe además permitir la integración de los datos correspondientes a la clasificación del material, esto es, los concernientes al análisis efectuado a su contenido. Los campos correspondientes a esta clasificación se detallan en el anexo No.14. Registrar datos de clasificación (análisis de contenido) de títulos.

3. Servicios

3.1. Manejo de usuarios

- 3.1.1.Registrar y almacenar datos generales. Cada uno de los usuarios del Sistema de Información (estudiantes, docentes e investigadores); debe contar con un registro de sus datos generales, con el fin de poseer la información necesaria para realizar un adecuado control sobre la responsabilidad en el uso del material bibliográfico. Como datos mínimos se deben manejar nombre, facultad, carrera, número de carnet, dirección, teléfono, nivel de estudios, tipo de usuario.
- 3.1.2.Impresión de solvencias bibliotecarias. Con el fin de imprimir dicha solvencia, el SIAM debe considerar la revisión que no exista mora de parte de los usuarios, en cualquier unidad bibliotecaria. Los datos mínimos son nombre, facultad, carrera, número de carnet, y si el estudiante no se encuentra con mora de material bibliográfico.

3.2. Búsqueda de material bibliográfico

- 3.2.1.Catálogo en línea. El sistema debe poseer un motor de búsqueda, el cual se podrá utilizar a través de autor, título y descriptor; y que arroje como resultado los títulos y autores del material bibliográfico que se busca. Con el fin de acceder al catalogo en línea (disponible tanto localmente como a través de Internet), el usuario debe identificarse con su login y contraseña.
- 3.2.2.Visualización del contenido de tesis. Deben estar disponibles en formato PDF (Portable Document Format). Este formato es el usado actualmente por el Sistema Bibliotecario ya que permite la protección del documento para que no sea posible la modificación de su contenido, dificultando las actividades de plagio.

3.3. Consulta y préstamo de material bibliográfico

- 3.3.1. Selección de material a consultar o prestar. Una vez el material haya sido encontrado por el usuario, éste procederá a seleccionar el material a consultar o prestar, a través de la impresión de la ficha de control. Se manejarán estatus de títulos y ejemplares, con el fin de conocer la disponibilidad del material.
- 3.3.2. Control de préstamos. El SIAM debe ser capaz de manejar dichas operaciones, descargando del inventario de material, cada vez que haya una operación de préstamo, además se debe definir la fecha de devolución para cada ejemplar y los datos del usuario que realiza la operación.
- 3.3.3. Impresión de ficha de control. Este instrumento debe utilizarse con el fin que el usuario conserve en papel, los datos del material que ha prestado, y además, conozca la fecha de devolución de cada uno de los ejemplares solicitados.
- 3.3.4. Control de devoluciones. Una vez el usuario haya terminado de utilizar el material, lo debe devolver a la unidad bibliotecaria correspondiente, para ello se debe cargar el ejemplar al inventario de material bibliográfico.
- 3.3.5. Control de reservas. Deben manejarse colas de espera para cada ejemplar (únicamente para libros y tesis), el usuario podrá reservar el uso del material para una fecha y hora específica, de acuerdo a las políticas vigentes del sistema bibliotecario. Las reservas podrán realizarse localmente y desde Internet.
- 3.3.6. Manejo de renovaciones. En caso que un usuario necesite más tiempo para usar el material bibliográfico que tiene en su poder, se deben poder realizar renovaciones (de acuerdo a las políticas establecidas).
- 3.3.7. Control de morosidad. Los usuarios que no devuelvan el material bibliográfico en su debida oportunidad, deben ser incluidos en un listado de morosos, con el fin que el bibliotecario pueda contactarlos, y de esa manera devuelvan el material prestado.
- 3.3.8. Sugerencia electrónica. El sistema debe tener la funcionalidad de proveer a los usuarios del Sistema Bibliotecario, con una forma de poder hacer sugerencias sobre mejoras del sistema, o la adquisición de un título específico para ser incorporado al acervo bibliográfico.

4. Generación de reportes y estadísticas

- 4.1. Reporte de existencia de material bibliográfico según área. Reporte que detalle en una tabla cuántos ejemplares se tienen por cada unidad bibliotecaria, el estatus en que se encuentran (disponibles, prestados, extraviados) y cómo están distribuidos según la clasificación Dewey.
- 4.2. Bitácora del uso de material. Se debe obtener un informe completo del historial de un ejemplar en específico, detallando como mínimo los usuarios involucrados y las fechas de préstamo y devolución.
- 4.3. Bitácora de usuarios. Impresión del historial bibliotecario de los usuarios de las unidades bibliotecarias, detallando que tipo de material bibliográfico han utilizado.
- 4.4. Reporte de usuarios morosos. Debe especificar como datos mínimos el nombre, carnet y número de teléfono de los usuarios morosos, agrupándolos por facultad a la cual pertenecen.
- 4.5. Estadística de material bibliográfico consultado. Deben haber estadísticas de cómo están distribuidos los préstamos de ejemplares en las unidades bibliotecarias según área de clasificación Dewey, de acuerdo a un rango de tiempo que podrá ser establecido por día, semana, mes, ciclo y año.
- 4.6. Estadísticas de usuarios que consultan material bibliográfico. Estadística orientada a establecer la frecuencia en las operaciones de los usuarios, de acuerdo a tipo de usuario,

nivel de carrera, sexo, carrera que estudia; considerando un período de tiempo (día, semana, mes, ciclo y año).

4.7. Estadística de tipos de consultas realizadas. Establecer la cantidad de consulta realizadas, ya sean éstas internas o externas; por día, semana, mes, ciclo y año.

5. Mantenimiento y administración del sistema

5.1. Actualización de bases de datos. Debe poseer las funcionalidades de adición, modificación y eliminación de registros en las bases de datos. (Datos de carreras, facultades, unidades bibliotecarias, áreas de servicio, dependencias, universidades, idiomas, países, editoriales, tablas y valores de campos)

5.2. Manejo de niveles de acceso. El sistema debe manejar una matriz operarios/funciones, la cual sirva para determinar los derechos de acceso al sistema (Manejo de perfiles de acceso de los usuarios, cambio de contraseñas, manejo de jerarquías de menú).

3.2 REQUERIMIENTOS OPERATIVOS

Los requerimientos operativos están orientados a identificar las condiciones que deben estar disponibles para instalar, hacer funcionar y poner en marcha el Sistema de Información para el Apoyo a la Administración de Material Bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador (SIAM).

Para que el SIAM sea capaz de operar en forma satisfactoria y generar la información oportuna que se requiere, deben tomarse en cuenta los siguientes requerimientos operativos.

Medio ambientales

Los aspectos medio ambientales a tomar en cuenta para la ejecución del SIAM, se definen a continuación:

- a) El equipo en el cual se almacenará la información, debe estar en un lugar que contenga aire acondicionado, cuya capacidad dependerá del tamaño de las instalaciones donde se ubique el equipo. Los aspectos a tomar en cuenta en el sistema de aire acondicionado, dependen del espacio y área en que se encuentre el equipo informático.
- b) Las instalaciones eléctricas en donde se encuentre el equipo, deben estar en buenas condiciones, debe existir una polarización de los tomas de energía para garantizar que las cargas eléctricas no dañen el equipo informático cuando éstas ocurran.
- c) Se requiere la utilización de equipo de protección contra cambios de voltaje tales como reguladores de voltaje y UPS (Uninterruptible Power Systems), para el equipo a utilizar.
- d) Los servidores deben estar en un lugar de acceso restringido, para garantizar la seguridad de los mismos.
- e) La infraestructura física donde se encuentre el equipo informático debe tener protección contra situaciones climatológicas y cualquier tipo de desastres naturales.

Legales

Las leyes de derecho de autor protegen a las personas e instituciones que han desarrollado algún programa informático (software), y le otorgan una variedad de derechos exclusivos, que incluyen derecho a reproducir el software. Por lo tanto, el reproducir un software sin la autorización del autor, constituye un delito que es penalizado por las leyes civiles de acuerdo a tratados locales e internacionales.

El uso del software necesario para el desarrollo y operación del SIAM, debe estar regido por la ley de Derecho de Autor, Leyes y Tratados sobre la propiedad intelectual. Por tal motivo este software debe ser utilizado bajo la licencia que requiera el propietario legal del mismo.

El Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, está consciente que la divulgación de la información de material bibliográfico que contienen las unidades bibliotecarias, no constituye

ningún tipo de violación a la propiedad intelectual, siempre y cuando sea recalcado la identificación de la persona que ha creado dicho material bibliográfico; Lo cual nos indica que el catálogo en línea debe ser puesto a disposición de todas aquellas personas que quieran consultarlo. Por lo tanto, éste debe publicar la información bibliográfica del material y no el contenido del mismo, con el fin de no infringir el derecho de propiedad intelectual de los autores.

Con respecto a los trabajos de graduación, se sabe que éstos son propiedad de la facultad respectiva a la que pertenecen los alumnos autores de dicho trabajo, y por consiguiente, el trabajo de graduación también es propiedad de la Universidad de El Salvador. Por lo que en el sistema que se está proponiendo, se publicará todo el contenido de los trabajos de graduación, siempre y cuando las personas que lo desarrollaron no tengan objeción para ello.

Una vez que el SIAM esté desarrollado; la operatividad no debe incumplir ninguna disposición legal de El Salvador, en el caso de la Ley de Registro y Propiedad Intelectual, debe ser necesario la autorización del propietario legal del Sistema.

Para los usuarios que utilizarán el SIAM a través de Internet, debe obtener de una institución u organismo, el uso legal de acceso a Internet, mediante la acreditación de usuario y clave de uso personal.

En la parte de circulación y préstamos, el usuario puede hacer cuantas búsquedas de material desee, sin embargo la cantidad de material y el tiempo que lo puede tener en su poder, deben depender única y exclusivamente de las políticas internas de préstamo de la unidad bibliotecaria donde se esté realizando la transacción.

Tecnológicos

Para que el SIAM pueda funcionar adecuadamente, se requiere equipo acorde a las necesidades de la información que se manejará (ver espacio en disco proyectado), para ello se presenta las especificaciones mínimas y recomendables que dicho equipo debe tener.

Características mínimas de Hardware para la operatividad del SIAM

DETALLE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR	CARACTERÍSTICAS DE LAS TERMINALES
<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Pentium II • Velocidad de 450 MHz • 128 MB de Memoria RAM • Disco Duro de 40 GB • Tarjeta de Red • Video VGA 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Pentium • Velocidad de 200 MHz • 16 MB de Memoria RAM • Disco Duro de 1.2 GB • Video VGA • Tarjeta de Red

Equipo recomendable

A continuación se presenta las características recomendables del hardware necesario para el SIAM

Características recomendables de Hardware para la operatividad del SIAM

CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR	CARACTERÍSTICAS DE LAS TERMINALES
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo: Compaq DL380 Generación 2 • 2 Procesadores Pentium III • Velocidad 1.1 GHz • 256 MB Memoria RAM • 218 MB de almacenamiento en disco (Tecnología RAID) • Tarjeta de red 10/100 Mbps • Video SVGA • Impresor de tinta 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Pentium II • Velocidad 200 MHz • 64 MB Memoria RAM • Disco Duro: 4 GB • Módem de 56 kbps • Video SVGA • Tarjeta de red 10/100 Mbps • Impresora de tinta o matricial

La conexión de Internet del lado del servidor que se recomienda es 512 Kbps o superior. Por el lado de las PC se recomienda 56 Kbps o superior.

Equipo mínimo para los usuarios

DETALLE DEL EQUIPO
<ul style="list-style-type: none">• Procesador: Pentium 200 MHz• 32 MB Memoria RAM• Módem de 28kbps• Disco Duro: 1,2 GB• Tarjeta de video

Además de la configuración descrita en la tabla anterior, si el usuario va a utilizar el sistema vía Internet, entonces necesita contar con una línea telefónica de un proveedor nacional.

Equipo recomendable para los usuarios

El Hardware Recomendado para utilizar el SIAM se muestra continuación:

DETALLE DEL EQUIPO
<ul style="list-style-type: none">• Procesador: Pentium II en adelante• Velocidad de 300 MHz o superior• Memoria RAM: 64 MB• Disco Duro: 4.2 GB ó superior• Módem de 56. kbps o superior• Video SVGA

Sistema operativo

La elección del sistema operativo que servirá de plataforma al SIAM, que se realizó en la determinación del sistema operativo en los requerimientos de desarrollo, se ha hecho de acuerdo a una evaluación por puntos de entre varios sistemas operativos, resultando el sistema operativo LINUX como la opción más aceptable y que presenta las características recomendables para que el SIAM opere en buenas condiciones.

Herramientas

Para el desarrollo de este Sistema de Información, se deben tomar en cuenta las herramientas siguientes para dar una operatividad óptima del mismo.

Bases de Datos

La base de datos que se debe utilizar para el desarrollo del SIAM, es MySQL, misma que resultó de la evaluación realizada en la parte de requerimientos de desarrollo, donde se determinó que esta base de datos es la que cumple con las características necesarias y acordes al tipo de sistema que se va a desarrollar. La evaluación se hizo por puntos comparando varias bases de datos, obteniendo MySQL el puntaje mayor de acuerdo a las características evaluadas de cada una de ellas.

Lenguaje de desarrollo

Según los resultados obtenidos de la evaluación realizada en la parte de requerimientos de desarrollo, el lenguaje de desarrollo que se debe utilizar para construir el SIAM es Java. La utilización de este lenguaje se determinó por puntos, comparando varios lenguajes, obteniendo Java el puntaje mayor de acuerdo a las características evaluadas de cada uno de ellos.

Herramientas mínimas para el Sistema

Para la operatividad del SIAM, se requiere un navegador (Browser), y como otras herramientas puede tenerse FrontPage y Microsoft Office. Existen en el mercado muchos navegadores, pero los más conocidos y utilizados son:

- Internet Explorer
- Netscape Navigator

Para acceder al SIAM, puede utilizarse cualquiera de los navegadores, se recomienda Internet Explorer versión 4.0 en adelante ó Netscape Navigator versión 4.0 en adelante.

Los navegadores generalmente están incluidos con el sistema operativo o pueden conseguirse sin costo alguno descargándolo del sitio de Internet de su respectivo fabricante.

Herramientas recomendables para el Sistema

Dentro de la herramientas recomendables para el funcionamiento del SIAM, tenemos las siguientes: Herramientas de servicio, navegador, editor de texto y otros, a continuación se mencionan estas herramientas:

Servicios

- Servicios de correo electrónico
- Servicios de FTP
- Servidor de base de datos

Navegador

- Browser Netscape 4.0 o Internet Explorer 4.0 (o superior)

Otras herramientas

- FrontPage
- Microsoft Word
- Excel
- Adobe Acrobat Reader

Herramientas mínimas para el usuario

A continuación se define las herramientas mínimas y requeridas para que el usuario pueda acceder al SIAM


- Navegador Internet Explorer 4.0
- Cliente de correo electrónico
- Procesador de Texto
- Sistema Operativo

Herramientas Recomendables para el usuario

Las herramientas que se recomiendan para acceder al SIAM, se detallan a continuación:

- Microsoft Internet Explorer 4.0 o superior
- Netscape Navigator 4.0 o superior
- Cliente de correo electrónico
- Procesador de texto
- Sistema operativo

Software

Herramienta	Descripción.
LINUX Redhat 7.1 	RedHat Linux es la distribución Linux por excelencia con soporte para cientos de periféricos (scanners, impresoras). Incorpora KDE y Gnome, además de servidor Apache, para páginas Web, Samba, para acceso a bases de datos y FTP (para archivos)
MySQL	La conectividad, velocidad y seguridad hace de MySQL como Gestor de base de datos, una suite poderosa para acceder a bases de datos en Internet.
Java	Lenguaje de programas fuente. Su uso se destaca en el Web, sirve para crear todo tipo de aplicaciones (locales, intranet o Internet)
Internet Explorer 4.0 o superior. Netscape 4.0 o superior	Navegador o Browser
Adobe Acrobat Reader	Visor de archivos que no son modificables.

Esquema operacional de SIAM en las unidades bibliotecarias

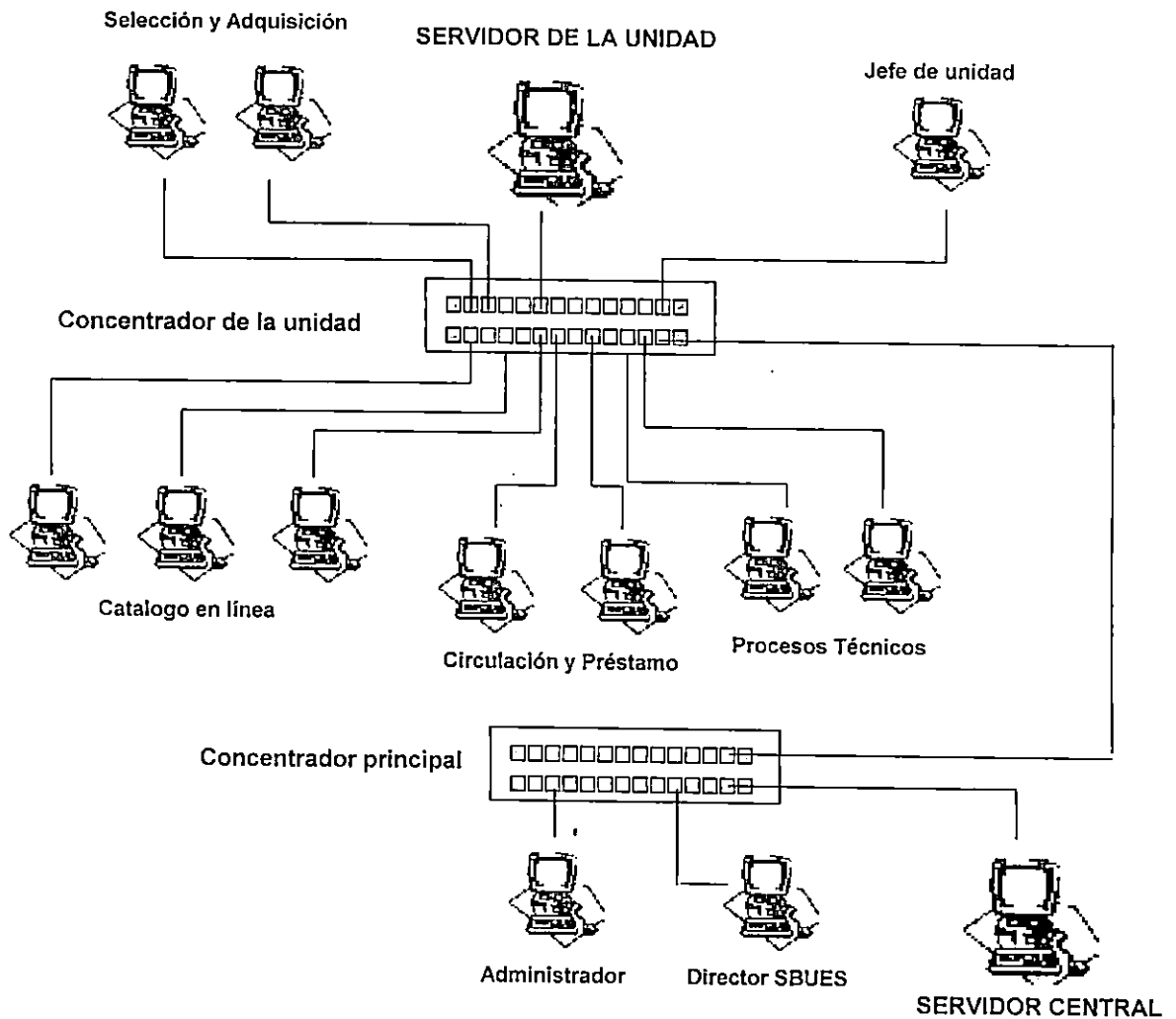
Se recomienda que la operatividad del sistema sea con una base de datos centralizada (ambiente de INTRANET), en el cual las unidades bibliotecarias actuarán como centros de servicio a los usuarios (a través de terminales), y la administración del sistema será parte de la Dirección del Sistema Bibliotecario.

Actualmente, la Universidad de El Salvador utiliza un ancho de banda de acceso a Internet de 512 Kbps, el cual podrá ser utilizado por la aplicación informática.

En caso que no haya una INTRANET, el sistema se podrá utilizar en cada unidad bibliotecaria que posea los recursos necesarios (Servidor, terminales, cableado, etc.), manejando su propia base de datos y su copia de la aplicación informática.

La Topología de estrella es una red de comunicaciones en que la que todas las terminales están conectadas a un núcleo central, si una de las computadoras no funciona, esto no afecta a las demás, siempre y cuando el "servidor" no esté caído. Biblioteca Central posee una red Ethernet tipo estrella, con un concentrador (Hub) de 24 canales para la conexión de las estaciones y el servidor. En el siguiente esquema se puede apreciar la infraestructura que se recomienda que exista en cada unidad bibliotecaria, tomando como base la tecnología existente en Biblioteca Central.

Esquema operacional del SIAM



Estructura organizativa

La estructura organizativa representa la forma en que los niveles de mando están distribuidos dentro del Sistema Bibliotecario. Dichos niveles organizacionales existen debido a que hay un límite al número de personas que un administrador puede supervisar con eficacia, aunque este límite varía según las diversas situaciones, conocimientos y experiencia del administrador.

Las personas involucradas en la operación del SIAM, deben cumplir con los perfiles especificados para su puesto.

PERFILES DE PUESTOS

Perfil del Administrador del SIAM

PUESTO	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
DESCRIPCION DEL PUESTOS	Es el encargado de mantener la funcionalidad del Sistema, mantener en buen estado la configuración del software que sirve como plataforma al SIAM, esta persona además deberá brindar mantenimiento al SIAM, a fin que su funcionamiento sea estable.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el mantenimiento del software y su instalación funcionen correctamente. • Servicio y soporte técnico al equipo informático, a fin de mantenerlo en óptimas condiciones de operación. • Realizar copias de respaldo de la información, de acuerdo a los tiempos planteados por la Dirección del Sistema Bibliotecario. • Elaborar bitácoras del funcionamiento del equipo informático donde opera el SIAM, así como de la aplicación informática misma, para enviar esta información a la Dirección del Sistema Bibliotecario. • Reestructuración de procedimientos de la aplicación informática, cada vez que sea necesario, respetando las normas del Sistema Bibliotecario.
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en ciencias de la computación ó graduado o.egresado de ingeniería de sistemas Informáticos. • Manejo de inglés técnico • Conocimientos de gestores de bases de datos, en especial MySQL. • Tener sólidos conocimientos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio web. • Conocimiento de sistemas operativos, LINUX, Windows NT, etc. • Dominio de lenguajes de programación de cuarta generación.

Perfil del Alimentador de Bases de Datos

PUESTO	ALIMENTADOR DE BASES DE DATOS
DESCRIPCION DEL PUESTOS	Es el encargado de alimentar las bases de datos con la información de clasificación y catalogación que proviene del departamento de procesos técnicos, esta persona será la responsable de la integridad de la información que sea introducida en las bases de datos.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que la información que está introduciendo a las bases de datos sea confiable. • Llevar bitácoras de la información de material que se introduce en las bases de datos. • Evitar la duplicidad de información en el registro de los datos. • Mantener al día las bases de datos con la información que se está generando en el departamento de procesos técnicos. • Elaborar reportes del tipo de información que se está almacenando, para ser enviados a la dirección del sistema bibliotecario.
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer título de bachiller en cualquier opción • Conocimientos generales sobre métodos de clasificación y catalogación, como CEPAL, REPIDISCA, etc. • Saber manejar programas editores de texto • Habilidad para digitar

Perfil de los usuarios del sistema

Entre los usuarios del SIAM podemos mencionar: docentes, alumnos, investigadores y personal administrativo del Sistema Bibliotecario. Los conocimientos que cada una de estas categorías de usuario debe tener para la operación del SIAM, se definen a continuación.

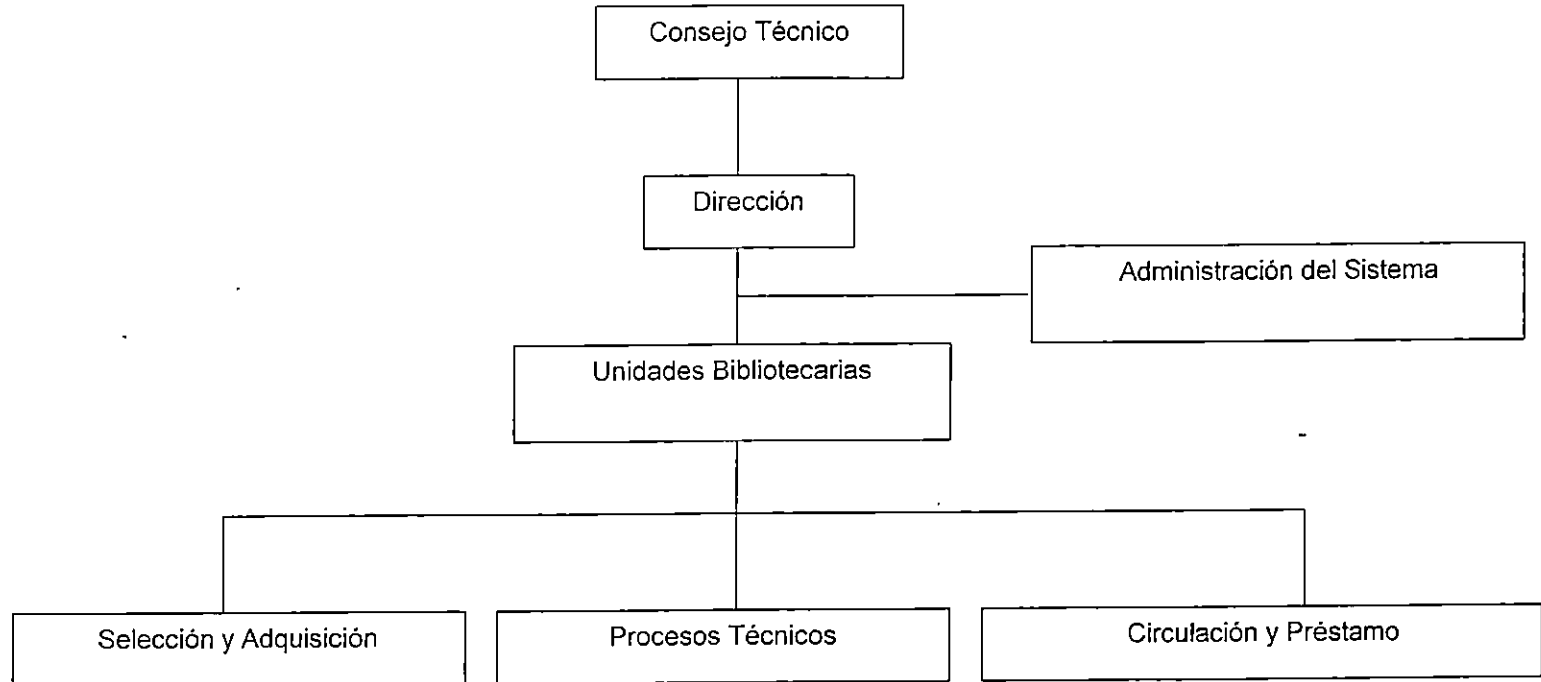
Requisitos Mínimos

- Bachiller en cualquiera de las opciones
- Manejo de equipo informático (computadoras, impresor, etc.)
- Conocimientos generales sobre conexión a Internet (no indispensable)
- Poder hacer búsquedas por diferentes tópicos

Para que el SIAM contenga la información pertinente, satisfaga las demandas de los usuarios y mantenga vigencia continua con un buen funcionamiento, se presenta a continuación el organigrama de los puestos que serán necesarios. El organigrama está basado en la estructura que actualmente posee el Sistema Bibliotecario.

Cabe mencionar que el Sistema Bibliotecario de la UES, cuenta con todo el personal necesario para la operación del SIAM. En el caso del alimentador de la base de datos, no existe ese puesto como tal, pero debido a que en procesos técnicos se reducirán algunas tareas que actualmente se realizan, debe designarse una persona de las que laboran en procesos técnicos para que tome exclusivamente la responsabilidad de la alimentación de las bases de datos y depender siempre de ese departamento.

ORGANIGRAMA SOBRE LA BASE DE LOS PUESTOS DEFINIDOS



Seguridad

Uno de los factores que garantizará el funcionamiento efectivo del SIAM, es el aspecto de la seguridad, que permitirá el acceso de los usuarios a la información solo si se cuenta con los permisos para ello. Los procesos definidos en los requerimientos funcionales, son los que estarán regidos por niveles de acceso a la información, permitiendo por ejemplo que los alumnos y docentes tengan acceso sólo a la parte de servicios de préstamo.

Entre los procesos donde se requiere una mayor integridad de la información se pueden mencionar:

- Selección y adquisición
- Procesos técnicos
- Control de morosos
- Manejo de estadísticas
- Emisión de solvencias

Seguridad en la validación de los datos

- a) Seguridad en la base de datos
- b) Control en los niveles de acceso al SIAM tanto físicos como lógicos

A continuación se presentan los requisitos de seguridad que hay que tomar en cuenta.

Seguridad Física

La seguridad física se refiere a quiénes tienen acceso al equipo informático en donde funcionará el SIAM, este tipo de seguridad es uno de los primeros a considerar en un sistema informático.

La seguridad física va más allá de las computadoras como tal, también debe tomarse en cuenta para todo tipo de materiales o periféricos conectados a ellas que ayudan en el funcionamiento total del SIAM. Para el caso, los hub o concentradores no deben estar expuestos a condiciones climáticas adversas ni mucho menos a personas que no saben como funcionan o se utilizan.

En la actualidad existen muchas personas que se dedican a capturar claves de usuario con privilegios que podrían hacer colapsar un sistema de una forma deliberada, para que este caso no ocurra, el equipo (servidor) debe estar protegido en un lugar donde solo tengan acceso las personas que tienen todos los privilegios sobre el SIAM.

Almacenamiento físico

- a) Los ambientes donde se depositan los medios magnéticos, deben contar con adecuadas condiciones de temperatura y no presentar humedad.
- b) Los medios magnéticos en los cuales se almacena la información histórica, deben ser completamente nuevos (primer uso), verificándose su buen estado operacional.
- c) Los medios magnéticos donde está grabada la información, deben recibir mantenimiento de limpieza al menos cada tres meses.
- d) Sólo el personal responsable de la seguridad de los archivos, tendrá acceso al ambiente donde se encuentren estos medios magnéticos.

Seguridad de la Red

En el contexto de las Intranets e Internet, se suele emplear como medida de protección los llamados Firewall, de manera que los usuarios externos o internos accedan sólo a una parte reducida de la red interna (Intranet). Los Firewalls se interponen entre el servidor web y la red interna. Un Firewall se define como el conjunto combinado de sistemas que crean una barrera segura entre dos redes.

Debido a que la plataforma sobre la cual se desarrollará el SIAM es Linux, se propone configurar una máquina con Linux como Firewall, que proporcionará la seguridad a la red interna.

Seguridad lógica

Para la seguridad lógica del SIAM es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Seguridad de contraseñas

Para garantizar la identificación del usuario que está operando el SIAM, se utilizará una contraseña para el acceso al sistema, las operaciones que el usuario pueda hacer una vez haya ingresado al mismo, dependerán del nivel de acceso al que pertenezca. Es muy importante mencionar que estas contraseñas deben ser conocidas únicamente por el usuario al que pertenece, ya que de lo contrario otra persona puede ingresar con una contraseña que no es la suya y causar algún tipo de daño a la información, responsabilizando al dueño auténtico de la contraseña utilizada.

Para que la contraseña de los usuarios no sea fácil de obtener a través del SIAM, se hará uso de algoritmos de encriptación, que permiten almacenar en la base de datos un valor que a simple vista no representa información útil, pero que al aplicar el algoritmo de encriptación, lo que se obtiene es la contraseña original.

Es necesario que en el momento de generarse una contraseña, no utilizar el nombre de la persona, ya que esto permite con mayor facilidad a que personas sin autorización intente entrar al sistema.

Seguridad de archivos

El SIAM estará constituido por archivos y directorios, por lo que es importante categorizarlos para el acceso a ellos de la siguiente manera.

- Indicar el permiso mediante la asignación de solo lectura, escritura y de ejecución.
- Para los archivos de uso frecuente es necesario asignarle contraseña de acceso.
- Definir niveles de acceso a los archivos
- Seguridad del sistema informático

Con el propósito de proteger la información contra fallos en el equipo, bajones de energía, o cualquier otra circunstancia, debe existir la realización de copias de respaldo y otras operaciones necesarias para reparar archivos dañados, también se debe salvaguardar la integridad y seguridad de la información, adoptando las precauciones técnicas del caso, a fin de evitar, detectar o eliminar virus informático en los equipos.

Niveles de acceso

Con el fin de garantizar que el SIAM sea manejado de una forma íntegra, se definirán niveles de acceso a los recursos del sistema, los cuales pueden clasificarse de la siguiente forma:

Nivel 1: Usuarios. En este nivel el usuario tiene acceso a consultar las bases de datos de material bibliográfico disponible y a realizar préstamos de material.

Nivel 2: Personal administrativo. En este nivel el personal administrativo tiene acceso a la generación de estadísticas, control de moras y a todo lo del nivel anterior.

Nivel 3: Dirección. En el tercer nivel, se tiene acceso a todas las operaciones que el SIAM es capaz de realizar, excepto a tareas de modificación de código y otra de uso exclusivo del administrador del sistema.

Nivel 4: Administrador del sistema. El administrador del sistema es quién tiene todos los privilegios sobre el SIAM, ya que dará mantenimiento a las bases de datos y garantizará el buen funcionamiento del mismo.

Satisfacción al usuario

La satisfacción al usuario se refiere a la medida en que éste se encuentra satisfecho con el funcionamiento del sistema, para ello, lo que más le interesa a éste para su satisfacción, son los tiempos de respuesta del sistema, así como también las interfaces que el sistema debe mostrar. A continuación se definen los requerimientos de tiempos de respuesta y de las interfaces para el SIAM.

Tiempos de Respuesta

El tiempo, dentro de cualquier institución, representa un recurso por demás valioso, debido a esto el equipo de desarrollo del sistema debe idearse la manera de crear aplicaciones que optimicen el tiempo de procesamiento de los datos y que proporcione resultados correctos en un tiempo óptimo.

Se ha tomado en consideración los siguientes requerimientos:

- Debe proveer una reducción significativa en el tiempo de obtención de resultados, al tiempo que tarda actualmente.
- El tiempo que tardará el SIAM en proporcionar al usuario la petición solicitada, dependerá del tipo y la cantidad de información a procesar y sobre todo de las condiciones de la red. Además la consulta en lenguaje SQL debe ser concisa, se recomienda hacer uso de cláusulas como ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT, etc. para mejorar los tiempos respuesta de las peticiones al servidor de base de datos.
- Cuando el usuario este explorando el sistema, éste no debe esperar tanto tiempo para que muestre la información que se ha solicitado; ya que el usuario puede perder el interés y la paciencia, por lo que esto permitirá que se pierda la continuidad de la exploración.

Tomando en cuenta que los tiempos de espera en un sistema que opera bajo ambiente Web, dependen de factores como:

- La velocidad de conexión a Internet.
- Las condiciones físicas y lógicas de la red interna.
- Las condiciones del host.
- La velocidad de transmisión.
- Capacidad del servidor.

A continuación se presentan los procesos que deben mejorar en cuanto a tiempo respuesta:

- Emisión de Solvencias a Estudiantes. Este proceso se considera debido a la necesidad que observan las autoridades, de brindar un buen servicio a los usuarios. Esta solvencia es una certificación que el usuario no se encuentra con ninguna mora de material bibliográfico.
- Elaboración de Estadísticas. Se consideran las siguientes estadísticas: Tipos de consultas realizadas, usuarios que consultan material bibliográfico y material bibliográfico consultado. Su importancia radica en la necesidad de observar la frecuencia en el uso de los servicios bibliotecarios.
- Reporte de Morosos. Actualmente el personal bibliotecario tiene que buscar en los ficheros manualmente con el fin de encontrar aquellos usuarios que se hayan pasado de la fecha de devolución de material bibliográfico, este reporte está basado en el control de préstamos que lleva cada unidad bibliotecaria.
- Catalogo en Línea. Se refiere a la búsqueda de registros que contienen referencias hacia algún tipo de material bibliográfico. Este punto es muy importante ya que está relacionado directamente con el usuario, ya que es este mismo el que debe hacer las consultas a los registros existentes. Actualmente algunas unidades bibliotecarias poseen sistemas de búsqueda manuales (ficheros) o mecanizados (Micro Isis).

- Visualización del Contenido de Tesis. Consistirá en que el usuario pueda consultar el contenido de los trabajos de graduación en un formato electrónico. Actualmente este tipo de consultas no está disponible en el sistema bibliotecario.

Los volúmenes de operaciones a considerar para estimar los tiempos de respuesta se presentan a continuación:

Características	Cantidad
Préstamos de libros y tesis del año 2000 en el Sistema Bibliotecario	410,548
Títulos y volúmenes de libros	77,033 títulos y 116,592 volúmenes
Títulos y volúmenes de tesis	37,493 títulos y 81,616 volúmenes
Títulos y volúmenes de publicaciones periódicas	3,663 títulos y 15,875 volúmenes
Usuarios estudiantes	34,702
Usuarios docentes	1,535
Extensión de solvencias bibliotecarias (año 2000)	5,868

Datos bibliográficos correspondientes al año 2000; Fuente Dirección del Sistema Bibliotecario.

Datos de estudiantes y docentes activos en el año 2000, Fuente: Administración Académica Universidad de El Salvador.

Los tiempos máximos requeridos que se presentan en el siguiente cuadro, son expresados en términos de manejo local, no en el ámbito de Internet.

Tiempos actuales y requeridos para los procesos

Proceso	Tiempo promedio actual	Tiempo máximo requerido
Emisión de Solvencias a Estudiantes	10 minutos	30 segundos
Elaboración de Estadísticas (realizadas actualmente en forma manual)	30 minutos por día	10 Minutos
Elaboración de reporte de Morosos (Control de Prestamos)	60 minutos	3 minutos
Catálogo en Línea (Búsqueda en sistema mecanizado)	5 Segundos	5 segundos
Visualización del Contenido de Tesis	No existe esta función actualmente	10 segundos
Presentación de una pantalla	1 segundo (local en la PC)	3 segundos
Almacenamiento de los datos de una transacción	1 segundo (archivo plano en PC local)	3 segundos

Para la definición de los tiempos máximos de respuesta se ha tomado en cuenta los requerimientos de operación del sistema (requerimientos del servidor), así como información técnica del gestor de base de datos (MySQL) a este respecto.

En la especificación de los requerimientos operativos se definió requerimientos tanto mínimos como recomendados. En el apartado "EQUIPO INFORMÁTICO PARA LA OPERATIVIDAD", se detallan los requerimientos recomendados del servidor, incluyendo entre estos el uso de un arreglo redundante de discos baratos (Redundant Array of Inexpensive Disks, RAID por sus siglas en inglés), del cual se recomienda implementar un nivel 5, es decir el uso de un arreglo que almacene información de paridad en los discos, y que por su naturaleza implica el uso de un mínimo de tres discos físicos.

A continuación se detallan los requerimientos mínimos que fueron definidos para el servidor los cuales, junto con especificaciones del gestor de bases de datos MySQL, se han utilizado para definir los tiempos de respuesta.

Requerimientos mínimos para el servidor:

DETALLE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR
<ul style="list-style-type: none">• Procesador Pentium II• Velocidad de 350 MHz• 64 MB de RAM• Disco Duro de 20 GB• Tarjeta de Red• Video VGA

Se ha considerado definir los tiempos de respuesta en base a los **requerimientos mínimos** del servidor debido a las siguientes razones:

- a) No se tiene la certeza que las autoridades del SBUES adquirirán un servidor con los requerimientos recomendados para el funcionamiento del SIAM.
- b) En caso de que las autoridades del SBUES decidan que el SIAM funcione de manera independiente en cada unidad bibliotecaria, éste con seguridad funcionará en un servidor cuyas características estén cercanas o por debajo de los requerimientos mínimos.

Especificaciones de Desempeño de MySQL

El Manual de Referencia de MySQL especifica información de desempeño del gestor utilizando una PC, cuyas características son 128 MB en RAM y 10 GB en disco duro. Los resultados obtenidos de operaciones de lectura / escritura se detallan a continuación:

Lectura de 2,000,000 de registros indexados. Duración: 367 segundos.

Inserción de 350,768 registros. Duración: 381 segundos.

Interfaces

La comunicación del usuario con el sistema es otro aspecto muy importante que influye en la satisfacción al mismo, a continuación se muestran los requerimientos relacionados con este tópico:

- a) El SIAM debe poseer una interfaz gráfica y amigable, creando enlaces a otros sitios de Internet, donde no se le dificulte al usuario la exploración del sistema.
- b) Se debe mostrar al usuario la facilidad de obtener información, para evitar que éste cometa acciones innecesarias e inapropiadas que perjudiquen y pierdan la continuidad de acceso al sistema.
- c) Que al momento de realizar una acción en el SIAM, se proporcionen al usuario una ayuda en línea, a fin de evitar que a menudo se cometan falsos intentos en las operaciones.
- d) Al usuario se le deben proporcionar los recursos suficientes (producto de software) para poder complementar una acción que le permita acceder al sistema, creando enlaces a otras páginas Web que proporcionen información complementaria y/o que pueda adquirir los productos de software necesarios.

Interrelación con otros sistemas

La interrelación del SIAM con otros sistemas, está fundamentada básicamente por la información de entrada y salida que es requerida por el sistema; es decir que existen otros sistemas que generan información que será útil en algunas situaciones para el funcionamiento y operación del SIAM, dicha

información servirá de fuente de alimentación para el nuevo sistema a desarrollar, además existe cierta información que generará el SIAM que servirá a otros sistemas.

Los sistemas con los que el SIAM se interrelacionará se mencionan a continuación:

Otros sitios de Internet

El SIAM se interrelacionará con otros sitios de Internet desde el punto de vista que se puede extraer información de catalogación y clasificación de material bibliográfico de otros sitios como por ejemplo, editoriales, bibliotecas, instituciones, etc.; de este modo, cuando se encuentra que un determinado material bibliográfico que se ha adquirido y ya está catalogado en alguno de los sitios antes mencionados, se procede a bajar esa información para ser introducida a las bases de datos del SIAM junto con su respectiva clasificación.

DIGESTIC

El sistema bibliotecario se encarga de enviar información de estadísticas de uso y consulta de material bibliográfico a La Dirección General de Estadística y Censos, propiciando así la interrelación entre el SIAM y dicha entidad, ya que las estadísticas que se deben enviar serán generadas por el SIAM.

Editoriales

La interrelación del SIAM con las editoriales, está dada por la información que será generada en el departamento de Selección y Adquisición, cuando se genera el listado de material a adquirir, el cual si es una compra, es enviado a la respectiva editorial que será la proveedora del material que se requiere.

Instituciones u Organismos

El SIAM se interrelacionará con instituciones u organizaciones no gubernamentales, que pueden ser tanto nacionales como internacionales, que hacen ya sea intercambio (canje) o donación de material bibliográfico con el Sistema Bibliotecario de la UES. Al hacer este tipo de transacciones, la información que es extraída del material bibliográfico en mención, servirá para alimentar las bases de datos del SIAM.

Investigadores y estudiantes externos a la UES

El Sistema Bibliotecario de la UES, al poner a la disposición de todo aquel que quiera hacer uso del sistema, está haciendo que el SIAM sea consultado por investigadores y estudiantes de otra universidades o colegios, si alguna de estas personas desea hacer una transacción de préstamo, lo puede hacer perfectamente, contribuyendo así a que se dé un intercambio de información entre esta persona y el SIAM.

En el siguiente diagrama puede observarse gráficamente la interrelación entre el SIAM y los sistemas o entidades antes mencionadas.



Conexión a Internet

La conexión a Internet es un requerimiento que se debe cumplir para que el SIAM pueda ser accesado desde cualquier lugar donde exista conexión a la red de redes, Internet.

Actualmente, la Universidad de El Salvador utiliza un ancho de banda de acceso a Internet de 512 Kbps, el cual está proyectado cambiar para el presente año con la instalación de un BackBone (nodo de fibra de vidrio), el cual vendrá a acrecentar las velocidades de acceso de acuerdo a lo que se requiere tanto en equipo como en la infraestructura de la red interna.

Dentro de los requerimientos de conexión a Internet, se ha recomendado una velocidad de conexión de 512 Kbps, es decir que ese requerimiento se cumple con la configuración actual de acceso a Internet, pero con el nodo de fibra óptica, las condiciones de operación del SIAM serán sobrepasadas en su capacidad de operación.

Vida útil del Sistema de Información

Un Sistema de Información tiene una vida útil de dos a cinco años. En este caso se tomará como vida útil del sistema el tiempo de gestión de las autoridades universitarias, el Sistema de Información para el apoyo a la Administración de Material Bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador tendrá una vida útil de 4 años, tiempo restante de la gestión actual de las autoridades de la Universidad de El Salvador.

Aunque el tiempo de vida útil del SIAM se haya tomado como cuatro años, no quiere decir que al final de los cuatro años vaya a ser desechado, lo que se debe hacer al final de la vida útil del SIAM, es una reestructuración de los procesos y adaptarlos a las nuevas formas de administración, en caso que éstas existan. Con respecto a la aplicación informática que acompaña al desarrollo del SIAM, este puede caer en obsolescencia, para este caso, la aplicación informática puede estarse mejorando continuamente con el fin de que se vaya adaptando a las necesidades nacientes.

Con relación al equipo informático (hardware), actualmente para proyectos informáticos se les asigna una vida útil de dos años, debido a la constante evolución de esa tecnología, el equipo donde operará el SIAM no es necesario reemplazarlo cada dos años, el reemplazo puede darse cuando la aplicación informática haya evolucionado tanto que el funcionamiento en ese equipo ya no es el ideal. Si se desea, la aplicación puede ser instalada en cualquier otro equipo en el futuro.

Espacio en disco actual y proyectado

Para determinar el espacio en disco requerido y proyectado, se hará un análisis de acuerdo al tipo de datos a utilizar en las bases de datos, los valores de cada tipo de datos se ha tomado de acuerdo al gestor de bases de datos que se definió en los requerimientos de desarrollo, el cual es MySQL.

En la tabla siguiente se presenta el nombre de los tipos de datos a utilizar, así como la cantidad de espacio en disco que utilizan estos tipos de datos.

Consumo en disco de los tipos de datos

TIPO DE DATO	CONSUMO EN DISCO ³⁶
Character	1 Byte por caracter
Integer	4 Bytes
Short Integer	2 Bytes
Date	4 Bytes
Text	1 Byte por caracter
Time	4 Bytes
Boolean	1 Byte
Money	4 Bytes (Aprox.)

³⁶ Fuente: www.mysql.com/doc/c/o/column_types.html

En los requerimientos funcionales, se definió las estructuras de datos para registrar toda la información que el sistema necesita para funcionar, es así como se ha realizado una estimación de la cantidad de Bytes en disco duro que utilizará cada una de las estructuras antes definidas. A continuación se mencionan dichas estructuras junto con la cantidad requerida de bytes para almacenar dicha estructura:

ESTRUCTURA DE DATOS	ESPACIO REQUERIDO	
	BYTES	KILOBYTES
Datos de Procesos Técnicos	6567	6.41
Datos para Usuarios	6008	5.87
Desiderata	931	0.91
Libro de Correspondencia	1041	1.02
Libro de Registro en inventario	1556	1.52
Transacción	826	0.81
Usuarios	351	0.35
TOTAL	17,280	16.89

VOLUMEN DE ALUMNOS ACTUAL Y PROYECTADO

Tomando en cuenta los datos históricos de matriculas estudiantiles, de los años 1,991 a 1,998, se ha utilizado el método de promedios móviles para estimar las matriculas de los años 1,999 a 2,005.

Alumnos inscritos de 1998 a 2005

Año	Alumnos Inscritos
1998	29,591
1999	28,518
2000	28,065
2001	27,864
2002	27,910
2003	27,741
2004	28,282
2005	28,063

VOLUMEN DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO

El Sistema Bibliotecario posee actualmente más de 114,526 títulos de libros y tesis, con un crecimiento promedio de 5% anual, tenemos la siguiente proyección:

Títulos de libros y tesis

AÑO	CANTIDAD
2001	114,526
2002	120,253
2003	126,265
2004	132,578
2005	139,206

El volumen para las bases de datos DESIDERATA, libro de correspondencia y libro de registro de inventario, se obtiene de restar la ultima proyección de la penúltima, ya que es esa variación la que se estará seleccionando y adquiriendo. $(139,206 - 132,578 = 6,628)$

VOLUMEN DE TRANSACCIONES

El volumen de transacciones se refiere a la cantidad de obras servidas (prestamos) por el Sistema bibliotecario, los datos históricos tomados desde 1991 hasta 1998³⁷, han servido como base el cálculo de este volumen, haciendo uso de la técnica de promedios móviles se tiene la siguiente proyección de obras servidas.

Obras servidas de 1998 a 2005

Año	Cantidad
1998	394,903
1999	274,342
2000	249,571
2001	274,632
2002	293,499
2003	319,558
2004	316,167
2005	312,014

De acuerdo a la información anterior tenemos:

ESTRUCTURA DE DATOS	ESPACIO REQUERIDO KILOBYTES	TOTALES PROYECTADOS	TOTAL EN KBYTES	TOTAL EN MB
Base de Datos de Procesos Técnicos	6.41	139,206	892,310.46	871.4
Base de Datos para Usuarios	5.87	139,206	817,139.22	798.0
Desiderata	0.91	6,628	6,031.48	5.9
Libro de Correspondencia	1.02	6,628	6,760.56	6.6
Libro de Registro en inventario	1.52	6,628	10,074.56	9.8
Transacción	0.81	312,014	252,731.34	246.8
Usuarios	0.35	28,063	9,822.05	9.6
TOTAL	16.89	887,542	1,994,869.67	1948.1

De lo anterior tenemos que el espacio en disco requerido para el manejo de la información del SIAM es de 1948.1 MegaBytes, es decir aproximadamente 2.0 GigaBytes.

El espacio requerido para la instalación de las herramientas que serán utilizadas para la operación del SIAM (LINUX, MySQL, JAVA TOMCAT) es de 1.4 GigaBytes³⁸. Por lo tanto el espacio en disco duro que se necesita para la operación del Sistema es de 3.4 GB.

³⁷ Fuente: DIGESTYC

³⁸ Fuente: www.javahispano.com

3.3 REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO

Evaluación de herramientas de desarrollo

Metodología

La evaluación de las herramientas de desarrollo se realizará de acuerdo a criterios de decisión basándose en características que debe cumplir cada una de las herramientas; a cada criterio se le establece un porcentaje de importancia el cual se multiplica por la nota asignada a cada herramienta evaluada y finalmente se calcula el total, sumando el puntaje obtenido de las multiplicaciones; la herramienta que obtenga el mayor puntaje, será utilizada para el desarrollo del sistema³⁹.

Resumiendo:

- *Porcentaje*: porcentaje de importancia asignado a cada criterio o característica que debe cumplir la herramienta evaluada. Los que posean un porcentaje mayor son considerados esenciales para el desarrollo del proyecto.
- *Nota*: valoración asignada a cada una de las herramientas de acuerdo al criterio o característica que se está evaluando. Esta puede tomar uno los siguientes valores:
- *Puntaje*: resultado de multiplicar la nota por el porcentaje de importancia.
- *Total*: Suma de los puntajes obtenidos para cada herramienta evaluada.

NOTA	SIGNIFICADO
10	Excelente
7.5	Aceptable
3.5	Deficiente
0	No cumple con la característica o criterio de evaluación.

La evaluación es realizada por el grupo de desarrollo del sistema, tomando como base evaluaciones de empresas y profesionales de la informática que han realizado comparaciones entre distintas herramientas de desarrollo de sistemas.

Para esta evaluación se han tomado en cuenta los siguientes requisitos:

1. Las herramientas de desarrollo deben ser de bajo costo, que puedan ser financiadas por fondos de la Universidad o donaciones de otras instituciones.
2. Deben poseer los niveles de seguridad necesarios para resguardar la información.
3. Deben asegurar al máximo la estabilidad del sistema.

De acuerdo estos requisitos y a las necesidades del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, se definen a continuación los criterios de evaluación, para el Sistema Operativos de Red, el gestor de la base de datos y el lenguaje de programación a utilizar para el desarrollo del SIAM⁴⁰.

Evaluación del Sistema Operativo de Red (NOS).

Se han tomado en cuenta los sistemas operativos más conocidos y utilizados en el mercado nacional e internacional (Microsoft NT/2000, LINUX/UNIX⁴¹). Son características propias de estos sistemas operativos el Soporte multitareas y multiusuarios, por lo que no se toman en cuenta para la evaluación.

³⁹ El porcentaje de importancia es asignado de acuerdo a las necesidades del Sistema Bibliotecario de la UES.

⁴⁰ En el anexo No.13 se muestran las características de las herramientas de desarrollo a evaluar.

⁴¹ Limx y Unix, son evaluados como un mismo sistema operativo ya que algunos estudios toman a Linux como la versión gratis de Unix, por la misma naturaleza u origen del SO Linux.

Para la evaluación del NOS, se toman como base los estudios realizados por:

- **GARTNER Insight for the connected World.** Empresa líder mundial en proveer recursos tecnológicos para negocios, estrategias de mercado, y otras herramientas para la toma de decisiones.
Sitio web: <http://www.gartnerweb.com>
Artículo: *Updated OS Evaluation: Linux vs. Unix and Windows 2000 (25 de Julio de 2000).*
- **John Kirch. Networking Consultant and Microsoft Certified Professional (Windows NT).** Cuyo Artículo: "Microsoft Windows NT Server Vrs. Unix" ha servido de base para otros estudios como por ejemplo el realizado por la "Universidad de Sonora", Hermosillo, Sonora, México. El artículo traducido al español se encuentra publicado en: <http://www.linuxfocus.org/Castellano/index.html>

Detalle de los criterios:

- a. **Profesionalización de personal.** Existe personal experimentado en el manejo y mantenimiento del Sistema Operativo en nuestro país o dentro del personal de la institución.
- b. **Fácil instalación y operación.** Que la Instalación y el uso del Sistema operativo no sean complicados.
- c. **Soporte a Servicios de Internet.** Capacidad de soporte a aplicaciones en ambiente Web.
- d. **Rendimiento.** Se refiere a la potencia de procesamiento del NOS, aunque ésta depende principalmente del hardware, debe asegurar la optimización de los recursos que utiliza el sistema.
- e. **Interoperabilidad.** Es la capacidad de diferentes sistemas de computadoras, redes, sistemas operativos y aplicaciones de trabajar conjuntamente y compartir información.

Los criterios de mayor importancia para la evaluación del NOS son:

- f. **Seguridad.** Característica que permite garantizar que la red no pueda ser accesada por personal no autorizado.
- g. **Fiabilidad.** Característica que describe la estabilidad del sistema operativo.
- h. **Costos.** Se refiere a los costos de Licencia del Sistema Operativo.

Criterio	Porcentaje %	Windows NT/2000		Linux/ Unix	
		Nota	Punt.	Nota	Punt.
Profesionalización de Personal	10	10	1	7.5	0.75
Fácil Instalación y Operación	10	10	1	7.5	0.75
Soporte a Servicios de Internet	10	10	1	10	1
Rendimiento	10	7.5	0.75	10	1
Interoperabilidad	10	7.5	0.75	7.5	0.75
Seguridad	15	3.5	0.53	10	1.5
Costo	20	7.5	1.5	10	2
Fiabilidad	15	3.5	0.53	10	1.5
TOTAL	100%		7.06		9.25

Conclusión de la Evaluación del NOS:

De la tabla anterior se observa que, el Sistema Operativo de Red que obtuvo la mayor puntuación es LINUX, por lo cual la aplicación que se desarrollará trabajará bajo un servidor LINUX, ya que cumple con

la mayoría de los criterios de evaluación obteniendo un puntaje de 9.25 de acuerdo a sus características.

Sistema Gestor de Base de Datos (DBMS).

A continuación se realiza la evaluación del gestor de base de datos a utilizar en el desarrollo del SIAM tomando en consideración que estos gestores trabajan en bajo el sistema operativo Linux (plataforma de desarrollo). Los gestores que serán evaluados son: Oracle, Sybase, PostgreSQL y MySQL.

Una de las características propias de los sistemas gestores de bases de datos es la capacidad de acceso de varios usuario a una misma base de datos (conurrencia), además Las bases de datos de todos estos gestores pueden ser utilizadas a través de Internet; por lo cual no se evaluarán los criterios de *Conurrencia* y el *Soporte a tecnología Web*.

Para la evaluación del DBMS, se toma en consideración las características mismas de los DBMS, así como el Estudio realizado por Martin Rennhackkamp en su artículo: "DBMS Server Comparison Supplement, November 1996". Publicado en: <http://www.dbmsmag.com/9611d52.html>.

Además un análisis comparativo entre PostgreSQL y MySQL los cuales son DBMS de libre Distribución (<http://www.mmlabx.ua.es/mysql-postgres.html>).

Detalle de los criterios:

- Portabilidad.** Capacidad de cambio de plataforma, es decir, que pueda ser utilizado en distintos Sistemas Operativos.
- Escalabilidad.** Capacidad de crecimiento exponencial de usuarios, aplicaciones, servicios, dispositivos y almacenamiento. Por ejemplo escalar de un procesador a un multiprocesador y operar con múltiples servidores.
- Gestión del almacenamiento secundario.** El DBMS es soportado por un conjunto de mecanismos que no son visibles al usuario, tales como gestión de índices, agrupación de datos, selección del camino de acceso, optimización de consultas, etc.

Los criterios de mayor importancia para la evaluación del DBMS son:

- Recuperación.** Proporcionar un nivel de recuperación de los datos, tanto en caso de fallo de hardware como de fallo de software, que el sistema pueda retroceder hasta un estado coherente de los datos.
- Seguridad.** Que garantice la seguridad de la información a través de restricciones de acceso a las bases de datos.
- Costo.** Se refiere a costos de licencia.

Criterio	Porcentaje %	PostgreSQL		Sybase		Oracle		MySQL	
		Nota	Punt.	Nota	Punt.	Nota	Punt.	Nota	Punt.
Portabilidad	10	7.5	0.75	10	1	10	1	10	1
Escalabilidad	10	7.5	0.75	10	1	10	1	7.5	0.75
Gestión del almacenamiento secundario	10	3.5	0.35	10	1	10	1	3.5	0.35
Recuperación	20	7.5	1.5	10	2	10	2	10	2
Seguridad	25	7.5	1.88	10	2.5	10	2.5	7.5	1.88
Costo	25	10	2.5	3.5	0.88	3.5	0.88	10	2.5
TOTAL	100%		7.73		8.38		8.38		8.48

Conclusión de la Evaluación del DBMS:

De acuerdo a los resultados obtenidos de la tabla, el administrador de base de datos que obtuvo la mayor puntuación es MySQL, por lo cual será utilizado para el desarrollo del SIAM, ya que cumple con la mayoría de características en relación con los criterios establecidos.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

A continuación se evalúan las alternativas para definir que lenguaje de programación para el desarrollo del SIAM. Los lenguajes que serán evaluados son: Perl, JAVA (Servlets) y PHP, los cuales poseen conectividad a bases de datos de MySQL y trabajan bajo el ambiente Linux.

La evaluación se realiza basándose en características propias de cada uno de los Lenguajes de programación.

Detalle de los criterios.

- Facilidad de programación.** Que el lenguaje no sea complicado para el programador.
- Conectividad.** Capacidad de conectar con bases de datos de distintos DBMS.
- Disponibilidad de Documentación.** Existe documentación suficiente y al alcance del programador.
- Soporte Multiplataforma.** Capacidad de funcionamiento en varios sistemas operativos.

Criterio	Porcentaje %	PERL		JAVA		PHP	
		Nota	Punt.	Nota	Punt.	Nota	Punt.
Facilidad de Programación	25	7.5	1.88	10	2.5	7.5	1.88
Conectividad	25	7.5	1.88	10	2.5	10	2.5
Disponibilidad de Documentación	30	3.5	1.05	10	3	10	3
Soporte Multiplataforma	20	7.5	1.5	10	2	10	2
TOTAL	100%		6.31		10		9.38



Conclusión de la Evaluación del Lenguaje de Programación:

De acuerdo a los resultados de la evaluación realizada, el lenguaje recomendado para el desarrollo del SIAM es JAVA ya que es el que obtuvo el mayor puntaje de evaluación. Cabe mencionar que PHP también tiene una nota muy considerable debido a que durante los últimos años PHP ha sido el lenguaje más utilizado para aplicaciones en WEB.

Tiempo

La coordinación del factor tiempo es de suma importancia para el desarrollo del proyecto, de tal forma que pueda establecerse la fecha en que estará listo el sistema para su implantación.

Cada una de las actividades de desarrollo tienen un lapso de tiempo para su realización basado en la complejidad del sistema y la experiencia de los desarrolladores en la mecanización de procesos.

Para el desarrollo del Sistema de Información se han tomado en cuenta principalmente 3 Etapas y sus respectivos períodos de tiempo para su realización, estas etapas son las siguientes:

ACTIVIDAD	DURACIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
Diseño del sistema	84 días	sáb 21/07/01	vie 12/10/01
Programación y pruebas	35 días	sab 13/10/01	vie 16/11/01
Documentación y plan de implantación	24 días	sab 17/11/01	lun 10/12/01

En base al cuadro anterior, podemos concluir que el tiempo total para desarrollar el sistema es de 143 días, iniciando el sábado 21 de julio de 2001 y finalizando el lunes 10 de diciembre de 2001.

ACTIVIDAD	DURACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
DISEÑO DEL SISTEMA	84 días	21/07/01	12/10/01
Diseño de las Salidas	14 días	21/07/01	03/08/01
Diseño de Datos	7 días	21/07/01	27/07/01
Diseño de Archivos	7 días	28/07/01	03/08/01
Diseño de Bases de Datos	14 días	04/08/01	17/08/01
Diseño de las interacciones con la base de datos	14 días	04/08/01	17/08/01
Diseño de Entradas	14 días	18/08/01	31/08/01
Diseño de Controles	14 días	18/08/01	31/08/01
Diseño Arquitectónico	7 días	01/09/01	07/09/01
Diseño de Procedimientos	14 días	08/09/01	21/09/01
Diseño de Dialogo en Línea y Seguridad	7 días	08/09/01	14/09/01
Referencia Cruzada con Requerimientos	5 días	22/09/01	26/09/01
Revisión Preliminar de Diseño	3 días	27/09/01	29/09/01
Descripción de las Pruebas a Efectuarse	2 días	30/09/01	01/10/01
Programación de Pruebas de Módulos Individuales	3 días	02/10/01	04/10/01
Programación de Pruebas Integradas	3 días	05/10/01	07/10/01
Revisión Crítica de Diseño	3 días	08/10/01	10/10/01
Preparación de Documento de Diseño del Sistema	68 días	06/08/01	12/10/01
PROGRAMACIÓN Y PRUEBAS	35 días	13/10/01	16/11/01
Codificación de Programas por cada Segmento	25 días	13/10/01	06/11/01
Revisión de Validaciones	5 días	13/10/01	17/10/01
Pruebas de Integración: Segmentos por Separado y Juntos	4 días	07/11/01	10/11/01
Preparar Resultados Previstos para Pruebas del Sistema	1 día	11/11/01	11/11/01
Realizar Pruebas del Sistema	3 días	12/11/01	14/11/01
Realizar Revisión de Aceptación del Sistema	2 días	15/11/01	16/11/01
DOCUMENTACION Y PLAN DE IMPLEMENTACION	24 días	17/11/01	10/12/01
Elaboración de Manual de Usuario	14 días	17/11/01	30/11/01
Elaboración de Manual de Programación	14 días	17/11/01	30/11/01
Elaboración de Manual de Instalación	14 días	17/11/01	30/11/01
Elaboración de Plan de Conversión	8 días	01/12/01	08/12/01
Elaboración de Plan de Instalación de Elementos y Medio Ambiente	7 días	01/12/01	07/12/01
Elaboración de Plan de Entrenamiento al Personal	3 días	01/12/01	03/12/01
Elaboración de Plan de Ajustes	3 días	04/12/01	06/12/01
Definición de Estrategias de Operación	4 días	07/12/01	10/12/01

Legales

1. Para evitar cualquier problema legal con terceras personas, con respecto a derechos de autor, es necesario tener en cuenta que desde el 16 de Agosto de 1993, nuestra legislación decretó La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual en la cual existen algunos puntos que deben cumplirse al desarrollar este proyecto.

Acerca de la violación de los Derechos de Autor, el cual lo encontramos en el Art. 89 Capítulo XI "Violación y Defensa de los Derechos" literales d), i), K). Este artículo dice:

Constituye violación de los derechos de autor, todo acto que en cualquier forma menoscabe o perjudique los intereses morales o pecuniarios del autor, tales como:

- d) La traducción, adaptación, arreglo o transformación de una obra, sin autorización del autor o de sus causahabientes;
- i) La adaptación, transformación o versión en cualquier forma de una obra ajena o parte de ella, sin consentimiento del autor respectivo o sus causahabientes;
- k) Las adaptaciones, arreglos o limitaciones que impliquen una reproducción disimulada del original.

Por lo tanto los encargados del desarrollo de este proyecto deben tomar en cuenta que cualquier documento u obra utilizada, no deben ser reproducidos ni copiados, incluyendo código fuente de otras aplicaciones que posean derechos de autor.

En la legislatura de El Salvador, éstos son aspectos legales que deben cumplirse al desarrollar un sistema, de faltar a alguno de ellos, se estaría violando la Ley, y por lo tanto estaría sujeto a medidas judiciales por infracción de los derechos conferidos por una patente.

2. Otro aspecto legal que debe tomarse en cuenta, es con respecto al software de libre distribución que se utilice para el desarrollo de este sistema, que es respaldado por medio de la Licencia GNU. Las licencias para la mayoría de software están diseñadas para retirarles su libertad de compartirlo e intercambiarlo. En cambio, la *Licencia Pública General GNU* está pensada para garantizar su libertad de compartir e intercambiar el software libre. Esta licencia pública general se aplica a la mayoría del software de la *Free Software Foundation*, así como a cualquier otro programa cuyos autores accedan a usarla. Por lo cual no es necesario pagar por utilizar las herramientas que son distribuidas bajo este tipo de Licencia al menos que su distribuidor decida lo contrario⁴².

Estándares

Ya que el desarrollo del sistema depende de un equipo de analistas y programadores, es necesario establecer patrones de diseño, programación, documentación, etc.; esto para evitar que la creatividad y el estilo propio de cada elemento del equipo, que dé como resultado un sistema poco manejable.

A continuación se definen los aspectos que serán estandarizados:

⁴² GNU General Public Licence Version 2, Junio de 1991. Copyright ©1989, 1991 Free Software Foundation

Pantallas

Diseño de Entradas

La siguiente nomenclatura, será la utilizada en el diseño de las pantallas de entrada para la representación de los datos:

TIPO DE DATO	NOMENCLATURA	DETALLE
Alfanumérico	A(50)	Esta nomenclatura significa que este dato tiene un ancho de 50 caracteres alfanuméricos.
Númérico	N(4.1)	Indica que el dato es de tipo numérico, en el ejemplo se especifica que tiene un formato con un ancho total de 4 (incluyendo el punto). La segunda cifra corresponde al número de decimales.
Texto	TXT	Esto indica que el dato no tiene extensión ni formato definidos, generalmente muy extenso y usado para almacenar grandes cantidades de texto
Fecha	D	Se utiliza para representar la Fecha.
Hora	T	Se utiliza para representar la Hora.
Boolean	B	Indica un valor lógico que puede ser cierto o falso.

El siguiente formulario representa la forma en que se realizó la captura de los datos en el diseño de las entradas del sistema:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla				
Nombre de la Pantalla				
Código				
Objetivo				
Accesada desde				
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Dato 1				
Dato 2				
Dato n				
NOTAS				

Cómo utilizar el formulario:

- Número de pantalla : Corresponde a la numeración asignada a la pantalla
- Nombre de la pantalla : Se escribe el nombre de la pantalla de entrada.
- Código : Es el código asignado a la pantalla de entrada.
- Objetivo : En esta casilla se escribe el objetivo de la pantalla de entrada.
- Accesada desde : Aquí se escribe el nombre de la pantalla u opción de menú que llama a esta pantalla
- Nombre del dato : Se escribe el nombre de cada uno de los datos que contiene la pantalla de entrada.
- Forma de obtención
- Digitado : Marcar con una X si el dato en mención será introducido al sistema para su posterior almacenamiento.
- Recuperado : Marcar con una X si el dato es obtenido de las bases de datos del sistema.
- Calculado : Si el dato en mención, es un dato que se calcula durante la ejecución de la pantalla, marcar esta casilla con una X.
- Constante : Esta casilla tendrá una X si el dato en mención es constante para cualquier transacción.
- Notas : Observaciones importantes para la utilización de la pantalla

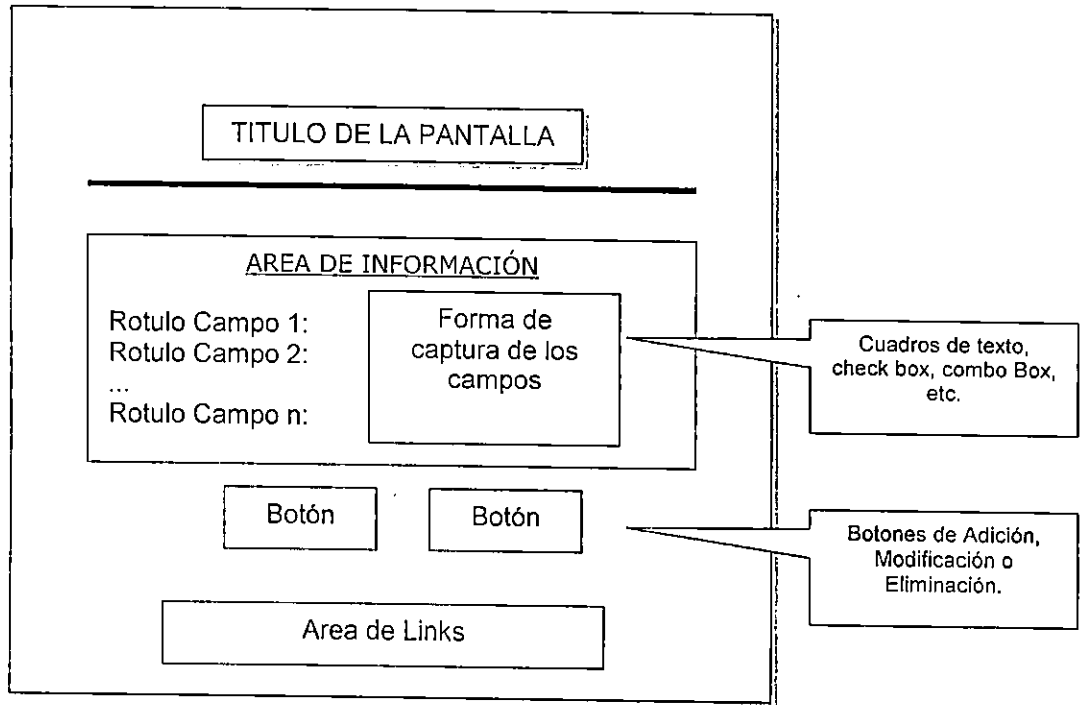
Elementos de las pantallas de entrada

Los elementos a tomar en cuenta para el diseño de las pantallas de entrada, se describen a continuación:

1. *Título.* Nombre que describe la pantalla en uso, debe ser lo más descriptivo posible.
2. *Rótulos de los datos.* Rótulo que describe el dato que se está introduciendo o al cual se está haciendo referencia.
3. *Forma de captura/presentación de los campos.* Puede ser cuadro de texto, combo box, check box, etc.
4. *Área de Botones.* Los botones de comando como por ejemplo: Aceptar, Guardar, Cerrar, Modificar, eliminar, etc. (exclusivo para pantallas de entrada).
5. *Área de Links.* Vínculo a otras páginas del sistema y/o a páginas Web de interés, así como a direcciones de correo electrónico.

A continuación se describe gráficamente los elementos arriba mencionados para el diseño de las pantallas de Entrada:

Pantalla de Entrada.



Restricciones a considerar para el diseño de las pantallas de entrada del sistema:

1. Verificar que los datos obligatorios estén marcados, para indicar al usuario cuales de los datos de entrada no pueden faltar en un formulario y evitar con eso inconvenientes al usuario.
2. No se debe permitir realizar acciones innecesarias para el acceso a los datos, tales como pedir la introducción de un mismo dato más de una vez en la pantalla.
3. Los rótulos de captura de datos no deben contener palabras o frases demasiado extensas para denotar la captura de la información,
4. Los elementos de la pantalla no tienen que estar muy unidos, sino más bien buscar una ubicación que sea simétrica de acuerdo al área de la pantalla que le corresponda a cada elemento.

Diseño de Salidas en pantalla y en papel:

La siguiente nomenclatura, será la utilizada en el diseño de las pantallas de salida y los reportes en papel, para la representación de los datos:

TIPO DE DATO	NOMENCLATURA	DETALLE
Alfanumérico	A(50)	Esta nomenclatura significa que este dato tiene un ancho de 50 caracteres alfanuméricos.
Numérico	N(4.1)	Indica que el dato es de tipo numérico, en el ejemplo se especifica que tiene un formato con un ancho total de 4 (incluyendo el punto). La segunda cifra corresponde al número de decimales.
Texto	TXT	Esto indica que el dato no tiene extensión ni formato definidos, generalmente muy extenso y usado para almacenar grandes cantidades de texto
Fecha	D	Se utiliza para representar la Fecha.
Hora	T	Se utiliza para representar la Hora.
Boolean	B	Indica un valor lógico que puede ser cierto o falso.

Para la presentación de los datos se consideraron los siguientes lineamientos, por lo que se utilizó el siguiente formato de salida:

Salida en pantalla:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de pantalla			
Nombre de la Salida			
Código			
Objetivo			
Accesada desde			
DATOS DE LA PANTALLA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Dato 1			
Dato 2			
Dato n			
NOTAS			

Uso del formulario:

- Número de pantalla : Corresponde a la numeración asignada a la pantalla
- Nombre de la Salida : Se escribe el nombre de la pantalla de Salida.
- Código de la pantalla : Es el código asignado a la Salida.
- Objetivo : En esta casilla se escribe el objetivo de la Salida.
- Accesada desde : Aquí se escribe el nombre de la pantalla u opción de menú que llama a esta pantalla.
- Nombre del dato : Se escribe el nombre de cada uno de los datos.
- Forma de obtención:
- Recuperado : Marcar con una X si el dato es obtenido de las bases de datos del sistema.
- Calculado : Si el dato en mención, es un dato que se calcula durante la ejecución de la pantalla, marcar esta casilla con una X.
- Constante : Esta casilla tendrá una X si el dato en mención es constante para cualquier transacción.
- Notas : Observaciones importantes para la utilización de la pantalla

Salida en papel

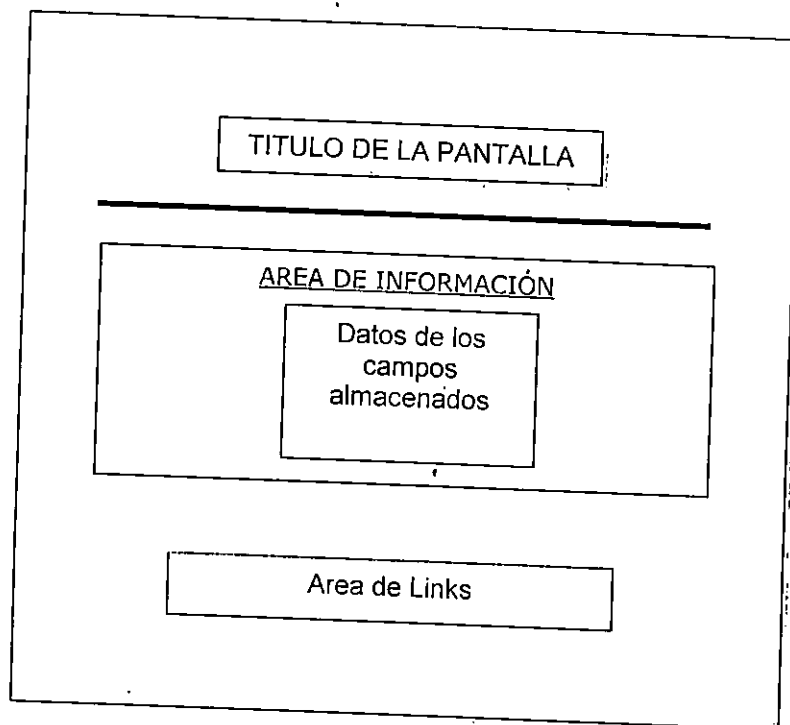
Especificaciones para la salida en Papel	
Tipo y tamaño de papel:	
Márgenes:	
Orientación :	
Frecuencia:	
Volumen:	
Agrupado por:	

Uso del formulario:

Tipo y tamaño de papel	Especificar el tipo y tamaño de papel a utilizar en la impresión de reportes
Márgenes	Para la salida de datos en papel, definir el tamaño de los márgenes superior, inferior, izquierdo y derecho
Orientación	Especificar si la salida se imprimirá con orientación vertical u horizontal en la página.
Frecuencia	Detallar el número de veces que se generará el reporte en el periodo mencionado
Volumen	En esta casilla se escribirá la cantidad de copias que se necesita imprimir del reporte
Agrupado por	Especificar el nivel de agrupamiento para los reportes, por ejemplo agrupamiento por nombre, apellido, etc.

Elementos de la salida en Pantalla:

1. *Titulo de la pantalla.* Nombre que describe la pantalla de salida.
2. *Área de Información.* Aquí es donde se presentan los resultados de la salida..
3. *Área de Links.* Vínculo a otras páginas del sistema y/o a páginas Web de interés, así como a direcciones de correo electrónico.



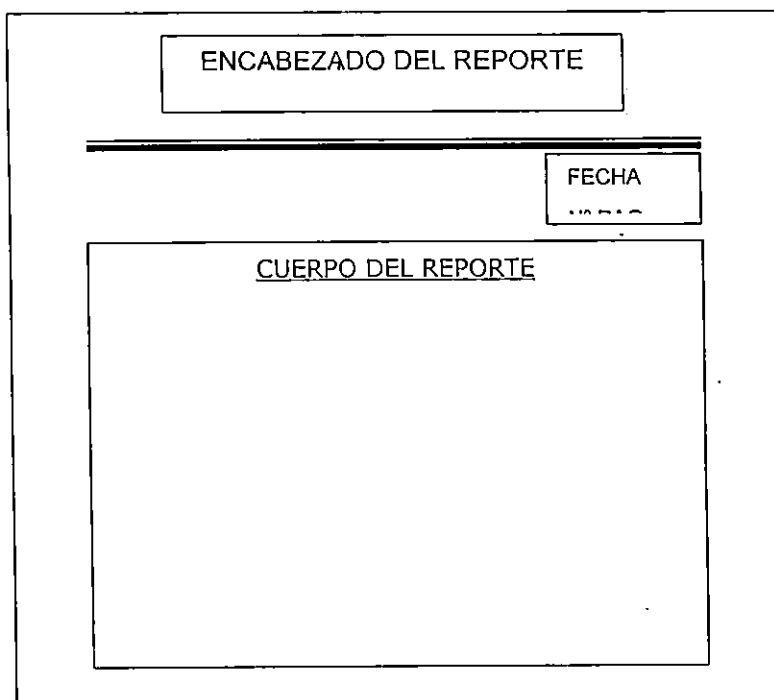
Las restricciones siguientes, se deben considerar para el diseño de las salidas en pantalla del sistema:

1. Proporcionar al usuario la información necesaria de los elementos de la pantalla, con el fin que sepa para qué sirve cada uno de esos elementos.
2. Establecer un color de fondo de la pantalla que no moleste la visión y permita identificar con facilidad el texto y las imágenes que se encuentran en la pantalla.
3. No se debe sobrecargar las páginas de salida con muchas imágenes, ya que esto volvería lenta la presentación de la pantalla.
4. La presentación de los elementos de la pantalla de salida deben estar ordenados y distribuidos en el área de presentación de resultados de la pantalla.
5. Evitar en la medida de lo posible las páginas con demasiada extensión vertical, si la información que se va a presentar es demasiado extensa, entonces se deben crear links para presentar página por página del tamaño de la pantalla del monitor.

Salida en papel

Los elementos que contendrán los reportes en papel se describen a continuación:

1. *Encabezado del Reporte.* En donde se especificarán los datos generales, nombre del reporte nombre del sistema y logotipo de la UES.
2. *Fecha y Número de página;* se imprimirá la fecha en que el reporte es generado así como el número de página del reporte.
3. *Cuerpo del reporte.* El cuerpo del reporte contendrá la información necesaria, que satisfaga las necesidades del usuario.



Elementos del Reporte en Papel:

Los siguientes lineamientos, se deben considerar para el diseño de las salidas en papel del sistema:

3. La fecha actual del sistema, debe seguir el siguiente formato: "día" de "Mes" de "Año". Ejemplo: 2 de Enero de 2001.
4. La numeración de las páginas del reporte debe seguir el formato siguiente: N° Pág.: 99 de 99. Ejemplo: N° Pág.: 02 de 05.
5. Las letras del reporte no deben ser de tamaño tan pequeño que dificulte la lectura del mismo.
6. No se debe sobrecargar de texto el reporte, permitir un máximo de 35 líneas por página tamaño carta.
7. Especificar la frecuencia de impresión del reporte, así como el número de copias a imprimir de cada uno.
8. Los elementos del reporte deben imprimirse de una forma ordenada, con el fin de comprender la información que en él se presenta.

Códigos

La codificación de la información que manejará el sistema, es importante porque proporciona la seguridad de que no se podrán introducir datos repetidos (cuando sólo pueden introducirse datos únicos), y además, agiliza el tiempo de acceso a la información contenida en el sistema.

Para el desarrollo del sistema podrán ser utilizados dos tipos de codificación:

- *Codificación nemotécnico*: Esta formada por una parte nemotécnica, que describe el objeto sobre el que actúa el código y por un correlativo.
- *Codificación secuencia simple*: Esta constituida por una secuencia de números única que va aumentando de uno en uno, según sea utilizado.

Es importante destacar que aunque se han definido los tipos de codificación a utilizar en el software, el diseño de los mismos será especificada en la fase de diseño de códigos, sin embargo existen algunos códigos que ya están diseñados por la Universidad de El Salvador.

Para el desarrollo del SIAM, y específicamente de la base de datos del sistema, se requiere la utilización de ciertos datos que poseen una codificación previamente establecida o utilizada por alguna entidad perteneciente a la *Universidad de El Salvador*.

Para establecer claramente estos códigos prediseñados; se utiliza un formato similar al utilizado para los códigos diseñados específicamente para el SIAM⁴³, esto implica la inclusión de aspectos como: Características, especificación, composición, entidad que los genera y los valores posibles para cada código. La siguiente tabla lista los códigos que no han sido diseñados para el SIAM; pero que son parte fundamental en su desarrollo:

Dato	Código
1. Carné de estudiante	CARNET_USU
2. Código de biblioteca	CODBIB_EJEMP
3. Código de carrera universitaria	COD_CARRERA
4. Código de empleado bibliotecario	COD_EMPLSBUES
5. Código de idioma	COD_IDIOMA
6. Código de facultad	COD_FACULTAD
7. Código del país de la editorial	PAIS_TITU

⁴³ Véase "Diseño de códigos"

1. Carné de estudiante (CARNET_USU)

Identificativos		
Dato representado:	Carné de estudiante	
Objetivo:	Permitir que un estudiante universitario, mediante su número de carné, pueda utilizar parte de las funciones contenidas en el SIAM.	
Características		
Clasificación:	Subconjunto de datos-dígitos significativos.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	7	AA99999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracter 1-2, contienen las iniciales del primer y segundo apellido del estudiante respectivamente; si éste posee sólo un apellido el primer caracter se duplica. • Caracter 3-4, contienen los dos dígitos finales del año en que el estudiante ingresó a la universidad. • Caracter 5-7, contiene un número correlativo. 		
Valores probables		
Números de Carné de los estudiantes de la UES.		
Entidad generadora		
Este código es generado automáticamente por el Cómputo Central de la Universidad de El Salvador ⁴⁴ .		

⁴⁴ Información proveniente de Cómputo Central de la UES.

2. Código de biblioteca (COBBIB_EJEMP)

Identificativos		
Dato representado:	Código de las diferentes unidades bibliotecarias de la universidad.	
Objetivo:	Conocer en que unidad bibliotecaria se encuentra un determinado ejemplar bibliográfico.	
Características		
Clasificación:	Subconjunto de dígitos significativos.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	2	99
Composición:		
Dos dígitos que identifican una unidad bibliotecaria en cuestión.		
Valores probables		
<p>11 – Unidad bibliotecaria de Medicina</p> <p>12 – Unidad bibliotecaria de Jurisprudencia y C.C.S.S.</p> <p>13 – Unidad bibliotecaria de Agronomía.</p> <p>14 – Unidad bibliotecaria de Ciencias y Humanidades.</p> <p>15 – Unidad bibliotecaria de Ingeniería.</p> <p>16 – Unidad bibliotecaria de Química y Farmacia.</p> <p>17 – Unidad bibliotecaria de Odontología.</p> <p>18 – Unidad bibliotecaria de Economía.</p> <p>19 – Unidad bibliotecaria de Ciencias Naturales y Matemáticas.</p> <p>28 – Biblioteca Central.</p> <p>30 – Unidad bibliotecaria de Multidisciplinaria de Occidente.</p> <p>50 – Unidad bibliotecaria de Multidisciplinaria de Oriente.</p> <p>70 – Unidad bibliotecaria de Multidisciplinaria Paracentral.</p>		
Entidad generadora		
La codificación es realizada en la biblioteca central de la UES.		

3. Código de carrera (COD_CARRERA)

Identificativos		
Dato representado:	Código de carrera universitaria.	
Objetivo:	Identificar la carrera que estudia un usuario-estudiante del SBUES.	
Características		
Clasificación:	Subconjunto de datos-dígitos significativos.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	6	A99999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracter 1, identifica la especialidad o grado académico. • Caracter 2, Dígito que identifica el centro regional donde se imparte la carrera (1- Central, 3- Occidente, 5- Oriente, 7- Paracentral). • Caracter 3-4, Dígitos que identifican la facultad a la que pertenece. • Caracter 5-6, Dígitos que identifican el correlativo propio de la carrera al interior de la facultad. 		
Valores probables		
Ver anexo No.19 CODIGOS PREDISEÑADOS. "Códigos de las carreras existentes en la UES"		
Entidad generadora		
La entidad encargada de asignar este código es la unidad de Ingreso Académico, Administración Académica Central ⁴⁵ .		

⁴⁵ Información proporcionada por la Lic. Berenice Durán, Unidad de Ingreso Académico.

4. Código de empleado bibliotecario (COD_EMPLSBUES)

Identificativos		
Dato representado:	Código de empleado del sistema bibliotecario de la UES.	
Objetivo:	Identificar que empleado realizó la documentación de un ejemplar.	
Características		
Clasificación:	Nemónico.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	3	AAA
Composición:		
Los caracteres pertenecen a las iniciales del nombre del empleado que realizó la documentación del texto.		
Valores probables		
Abreviaturas de los empleados que realizan la documentación del material bibliográfico.		
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Los únicos empleados que pueden realizar la documentación son los que pertenecen al área de Procesos técnicos. • Si las iniciales de un documentador coinciden con un código ya existente, debe introducirse otra combinación de iniciales que no exista. 		

5. Código de idioma (COD_IDIOMA)

Identificativos		
Dato representado:	Código del idioma en que se encuentra el texto de un título.	
Objetivo:	Identificar el idioma en que está escrito el texto de un determinado material bibliográfico.	
Características		
Clasificación:	Nemónico.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	4	-aaa
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracter 1, contiene un guión cuando el idioma del texto se ha extinguido. • Caracter 2-4, contiene tres letras que representa la abreviatura de un idioma en cuestión. 		
Valores probables		
Ver anexo No.20 CODIGOS PREDISEÑADOS. "Tabla de códigos utilizados para diferentes idiomas"		
Observaciones		
La tabla de códigos para los idiomas corresponde al formato de descripción bibliográfica utilizado en la BCUES.		

6. Código de facultad (COD_FACULTAD)

Identificativos		
Dato representado:	Código de la facultad a la cual pertenece una carrera o estudiante.	
Objetivo:	Conocer la facultad a la que pertenece un estudiante usuario del SIAM.	
Características		
Clasificación:	Subconjunto de dígitos significativos.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracter 1, Dígito que identifica el centro regional al que pertenece la facultad (1- Central, 3- Occidente, 5- Oriente, 7- Paracentral). • Caracter 2-3, Dígitos que identifican la facultad en cuestión. 		
Valores probables		
Ver anexo No.21 CODIGOS PREDISEÑADOS. "Códigos de las facultades existentes en la UES"		
Entidad generadora		
La entidad encargada de asignar este código es la unidad de Ingreso Académico, Administración Académica Central ⁴⁶ .		

⁴⁶ Información proporcionada por la Lic. Berenice Durán, Unidad de Ingreso Académico.

7. Código del país de la editorial (PAIS_TITU)

Identificativos		
Dato representado:	Código del país en que se encuentra la editorial del material bibliográfico.	
Objetivo:	Identificar el país al que pertenece la casa editorial de un material bibliográfico.	
Características		
Clasificación:	Nemónico.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	4	-aaa
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracter 1, contiene un guión cuando el país referido ya no existe, o en su defecto cuando la abreviatura del país ha cambiado. • Caracter 2-4, contiene tres letras que representa la abreviatura de un determinado país. 		
Valores probables		
Ver anexo No.22 CODIGOS PREDISEÑADOS. "Tabla de códigos utilizados para diferentes países"		
Observaciones		
La tabla de códigos para los países, corresponde al formato de descripción bibliográfica utilizado en la BCUES.		

Base de datos

A continuación se definen las restricciones que se deben tomar en cuenta para el diseño de la base de datos del sistema.

1. Para el nombre de la base de datos, se utilizarán las siglas que describen el nombre del sistema que se está desarrollando, para este caso SIAM.
2. Los nombres de las tablas se escribirán en letras mayúsculas con un tamaño mínimo de 3 y un máximo de 9. El nombre debe describir el flujo de datos que se desea representar.

DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Tabla de libros	LIB
Tabla de usuarios	USU
Tabla préstamos	PRES

3. Cada campo debe nombrarse con letras mayúsculas con un tamaño máximo de 12 caracteres. Usando los primeros 3 caracteres para describir el campo, seguido de un guión y el nombre de la tabla a la que pertenece. Aquellos campos que son llaves extranjeras en una tabla, deben mantener el nombre usado en la tabla donde es llave primaria.

DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Nombre del libro	NOM_LIB
Apellido del usuario	APE_USU
Tipo de préstamo	TIP_PRES

4. Los campos de las tablas deben estar ordenados alfabéticamente.
5. Representar por medio de un diagrama la estructura de la base de datos con sus respectivas relaciones.
6. Describir el propósito de uso de cada tabla y sus campos, a fin de evitar interpretaciones inequívocas del contenido de los datos al momento del diseño.
7. Especificar aquellos campos que almacenaran valores únicos
8. El nombre de las tablas que sean utilizadas específicamente para la configuración del sistema, deben comenzar con las letras "SIS".

Programación

El estilo de programación es importantísimo, pues de este depende poder hacer modificaciones posteriores.

Para no tener problemas para modificar un proceso en el código fuente, se hace necesario establecer estándares de programación y de esta forma asegurar que cualquier programador pueda entender el código y hacer modificaciones a algún proceso que lo necesite.

Estos estándares de programación son los siguientes:

- Asignar nombres mnemónicos utilizando la técnica **MayMin** para todas las variables del programa y los objetos tales como: cuadros de texto, botones de comando, etc.
- Para cada procedimiento del programa incluir al inicio, en comentarios en que consiste el módulo o procedimiento. Además de documentar internamente cada módulo en forma breve.
- Utilizar únicamente las estructuras lógicas de la programación estructurada: Secuenciación, Si-Entonces-Sino, Hacer-Mientras. La programación estructurada está basada en el Teorema de la

Estructura, el cual establece que cualquier programa propio (un programa con una entrada y una salida exclusivamente) es equivalente a un programa que contiene solamente las estructuras lógicas mencionadas anteriormente; sin embargo existen otras estructuras derivadas: Hacer-Hasta-Que, Hacer-Desde-Hasta y Seleccionar-Caso!

- Programar modularmente, es decir, desarrollar un programa principal y tantos módulos como sean necesarios.
- Indentación: Tres espacios hacia la derecha con respecto al primer carácter del encabezado de la estructura. Toda estructura contenida en el flujo de ejecución principal de cualquier módulo, incluyendo el programa principal debe tener cero indentación.
- Incluir en cada modulo un encabezado consistente a un marco con asteriscos y dentro de este marco: el nombre del módulo, su objetivo y cualquier otra información relevante.

Documentación

La documentación del sistema incluye Manual de Instalación y Manual de Usuario, deben ser escritos de forma tal que puedan ser entendidos fácilmente por cualquier persona, utilizar lenguaje natural para describir en el Manual del Usuario como accesar a cada proceso, describir las pantallas y los reportes que pueden ser generados. En el Manual de Instalación, describir paso a paso y con lenguaje natural el procedimiento de instalación de todos los componentes del sistema.

El contenido de estos manuales tendrá el siguiente formato:

1. *Margenes*: Izquierdo 3.5 cm, Derecho 2.5 cm, Superior e Inferior 2.5 cm.
2. *Encabezado y pie de página*: 1.25 cm.
3. *Tipo de letra para el texto*: Arial tamaño 10, interlineado 1.25, 0.6 puntos de espaciado entre párrafos.
4. *Títulos*: Tipo de letra Arial, tamaño 15 con negrita, centrado y en mayúsculas.
5. *Subtítulos*: Tipo de letra Arial, tamaño 13 con negrita, alineado a la izquierda, mayúsculas.
6. *Otros títulos*: Tipo de letra Arial, tamaño 12 con negrita, alineado a la izquierda, tipo oración.
7. *Texto del encabezado*: El nombre del manual al lado izquierdo, con una línea en el borde inferior del párrafo, tipo de letra Arial, Tamaño 9.
8. *Numeración de páginas*: En la parte inferior, centrado, tipo de letra Arial, tamaño 8, con el formato – No. – .
9. *Nota al Pié de página*: Tipo de letra Times New Roman, tamaño 9, cursiva.
10. *Tipo de papel*: Papel bond base 20, tamaño 8 1/2" por 11 " (carta).

Técnicos

Para el proceso de desarrollo de un Sistema de información, deben utilizarse técnicas que ayuden al equipo desarrollador a realizar de manera planificada y sistemática cada una de sus funciones.

Para el desarrollo del SIAM, a continuación se detallan las diferentes técnicas que se utilizarán:

Diagrama jerárquico (Top Down)

Esta técnica es de gran ayuda para el modelado y el análisis de situaciones o de funciones complejas. La técnica proporciona la facilidad de dividir procesos complejos en otros de menor complejidad, para minimizar de esta forma el esfuerzo en la comprensión y modelado de las funciones que se pretende implementar. Se aplicará durante la etapa de diseño para establecer la estructura jerárquica modular del SIAM.

Diseño de datos

Por medio de los objetos de datos y las relaciones definidas en el diagrama entidad relación, su empleo durante el programa y el contenido de los diccionarios de datos.

Diseño arquitectónico

Por medio del análisis y de la interacción de subsistemas definidos dentro del modelo de análisis; estableciendo el tipo de flujo de información, los límites del flujo, convertir el DFD en la estructura del programa y definir la jerarquía de control.

Diseño de interfaz

Por medio de un análisis y evaluación de los diagramas de flujos de datos y control, diseñar interfaces entre los módulos del sistema, el diseño de interfaces entre el software y otras entidades externas y el diseño de la interfaz entre el usuario y la computadora.

Diseño procedimental

Por medio de un análisis de la información de las especificaciones de proceso, de control y el diagrama de transición de estado; empleo de programación estructurada: secuencias, condiciones y repeticiones, notaciones gráficas de diseño diagramas de flujo o tablas de decisión.

Programación estructurada y modularidad

Se requiere usar la técnica programación estructurada y modularidad, ya que ofrecen estándares para trabajos de programación, lo que facilita modificaciones al sistema y se deben tomar en cuenta las siguientes características:

- *Legibilidad:* Darle formato al código utilizando el sangrado (indentación) para reflejar la estructura de control del programa e insertando espacios y tabuladores.
- *Transportabilidad:* Pueda ejecutarse en otro entorno sin hacerle modificaciones importantes.
- *Claridad:* Facilidad con que el texto del programa comunica las ideas subyacentes, hacer comentarios claros y concisos.
- *Modularidad:* Dividir el programa en un número de módulos pequeños y fáciles de comprender. Cada módulo debe realizar una tarea específica.
- *Secuenciación:* Ejecución de una acción después de la otra

A pesar que el lenguaje de Programación JAVA es un lenguaje orientado a objetos, se utilizará la programación estructurada porque esta técnica ofrece las siguientes ventajas:

1. Los programas son más fáciles de entender. Un programa estructurado puede ser leído en secuencia, de arriba hacia abajo, sin necesidad de estar saltando de un sitio a otro en la lógica, lo cual es típico de otros estilos de programación. La estructura del programa es más clara puesto que las instrucciones están más ligadas o relacionadas entre sí, por lo que es más fácil comprender lo que hace cada función.
2. Reducción del esfuerzo en las pruebas. El programa se puede tener listo para producción normal en un tiempo menor del tradicional; por otro lado, el seguimiento de las fallas ("debugging") se facilita debido a la lógica más visible, de tal forma que los errores se pueden detectar y corregir más fácilmente.
3. Programas más sencillos y rápidos
4. Aumento de la productividad del programador
5. Se facilita la utilización de las otras técnicas para el mejoramiento de la productividad en programación.
6. Los programas se encuentran mejor documentados internamente.

Realización de pruebas del sistema

Estas se dividen en diferentes tipos de pruebas, tales como:

- *Prueba de validación y verificación.* Asegurar que el sistema se ajusta a los requisitos del usuario y cumple correctamente con una función específica.

- *Prueba de unidad.* Estas pruebas se concentran en la menor unidad del diseño de un sistema – el módulo – con el fin de descubrir errores dentro de éste.
- *Prueba de integración.* Cuyo objetivo es escoger los módulos probados por unidad y construir una estructura de aplicación informática que este de acuerdo con lo que dicta el diseño y realizar la prueba en conjunto con el propósito de detectar errores asociados con la interacción entre los demás módulos del sistema.
- *Prueba de seguridad.* Verificar los mecanismos de protección incorporados en el sistema, de accesos no permitidos, de tal forma de resguardar la información que contiene el sistema.

Tecnológicos

Para el desarrollo del SIAM se requiere poseer la tecnología adecuada. Dicha tecnología se puede dividir en dos tipos:

Equipo necesario para el desarrollo

Se refiere a las computadoras, tarjetas, y equipo en general que se requiere, tomando en cuenta las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del Sistema. Dichos elementos se describen a continuación:

4 Computadoras con las siguientes características:

PC1	PC2
IBM APTIVA Procesador Cyrix 586 Velocidad de 100 MHZ Disco Duro de 2.5 GB Módem de 56 Kbps 32 Mb de Memoria RAM	Procesador Intel Celeron Velocidad de 333 MHZ Disco Duro de 4.3 GB Módem de 56 Kbps 32 MB de memoria RAM
PC3	PC4
Procesador AMD K6-2 Velocidad de 350 MHZ Disco Duro de 8 GB Modem de 56 Kbps 64 Mb de memoria RAM	Procesador Pentium III Velocidad de 550 MHZ Disco Duro de 20 GB Modem de 56 Kbps 64 Mb de memoria RAM

Otros recursos:

<i>Equipo</i>	<i>Característica</i>
3 Impresores de Inyección.	2 Canon BJC – 1000 1 Epson Stylus 480 SX
1 Impresor Matricial	Epson LX-300
1 Scanner	ILUTIONS, Full page
1 Concentrador	8 Puertos
4 tarjetas de red	10/100 Base T

Software

Adicionalmente al equipo requerido, es necesario detallar la tecnología en software que se utilizará para desarrollar el sistema

Software	Descripción
LINUX	Sistema operativo de red el cual estará trabajando bajo un esquema de servidor. Se utilizará la distribución Redhat versión 7.1
MySQL	Administrador de base de datos, en el cual se almacenará y se recuperará la información que se maneje
JAVA	Lenguaje de programación que se utilizará para el desarrollo del SIAM
Apache Web Server	Es un software de servidor Web disponible libremente que se distribuye en Internet con licencia de Código Abierto. De acuerdo a un estudio acerca de servidores Web hecho por <i>Netcraft</i> ⁴⁷ en febrero de 2001 el 60% de todos los sitios Web de Internet, están usando Apache
Apache Tomcat	Es la implementación de referencia oficial para las especificaciones Servlet 2.2 y JSP 1.1. Puede ser usado como pequeño servidor para probar páginas JSP y servlets, o puede integrarse en el servidor Web Apache. Tomcat, al igual que el propio Apache este también es gratuito
Microsoft FrontPage	Una de las herramientas más utilizadas para el diseño de hojas Web
Microsoft Word	Procesador de texto, utilizado para la documentación a lo largo del desarrollo del SIAM, como por ejemplo en la redacción de cuestionarios, manuales y en general cualquier documento que se requiera durante el proceso de desarrollo
Microsoft Excel	Hoja de cálculo, utilizada para la generación de gráficos que describan de mejor forma los datos que se presentan en los informes
Microsoft Project	La planeación es una de las actividades más importantes en el desarrollo de cualquier proyecto, ya sea en el establecimiento de tareas, tiempos de desarrollo, secuencia de actividades, etc. Por ello la utilización de MS Project proporciona una herramienta valiosa en lo referente a la planeación en todo el desarrollo del SIAM
Power Designer	Aplicación utilizada para el Modelado de la base de datos del Sistema, utilizando las herramientas <i>DataArchitect</i> y <i>AppModeler</i>

La aplicación informática estará orientada a la Web, con lo cual el sistema se podrá acceder desde Internet (Ver anexo No.17) Ventajas del desarrollo del sistema de apoyo bibliotecario en ambiente Web.

⁴⁷ <http://www.netcraft.com/>

Recurso humano

Para el desarrollo del SIAM se requiere de un Coordinador del Proyecto, dos Analistas de Sistemas y dos Programadores que cumplan con los siguientes perfiles.

Perfil del Coordinador del Proyecto

Esta persona es la que coordina, dirige y representa al equipo de desarrollo del sistema, es el responsable de la buena administración de los recursos disponibles.

CARACTERÍSTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de administración de proyectos informáticos • Cualidades de liderazgo • Creatividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de palabra • Alto sentido de ética profesional • Capacidad para resolver problemas • Capacidad de análisis y síntesis
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y coordinar las actividades de desarrollo • Dirigir las reuniones de trabajo • Controlar la calidad de lo desarrollado 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades de diseño • Asignar actividades a los miembros del equipo de desarrollo
ESTUDIOS REQUERIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero en computación o master en Ciencias de la Computación • Estudios adicionales en Ciencias Empresariales 	

Perfil del Analista de Sistemas

Es la persona encargada principalmente del análisis de requerimientos y diseño del sistema a desarrollar, proporciona la información necesaria para la programación del mismo.

CARACTERÍSTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de técnicas de recopilación de información, análisis y diseño • Capacidad de análisis y abstracción • Conocimiento de técnicas de gestión administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de lenguajes de programación para Internet • Conocimientos de bases de datos • Alto sentido de ética profesional • Responsable
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la recopilación de información • Definir los requerimientos del sistema • Documentar el análisis realizado al sistema en estudio ♦ Organizado Y responsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar en el desarrollo de la fase de diseño • Proporcionar a los programadores lo necesario para desarrollar el sistema y asegurar la calidad • Habilidad para comunicarse y trabajar en grupo
ESTUDIOS REQUERIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Egresado o graduado de Ingeniero en Sistemas Informáticos o Licenciado en Ciencias de la Computación 	

Perfil del Programador

Persona encargada de Programar, documentar interna y externamente los programas, corregir errores, realizar pruebas de funcionalidad del sistema.

CARACTERÍSTICAS	
<ul style="list-style-type: none">• Sólidos conocimientos de programación.• Conocimientos de bases de Datos en Web.• Acostumbrado a trabajar bajo presión.	<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos de SQL y HTML.• Experiencia de interactuar en equipos de trabajo.• Conocimientos de redacción.• Creativo, Innovador y Responsable.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none">• Realizar las actividades de programación del Sistema.• Documentar de la programación del sistema.	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de manual del programador.• Realizar pruebas de funcionamiento del Sistema.• Realizar la validación de la aplicación.
ESTUDIOS REQUERIDOS	
<ul style="list-style-type: none">• Estudiante de Ingeniería o Licenciatura en Informática.• Técnico Programador.	

Perfil del Digitador

Persona encargada de la documentación del sistema, tales como manual de instalación y manual de Usuario.

CARACTERÍSTICAS	
<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos básicos de Computación.• Conocimientos de procesadores de Palabras y hojas electrónicas, principalmente MS Word y MS Excel.	<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos de redacción.• Creativo, Innovador y Responsable.• Acostumbrado a trabajar bajo presión.• Facilidad de palabra.• Buena ortografía.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none">• Realizar las actividades de Documentación del Sistema.	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de manuales de Instalación y de Usuario.
ESTUDIOS REQUERIDOS	
<ul style="list-style-type: none">• Estudiante Universitario.• Técnico Operador de Computadoras.	

IV. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

4.1 METODOLOGÍA

La metodología de diseño provee de una forma estructurada, la especificación de los componentes que conformarán el sistema de apoyo a la administración de material bibliográfico. En la siguiente tabla se puede apreciar la metodología de diseño, su correspondiente descripción y las técnicas utilizadas.

Especificación de la metodología de diseño

Metodología	Descripción	Técnicas
Recolección de información	Recolección de todos los hechos relevantes a la etapa de diseño del sistema de información. Se definen como fuentes de información el Sistema Bibliotecario, Internet, documentación de otros sistemas similares, documentación técnica de JAVA, MySQL, LINUX, APACHE.	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas técnicas • Entrevistas • Investigación bibliográfica y en Internet
Diseño de datos	Comprende la especificación de todos los flujos de datos, los códigos, los datos y el detalle de la base de datos (tablas y relaciones). Es la base para definir todos los demás componentes del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Diccionario de datos y de flujos • Diagramas lógicos y físicos de la base de datos
Diseño Arquitectónico	Provee una visión integral de la estructura modular de los programas de computadora. Considera las relaciones de control entre módulos. Se pueden realizar análisis modulares orientados a la transformación o a las transacciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujos de datos • Refinamiento • Modularidad • Diagrama jerárquico modular
Diseño de entradas y salidas	Proporciona la especificación de las pantallas de entrada (formularios) y de salida (reportes a pantalla e impresos). Se obtiene a través del diseño arquitectónico y de la definición de los flujos de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios para elaboración de interfaces • Representación gráfica y en lenguaje natural de entradas y salidas
Diseño de Interfaces	Especifican la interacción entre componentes internos y externos a los programas de computadora, además de la interfaz de usuario (comunicación hombre-máquina). Las interfaces se obtienen a través del diseño arquitectónico y de la definición de las entradas y salidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares para la comunicación entre módulos • Representación de mensajes. • Diagrama jerárquico de menú
Diseño procedimental	Brinda las especificaciones necesarias para documentar los detalles procedimentales de cómo operarán los módulos del sistema. Dicho diseño se obtiene del diseño arquitectónico y de la definición de todos los flujos de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudo Lenguaje Estructurado

Relaciones entre los componentes de diseño que se especificarán

Cada uno de los componentes de diseño, guardan una íntima relación entre sí. Es preciso que se comprenda claramente la naturaleza de las relaciones y su utilidad para orientar los esfuerzos hacia un sistema funcionalmente aceptable y sin errores. A continuación se explican las relaciones que existen entre los componentes de diseño:

- Diseño de datos.** El diseño de datos se relaciona con el diseño arquitectónico ya que éste último utiliza como insumos de entrada y salida los flujos de datos para la operación de los módulos, haciendo referencia a los depósitos de datos utilizados en dichas operaciones. Además, existe una relación con el diseño de entradas y salidas, ya que la definición de los datos, los flujos y los correspondientes almacenes se utilizan para crear las interfaces, de acuerdo a los requerimientos del Sistema Bibliotecario. El diseño de datos se relaciona con el diseño de interfaz debido a que éste ayuda a definir la comunicación interna (entre los mismos módulos del sistema), externa (con otros componentes periféricos al sistema, por ejemplo base de datos, compiladores, etc.) y hombre-máquina (mensajes y menús), haciendo referencia a la estructura de almacenamiento de datos. La relación con el diseño procedimental se centra en que la especificación de los módulos de los programas de computadora se realiza haciendo referencia a los flujos, a los datos y a las tablas correspondientes.
- Diseño arquitectónico.** El diseño arquitectónico se relaciona con el diseño de entradas y salidas, el de interfaces y el procedimental, ya que proporciona un esquema gráfico de la estructura modular del sistema. Dicha estructura es muy útil para la especificación de las entradas, salidas, interfaces internas y hombre-máquina. El diseño procedimental utiliza dicha estructura para hacer la especificación de cada uno de los módulos, a través del pseudo lenguaje estructurado.
- Diseño de entradas y salidas.** El diseño de entradas y salidas posee una íntima relación con las interfaces hombre-máquina, especialmente con el diseño de mensajes y el diagrama jerárquico de menú. Las opciones de menú pueden acceder a cada una de las entradas y salidas existentes. La relación con el diseño procedimental se centra en los módulos que afectarán las entradas y salidas (vínculos con los programas), con el objetivo que el sistema cumpla con las funcionalidades establecidas.
- Diseño de interfaces.** El diseño de interfaces internas provee al diseño procedimental las relaciones que deben existir entre los módulos del sistema, como por ejemplo la definición de parámetros entre funciones, estándares para la comunicación entre módulos, etc.
- Diseño procedimental.** Guarda relación con todos los elementos mencionados anteriormente, ya que es el producto final de las especificaciones de diseño correspondiente a los programas de computadora.

4.2 DISEÑO DE DATOS

Flujos de datos

Nombre	Código
Autor personal analítico	FL_AUTORPERSA
Bitacora de uso de material	FL_BITUSOMAT
Bitacora de usuarios	FL_BITUSUARIOS
Código de biblioteca	FL_CODBITACORA
Constancia de entrega de ejemplares de tesis	FL_CONSTENTRETESIS
Dato de nombre y tipo de usuario	FL_DATNOMYTIPUSU
Datos articulo de publicación seriada	FL_DATARTPUBSERIA
Datos corregidos de títulos	FL_DATCORREGTITU
Datos de Areas de Servicios	FL_DATAAREASERVICIOS
Datos de carrera y facultad	FL_DATCARRYFAC
Datos de Carreras	FL_DATCARRERAS
Datos de Catalogación	FL_DATCATALOGAC
Datos de Clasificación	FL_DATCLASIFIC
Datos de clasificación de obras de referencia	FL_DATCLASIOBRAREF
Datos de clasificación de publicación periódica	FL_DATCLASIFPUBPERIOD
Datos de clasificación de Tesis	FL_DATCLASIFTESIS
Datos de clasificación de un Libro	FL_DATCLASIFLIB
Datos de Dependencias	FL_DATDEPENDENCIAS
Datos de Detalle de Tablas	FL_DATDETALLETABLAS
Datos de devolución	FL_DATDEVOLUCION
Datos de docente para solvencia	FL_DATDOCENSOLV
Datos de ejemplares	FL_DATEJEMPLARES
Datos de estudiante para solvencia	FL_DATESTUDSOLV
Datos de estudiante que trabaja	FL_DATESTTRAB
Datos de Facultades	FL_DATAFACULTADES
Datos de Idiomas	FL_DATIDIOMAS
Datos de Libro	FL_DATLIBRO
Datos de material bibliográfico	FL_DATMATBIBLIO
Datos de material encontrados	FL_DATMATENCONTRA
Datos de Menus del Sistema	FL_DATMENUSISTEM
Datos de Menus por Perfiles	FL_DATMENUSPERFILES
Datos de número de publicación periódica	FL_DATNUMPUBLICPERIOD
Datos de países	FL_DATPAISES
Datos de Perfiles	FL_DATPERFILES
Datos de préstamo	FL_DATPRESTAMO
Datos de préstamo para solvencia	FL_DATPRESTSOLV
Datos de prestamos activos	FL_DATPRESTACTIVO
Datos de publicación periódica	FL_DATPUBLICPERIOD
Datos de recepción de ejemplares	FL_DATRECEPEJEM
Datos de registro en inventario	FL_DATREGINVENTARIO
Datos de renovación	FL_DATRENOVACION
Datos de reserva	FL_DATRESERVA
Datos de sanciones a usuario	FL_DATSANCUSU
Datos de Sugerencia	FL_DATSUGERENCIA
Datos de Tablas	FL_DATTABLAS
Datos de Tesis	FL_DATTESIS
Datos de títulos	FL_DATTITULOS
Datos de Unidades Bibliotecarias	FL_DATUNIDADBIBLIO
Datos de Universidades	FL_DATUNIVERSIDADES
Datos de usuario	FL_DATUSUARIO
Datos de usuario administrativo	FL_DATUSUADMITIVO

Nombre	Código
Datos de usuario docente	FL_DATUSUDOCENTE
Datos de usuario para solvencia	FL_DATUSUPARASOLV
Datos de Usuarios por Perfiles	FL_DATUSUPERFILES
Datos de Valores de Campos	FL_DATVALORCAMPOS
Datos del proveedor	FL_DATPROVEEDOR
Datos empleado SBUES	FL_DATEMPLSBUES
Datos generales de usuario	FL_DATGRALUSUARIO
Datos obras de referencia	FL_DATOBRAREFE
Datos para adquisición	FL_DATPARAADQUI
Datos para registrar devolución	FL_DATREGISDEV
Datos para registrar préstamo	FL_DATREGISPREST
Datos para registrar renovación	FL_DATREGISRENOV
Datos para registrar reserva	FL_DATREGISRESERV
Datos usuario estudiante	FL_DATUSUEESTUD
Detalle de resultados de búsqueda	FL_DETRESULTBUSQ
Días préstamo externo	FL_DIASPRESTEXTERNO
Estadísticas DIGESTYC	FL_ESTADDIGESTYC
Estado de ejemplar	FL_EESTADOEJEMPLAR
Estatus ejemplar prestado	FL_ESTATUREJEMPREST
Estatus ejemplar reservado	FL_ESTATUREJEMRESERV
Estatus material devuelto	FL_ESTATUSMATDEVUELTO
Existencia de material	FL_EXISTMATERIAL
Facultad	FL_FACULTAD
Ficha de control	FL_FICHACONTROL
Histórico préstamo	FL_HISTORIPRESTAMO
Histórico reserva	FL_HISTORIRESERVA
Identificador usuario	FL_IDENTIFUSUARIO
Impresión de material a adquirir	FL_IMPORMATADQUI
Impresión de material para procesos técnicos	FL_IMPORMATPROCTEC
Impresión de reporte de proveedor	FL_IMPREREPPROVEED
Información de estatus de usuario	FL_INFESTATUSUARIO
Información de Reserva	FL_INFRESERVA
Información Global del Sistema	FL_INFGLOBALSISTEMA
Listado de material desiderata o sugerencias	FL_LISTMATDESIDERATA
Material bibliografico consultado	FL_MATBIBLIOCONSULT
Material para servicios	FL_MATSERVICIO
Numero de inventario	FL_NUMINVENTARIO
Parámetros de búsqueda	FL_PARAMBUSQUEDA
Petición de listado impreso	FL_PETLISTIMPRESO
Recepción de material	FL_RECEPMAT
Reporte de Morosos	FL_REPMORROSOS
Solicitud de Reportes o estadísticas	FL_SOLICREPORT
Solvencia bibliotecaria	FL_SOLVBIBLIOTECARIA
Sugerencia bibliotecaria	FL_SUGERBIBLIOTECARIA
Sugerencia de adquisición	FL_SUGEREADQUI
Tipo de consulta realizada	FL_TIPOCONSULTA
Tipo de literatura	FL_TIPOLITERATURA
Título de publicación seriada	FL_TITPUBSERIADA
Título de tesis	FL_TITTESIS
Título nivel analítico	FL_TITNIVELANALITICO
Título nivel monográfico	FL_TITNIVELMONOGRAF
Usuario y Número de Inventario	FL_USUYNUMINVENT
Usuarios que consultan material	FL_USUCONSULTMAT

Flujo de datos: Autor personal analítico**Descripción del flujo de datos:**

Autor personal a nivel analítico del material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Personal Nivel Analítico	APA_AUTPERA

Flujo de datos: Bitacora de uso de material**Descripción del flujo de datos:**

Reporte que da a conocer el historial de un ejemplar de las unidades bibliotecarias.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Carnet	CARNET_USU
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
ID de Título	ID_TITU
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Carrera	CARRERA_ESTU
Facultad	FACUL_ESTU

Flujo de datos: Bitacora de usuarios**Descripción del flujo de datos:**

Reporte que da a conocer el historial de un usuario en el Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Carnet	CARNET_USU
Dirección	DIREC_USU
Estatus Usuario	ESTAT_USU
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Teléfono casa	TELEF_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU
Carrera	CARRERA_ESTU
Facultad	FACUL_ESTU
Nivel de estudios	NIVEST_ESTU
Institución de procedencia	INS_USUEXT

Flujo de datos: Código de biblioteca**Descripción del flujo de datos:**

Código de la unidad bibliotecaria donde se encuentra el material bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP

Flujo de datos: Constancia de entrega de ejemplares de tesis

Descripción del flujo de datos:

Constancia emitida en la Biblioteca Central, la cual es entregada a estudiantes de la Universidad de El Salvador que han aprobado su Trabajo de Graduación y además han entregado las copias correspondientes para ser distribuidas entre las unidades bibliotecarias.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Cantidad de ejemplares recibidos	CANTEJ_TESIS
Carnet	CARNET_USU
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP

Flujo de datos: Dato de nombre y tipo de usuario

Descripción del flujo de datos:

Datos del usuario con el fin de corroborar información para realizar un préstamo de material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU

Flujo de datos: Datos artículo de publicación seriada

Descripción del flujo de datos:

Flujo que contiene la información de artículo de publicación seriada para ser presentada a los usuarios

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Descriptores contenido temático	DESCTEM_TITU
Páginas Nivel Analítico	PAGSA_ARTI

Flujo de datos: Datos corregidos de títulos

Descripción del flujo de datos:

Contiene todos los datos que han sido corregidos luego de un proceso de control de calidad sobre catalogación y clasificación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Páginas Nivel Analítico	PAGSA_ARTI
Correlativo de Entrega	CORR_EJEMP
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO
Número de Publicación Seriada	NUMPU_NUMERO
Volumen de Publicación Seriada	VOL_NUMERO

Nombre	Código
Año de Publicación	APUBL_NUMERO
Número de Ejemplares	NUMEJ_NUMERO
Tomo de Publicación	TOMO_NUMERO
ISSN	ISSN_PERIOD
Periodicidad de Publicación Seriada	PERIO_PERIOD
Existencias de Publicación Seriada	EPS_PERIOD
Institución a que se presenta una Tesis	INSTIT_TESIS
Calificación Tesis	CALIF_TESIS
Grado académico a que se opta con una Tesis	GRADAC_TESIS
Resumen	RES_TESIS
Asesor	ASESOR_TESIS
Otros depósitos	ODEP_TESIS
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Responsable de Catalogación	CATA_TITU
Categoría Temática Primaria	CATPRI_TITU
Categoría Geográfica	CATGEO_TITU
Ciudad de la Editorial	CIUDAD_TITU
Notas Administrativas	NOTASAD_TITU
Alcance Temporal Hasta	ATH_TITU
Nombre Sección en Centro Participante	NSECP_TITU
Categoría Temática Secundaria	CATSEC_TITU
Notas	NOTAS_TITU
Fecha normalizada en formato ISO	FECHISO_TITU
Nombre Centro Participante	NCP_TITU
Fecha de clasificación	FECHCLA_TITU
Mención de Responsabilidad	MENCION_TITU
Alcance Temporal Desde	ATD_TITU
Nivel de Registro	NREG_TITU
Información descriptiva	INFDESC_TITU
Tamaño	TAMANO_TITU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU
Fecha de catalogación	FECHCAT_TITU
Nivel Bibliográfico	NBIB_TITU
Descriptor datos estadísticos	DESCEST_TITU

Flujo de datos: Datos de Areas de Servicios

Descripción del flujo de datos:

Guarda los datos de las áreas de servicios del sistema bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código Área Servicios	COD_AREA
Nombre Área de Servicios	NOMBRE_AREA

Flujo de datos: Datos de carrera y facultad**Descripción del flujo de datos:**

Datos de carrera y facultad del usuario estudiante que desea realizar una operación bibliotecaria.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código Carrera	COD_CARRERA
Código Facultad	COD_FACULTAD

Flujo de datos: Datos de Carreras**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos de las carreras que se imparten en la UES.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código Facultad	COD_FACULTAD
Carrera	CARRERA_ESTU
Código Carrera	COD_CARRERA

Flujo de datos: Datos de Catalogación**Descripción del flujo de datos:**

Descripción física e intelectual de una obra

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Páginas Nivel Analítico	PAGSA_ARTI
Correlativo de Entrega	CORR_EJEMP
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO
Número de Publicación Seriada	NUMPU_NUMERO
Volumen de Publicación Seriada	VOL_NUMERO
Año de Publicación	APUBL_NUMERO
Número de Ejemplares	NUMEJ_NUMERO
Tomo de Publicación	TOMO_NUMERO
ISSN	ISSN_PERIOD
Periodicidad de Publicación Seriada	PERIO_PERIOD
Existencias de Publicación Seriada	EPS_PERIOD
Institución a que se presenta una Tesis	INSTIT_TESIS
Calificación Tesis	CALIF_TESIS
Grado académico a que se opta con una Tesis	GRADAC_TESIS
Resumen	RES_TESIS
Asesor	ASESOR_TESIS
Otros depósitos	Odep_TESIS
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Responsable de Catalogación	CATA_TITU
Categoría Temática Primaria	CATPRI_TITU
Categoría Geográfica	CATGEO_TITU
Ciudad de la Editorial	CIUDAD_TITU
Notas Administrativas	NOTASAD_TITU

Nombre	Código
Alcance Temporal Hasta	ATH_TITU
Nombre Sección en Centro Participante	NSECP_TITU
Categoría Temática Secundaria	CATSEC_TITU
Notas	NOTAS_TITU
Fecha normalizada en formato ISO	FECHISO_TITU
Nombre Centro Participante	NCP_TITU
Fecha de clasificación	FECHCLA_TITU
Mención de Responsabilidad	MENCION_TITU
Alcance Temporal Desde	ATD_TITU
Nivel de Registro	NREG_TITU
Información descriptiva	INFDESC_TITU
Tamaño	TAMANO_TITU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU
Fecha de catalogación	FECHCAT_TITU
Nivel Bibliográfico	NBIB_TITU
Descriptoros datos estadísticos	DESCEST_TITU

Flujo de datos: Datos de Clasificación

Descripción del flujo de datos:

Información obtenida del análisis del contenido de la obra que está siendo procesada. Es conocido también como Clasificación de la obra.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Responsable de Clasificación	CLASI_TITU
Ubicación física del documento	UBIC_TITU

Flujo de datos: Datos de clasificación de obras de referencia

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes a la clasificación de una obra de referencia (ubicación física de los ejemplares)

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Volumen	VOL_TITU

Flujo de datos: Datos de clasificación de publicación periódica

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes a la clasificación de una publicación periódica (ubicación física de los ejemplares)

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU

Nombre	Código
Clasificación_Numero Carrera	NUMCARR_TITU
Clasificación_Volumen	VOL_TITU

Flujo de datos: Datos de clasificación de Tesis

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes a la clasificación de una tesis (ubicación física de los ejemplares)

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Numero Carrera	NUMCARR_TITU

Flujo de datos: Datos de clasificación de un Libro

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes a la clasificación de un libro (ubicación física de los ejemplares)

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU

Flujo de datos: Datos de Dependencias

Descripción del flujo de datos:

Se refiere a los datos de las dependencias de la universidad.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código Dependencia	COD_DEPEN
Dependencia	DEPEN_ADMIN

Flujo de datos: Datos de Detalle de Tablas

Descripción del flujo de datos:

En este flujo se almacenan los detalles de los elementos de las tablas que se utilizan por metadato.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Captura Extranjera	EXT_DETTAB
Nombre del campo	COD_DETTAB
Nulo	NUL_DETTAB
Orden del Dato	ORD_DETTAB
Tamaño del Campo	TAM_DETTAB
Texto de ayuda	TIP_DETTAB
Tipo de Captura	CAP_DETTAB
Título del Campo	TIT_DETTAB

Flujo de datos: Datos de devolución**Descripción del flujo de datos:**

Actualiza los datos de devolución del material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha devolución real	FDER_PRESTAM
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM

Flujo de datos: Datos de docente para solvencia**Descripción del flujo de datos:**

Datos de la facultad a la que pertenece el usuario docente

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código Facultad	COD_FACULTAD

Flujo de datos: Datos de ejemplares**Descripción del flujo de datos:**

Información necesaria sobre los ejemplares de material para el área de circulación y préstamo

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Código Área Servicios	COD_AREA
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP

Flujo de datos: Datos de estudiante para solvencia**Descripción del flujo de datos:**

Datos de carrera y facultad del estudiante para emitir solvencia bibliotecaria

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código Carrera	COD_CARRERA
Código Facultad	COD_FACULTAD

Flujo de datos: Datos de estudiante que trabaja**Descripción del flujo de datos:**

Datos de un usuario estudiante del Sistema Bibliotecario que trabaja

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Dirección del Trabajo	DIRTRAB_ESTT
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de Facultades**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos de las facultades que posee la UES

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código Facultad	COD_FACULTAD
Facultad	FACUL_ESTU

Flujo de datos: Datos de Idiomas**Descripción del flujo de datos:**

Se refiere a los idiomas en que puede estar un texto bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código de Idioma	COD_IDIOMA
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA

Flujo de datos: Datos de Libro**Descripción del flujo de datos:**

Flujo que contiene la información de libros (monografías) para ser presentada a los usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Edición	EDIC_LIBRO
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO

Flujo de datos: Datos de material bibliográfico**Descripción del flujo de datos:**

Traslada los datos comunes del material bibliográfico, con el fin que los usuarios puedan visualizarlos en el catálogo en línea

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Ciudad de la Editorial	CIUDAD_TITU
Editorial	EDIT_TITU
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
País de la Editorial	PAIS_TITU
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU

Flujo de datos: Datos de material encontrados**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos del material bibliográfico que fueron encontrados producto de la búsqueda

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID de Título	ID_TITU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos de Menus del Sistema**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos de los menús del sistema

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código del Menú	COD_MEN
Código del Menú de nivel superior	SUP_MEN
Descripción del Menú	DES_MEN
Nombre del Menú	NOM_MEN
Orden del Menú	ORDEN_MENU
URL del menú	URL_MEN

Flujo de datos: Datos de Menus por Perfiles**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos de menús que serán asignados a los perfiles de usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código de Perfil de Usuario	COD_PER
Código del Menú	COD_MEN

Flujo de datos: Datos de número de publicación periódica**Descripción del flujo de datos:**

Flujo que contiene la información de números de publicación periódica para ser presentada a los usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Año de Publicación	APUBL_NUMERO
Fecha de publicación	FPUBL_TITU
Número de Publicación Seriada	NUMPU_NUMERO
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO
Tomo de Publicación	TOMO_NUMERO
Volumen de Publicación Seriada	VOL_NUMERO

Flujo de datos: Datos de países

Descripción del flujo de datos:

Contiene información de los países de las editoriales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Nombre del País	NOMBRE_PAIS
País de la Editorial	PAIS_TITU

Flujo de datos: Datos de Perfiles

Descripción del flujo de datos:

Contiene la información de los perfiles de los usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código de Perfil de Usuario	COD_PER
Nombre del Perfil de Usuario	NOM_PER

Flujo de datos: Datos de préstamo

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes para registrar un préstamo de material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Hora de préstamo	HOR_PRESTAM
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de préstamo para solvencia

Descripción del flujo de datos:

Datos de préstamos activos del usuario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos de prestamos activos

Descripción del flujo de datos:

Traslada los datos de los préstamos activos del usuario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos de publicación periódica

Descripción del flujo de datos:

Flujo que contiene la información de publicaciones periódicas para ser presentada a los usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Numero Carrera	NUMCARR_TITU
Clasificación_Volumen	VOL_TITU
ISSN	ISSN_PERIOD
Periodicidad de Publicación Seriado	PERIO_PERIOD
Título Alternativo de Publicación Seriado	TITAP_PERIOD

Flujo de datos: Datos de recepción de ejemplares

Descripción del flujo de datos:

Datos que se utilizan para verificar que el número de inventario coincida con el material que ingresará a la sección de servicios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código Área Servicios	COD_AREA
Control de Envío	CONENV_EJEMP

Flujo de datos: Datos de registro en inventario

Descripción del flujo de datos:

Datos que se utilizan para registrar el ingreso de material bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Título	ESTTIT_TITU
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP
Fecha de registro en inventario	FECRIN_EJEMP
Forma de adquisición	FADQUI_EJEMP
Número de Ejemplar	NEJEMP_EJEMP
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Precio	PRECIO_EJEMP
Responsable de Registro	REG_TITU
Donante	DONA_DONANTE
Fecha de Canje	FECHA_CANJE
Institución de Canje	INSTIT_CANJE

Flujo de datos: Datos de renovación

Descripción del flujo de datos:

Almacena los datos de renovación del material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Fecha de devolución real	FDER_PRESTAM
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM
Hora de préstamo	HOR_PRESTAM
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de reserva

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondientes a la reserva de un material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Fecha reserva	FECH_RESERVA
Hora reserva	HORA_RESERVA
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Id de usuario	ID_TITU

Flujo de datos: Datos de sanciones a usuario

Descripción del flujo de datos:

Datos de las sanciones a los usuarios con mora de material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de Reanudación de Servicio	FECHA_SANCION
Tipo Sanción	TIPO_SANCION
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de Sugerencia

Descripción del flujo de datos:

El usuario puede hacer observaciones con respecto a algún material bibliográfico en particular que sugiera adquirir o algún componente del sistema de la biblioteca.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Edición	EDIC_LIBRO
Editorial	EDIT_TITU
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
ISBN	ISBN_ISBN

Nombre	Código
N ejemplares	NUMEJ_DESI
Precio	PRECIO_EJEMP
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
Detalle de Sugerencia	DÉT_SUGEREN
Fecha de Sugerencia	FSOLI_DESI
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de Tablas

Descripción del flujo de datos:

Contiene los datos de las tablas en las que se manejan metadatos.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Nombre de la Tabla	NOM_TAB
Tabla de Nivel Superior	SUP_TAB
Título de la Tabla	TIT_TAB

Flujo de datos: Datos de Tesis

Descripción del flujo de datos:

Flujo que contiene la información de los trabajos de graduación para ser presentada a los usuarios

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Numero Carrera	NUMCARR_TITU
Grado académico a que se opta con una Tesis	GRADAC_TESIS
Código de Universidad (Institución a que se presenta una Tesis)	COD_UNIV
Nombre de Archivo Digital	NOMARC_TESIS
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO
Resumen	RES_TESIS
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO

Flujo de datos: Datos de títulos

Descripción del flujo de datos:

Contiene datos útiles para la búsqueda de material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID de Título	ID_TITU
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Palabras Clave	CLAVE_TITU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU

Flujo de datos: Datos de Unidades Bibliotecarias

Descripción del flujo de datos:

Almacena el nombre y código de las unidades bibliotecarias del sistema bibliotecario de la UES.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Nombre Biblioteca	NOM_UNIBIBLIO

Flujo de datos: Datos de Universidades

Descripción del flujo de datos:

Contiene los datos de las universidades con las cuales se hace intercambio de tesis.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código de Universidad	COD_UNIV
Institución a que se presenta una Tesis	INSTIT_TESIS

Flujo de datos: Datos de usuario

Descripción del flujo de datos:

Datos personales provistos por el usuario al Sistema Bibliotecario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Dirección	DIREC_USU
ID Usuario	ID_USU
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Numero de documento de identidad	NDI_USU
Sexo	SEXO_USU
Teléfono casa	TELEF_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU
Email	EMAIL_USU
Fecha de Nacimiento	FECNAC_USU
Observaciones	OBS_USU
Carnet	CARNET_USU
Nivel de estudios	NIVEST_ESTU
Dirección del Trabajo	DIRTRAB_ESTT
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT
Código de Empleado	COD_EMPLSBUES

Flujo de datos: Datos de usuario administrativo

Descripción del flujo de datos:

Contiene los datos de un usuario administrativo del Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Número del ISSS	COD_EMPLEADO
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT
Código Dependencia	COD_DEPEN
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de usuario docente

Descripción del flujo de datos:

Traslada los datos de un usuario docente del Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Número del ISSS	COD_EMPLEADO
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT
Código Dependencia	COD_DEPEN
Código facultad	COD_FACULTAD
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de usuario para solvencia

Descripción del flujo de datos:

Datos correspondiente al usuario para emitir solvencia bibliotecaria

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU

Flujo de datos: Datos de Usuarios por Perfiles

Descripción del flujo de datos:

Contiene la información de cada perfil de un usuario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Código de Perfil de Usuario	COD_PER
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos de Valores de Campos

Descripción del flujo de datos:

En este flujo se tienen los valores que pueden tomar los campos de las tablas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Nombre de la Tabla	NOM_TAB
Nombre del campo	COD_DETTAB
Significado del Valor del Campo	TIT_VALTAB
Valor del Campo	VAL_VALTAB

Flujo de datos: Datos del proveedor

Descripción del flujo de datos:

Contiene los datos del proveedor de material bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE
Dirección web del Proveedor	WEB_PROVEE
Email Proveedor	EMAIL_PROVEE
Número de fax	FAX_PROVEE
Proveedor	PROV_PROVEE
Teléfono	TELEF_PROVEE

Flujo de datos: Datos empleado SBUES

Descripción del flujo de datos:

Traslada los datos de un empleado del Sistema Bibliotecario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Número del ISSS	COD_EMPLEADO
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT
Código de Empleado	COD_EMPLSBUES
Código biblioteca	COBBIB_EJEMP
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Datos generales de usuario

Descripción del flujo de datos:

Datos generales de un usuario del Sistema Bibliotecario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Contraseña	CNTA_USU
Dirección	DIREC_USU
ID Usuario	ID_USU
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Numero de documento de identidad	NDI_USU
Sexo	SEXO_USU
Teléfono casa	TELEF_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU
Email	EMAIL_USU
Fecha de Nacimiento	FECNAC_USU
Observaciones	OBS_USU

Flujo de datos: Datos obras de referencia**Descripción del flujo de datos:**

Flujo que contiene la información de obras de referencia para ser presentada a los usuarios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Volumen	VOL_TITU
Edición	EDIC_LIBRO
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO

Flujo de datos: Datos para adquisición**Descripción del flujo de datos:**

Contiene los datos para solicitar el material bibliográfico a adquirir.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP
Fecha de pedido	DAT_FECPED
Forma de adquisición	FADQUI_EJEMP
Número de Pedido	NUM_PÉDIDO
Proyecto	DAT_PROY
Responsable de Pedido	DAT_RESPES

Flujo de datos: Datos para registrar devolución**Descripción del flujo de datos:**

Datos del usuario y del ejemplar el cual se devolverá a la unidad bibliotecaria

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos para registrar préstamo**Descripción del flujo de datos:**

Una vez obtenidos los datos de usuario y préstamo, se realiza dicha operación bibliotecaria

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos para registrar renovación

Descripción del flujo de datos:

Datos del usuario y del ejemplar del cual se va a renovar el préstamo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos para registrar reserva

Descripción del flujo de datos:

Datos del material bibliográfico reservado, así como del usuario que lo reserva

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Datos usuario estudiante

Descripción del flujo de datos:

Contiene los datos de un usuario estudiante del Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Carnet	CARNET_USU
Nivel de estudios	NIVEST_ESTU
Código Carrera	COD_CARRERA
ID usuario	ID_USU

Flujo de datos: Detalle de resultados de búsqueda

Descripción del flujo de datos:

Traslada los datos de descripción bibliográfica con el fin que los usuarios puedan visualizarlos en el catálogo en línea. En caso que el usuario desee ver el contenido de una tesis se le proporcionará el enlace a ella

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Analítico	AIA_AUTINSA
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Analítico	APA_AUTPERA
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Ciudad de la Editorial	CIUDAD_TITU
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Editorial	EDIT_TITU
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
País de la Editorial	PAIS_TITU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU
Título Nivel Analítico	TITAO_ARTI

Nombre	Código
Título Alterno de Publicación Seriado	TITAP_PERIOD
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Título de Publicación Seriado	TITPS_PERIOD
Edición	EDIC_LIBRO
ISBN	ISBN_ISBN
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO
Grado académico a que se opta con una Tesis	GRADAC_TESIS
Institución a que se presenta una Tesis	INSTIT_TESIS
Nombre de Archivo Digital	NOMARC_TESIS
Resumen	RES_TESIS
ISSN	ISSN_PERIOD
Periodicidad de Publicación Seriado	PERIO_PERIOD
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado	EDINS_PERIOD
Número de Publicación Seriado	NUMPU_NUMERO
Año de Publicación	APUBL_NUMERO
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO
Tomo de Publicación	TOMO_NUMERO
Volumen de Publicación Seriado	VOL_NUMERO
Páginas Nivel Analítico	PAGSA_ARTI

Flujo de datos: Días préstamo externo

Descripción del flujo de datos:

Número de días máximo permitido para el préstamo de ejemplares.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Días Préstamo Externo	DIAP_EXTERNO

Flujo de datos: Estadísticas DIGESTYC

Descripción del flujo de datos:

Información estadística que cada unidad bibliotecaria debe enviar mensualmente a la Dirección General de Estadísticas y Censos.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Cantidad externa	CE_CALC
Cantidad interna	CINT_CALC
Cantidad prestados	CPRES_CALC
Cantidad total	CTOT_CALC
Cantidad usuarios hombre	CNTUH_CALC
Cantidad usuarios mujeres	CNTUM_CALC
Carrera	CARRERA_ESTU
Categoría	CAT_CTRL
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Código de categoría	CODCAT_CTRL
Código subcategoría	CODSUB_CTRL
Facultad	FACUL_ESTU
Fecha final	FECFIN_CTRL
Fecha inicio	FECINI_CTRL
Nombre Centro Participante	NCP_TITU

Nombre	Código
Sexo	SEXO_USU
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU
Tipo de usuario	TIPO_USU
Nombre del reporte estadística	NOMREP_CTRL

Flujo de datos: Estado de ejemplar

Descripción del flujo de datos:

Estado del ejemplar de un material bibliográfico (prestado, disponible, reservado)

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP

Flujo de datos: Estatus ejemplar prestado

Descripción del flujo de datos:

Flujo utilizado para registrar que un ejemplar tiene el estatus de prestado

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP

Flujo de datos: Estatus ejemplar reservado

Descripción del flujo de datos:

Flujo utilizado para registrar que un ejemplar tiene el estatus de reservado

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP

Flujo de datos: Estatus material devuelto

Descripción del flujo de datos:

Una vez el material bibliográfico ha sido devuelto, se debe actualizar el estado del mismo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP

Flujo de datos: Existencia de material

Descripción del flujo de datos:

Reporte que da a conocer la cantidad de material bibliográfico que está disponible.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Cantidad disponibles	CD_CALC
Cantidad extraviados	CEXT_CALC
Categoría	CAT_CTRL

Nombre	Código
Codigo de categoria	CODCAT_CTRL
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU

Flujo de datos: Facultad

Descripción del flujo de datos:

Contiene la facultad a la cual pertenece cada estudiante del Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código facultad	COD_FACULTAD

Flujo de datos: Ficha de control

Descripción del flujo de datos:

Es el respaldo impreso en papel sobre la operación de préstamo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU
Clasificación_Colección	COLEC_TITU
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU
Clasificación_Numero Carrera	NUMCARR_TITU
Clasificación_Volumen	VOL_TITU
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Título de Publicación Seriado	TITPS_PERIOD
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
ID Usuario	ID_USU
Carnet	CARNET_USU
Número del ISSS	COD_EMPLEADO

Flujo de datos: Histórico préstamo

Descripción del flujo de datos:

Los datos de la tabla de prestamos activos se trasladan a una tabla de histórico de préstamos.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Fecha devolución real	FDER_PRESTAM
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM
Hora de préstamo	HOR_PRESTAM
Id de usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Histórico reserva**Descripción del flujo de datos:**

Una vez el ejemplar reservado haya sido prestado, los datos de la reserva se almacenan en el histórico de reservas

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Efectividad de Reserva	EFEC_RESERVA
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Fecha reserva	FECH_RESERVA
Hora reserva	HORA_RESERVA
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Identificador usuario**Descripción del flujo de datos:**

Identificador de usuario ante el SIAM

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Impresión de material a adquirir**Descripción del flujo de datos:**

Es un listado de el material bibliográfico que adquirirá la unidad bibliotecaria.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Código Biblioteca	COBBIB_EJEMP
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE
Edición	EDIC_LIBRO
Editorial	EDIT_TITU
Facultad	FACUL_ESTU
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
Fecha de Solicitud	FSOLI_DESI
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
ISBN	ISBN_ISBN
N ejemplares	NUMEJ_DESI
Otros detalles	ODET_DESI
País de la Editorial	PAIS_TITU
Precio	PRECIO_EJEMP
Proyecto	DAT_PROY
Solicitante	SOLIC_TITU
Teléfono	TELEF_PROVEE
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Número de Pedido	NUM_PEDIDO
Fecha de pedido	DAT_FECPED
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP
Forma de adquisición	FADQUI_EJEMP

Flujo de datos: Impresión de material para procesos técnicos**Descripción del flujo de datos:**

Listado de material bibliográfico inventariado que es verificado en el área de Procesos Técnicos antes de proceder a la descripción técnica del mismo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Analítico	AIA_AUTINSA
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Analítico	APA_AUTPERA
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Estado del Título	ESTTIT_TITU
ID de Título	ID_TITU
Título Alternativo de Publicación Seriada	TITAP_PERIOD
Título de Publicación Seriada	TITPS_PERIOD
Título Nivel Analítico	TITAO_ARTI
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
ISBN	ISBN_ISBN
Donante	DONA_DONANTE
Fecha de Canje	FECHA_CANJE
Institución de Canje	INSTIT_CANJE

Flujo de datos: Impresión de reporte de proveedor**Descripción del flujo de datos:**

Datos correspondientes a un proveedor de material bibliográfico de la unidad bibliotecaria.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Proveedor	PROV_PROVEE
Dirección web del Proveedor	WEB_PROVEE
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE
Email Proveedor	EMAIL_PROVEE
Número de fax	FAX_PROVEE
Teléfono	TELEF_PROVEE

Flujo de datos: Información de estatus de usuario**Descripción del flujo de datos:**

Contiene la información concerniente al estado de un usuario del Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Código Carrera	COD_CARRERA
Código Facultad	COD_FACULTAD
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM

Fecha de Reanudación de Servicio	FECHA_SANCION
Fecha reserva	FECH_RESERVA
Hora reserva	HORA_RESERVA
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Tipo de usuario	TIPO_USU
Tipo Sanción	TIPO_SANCION
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO

Flujo de datos: Información de Reserva

Descripción del flujo de datos:

Esta es la información concerniente al material que ha sido reservado y además del usuario que realiza dicha transacción

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Fecha reserva	FECH_RESERVA
Hora reserva	HORA_RESERVA
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Información Global del Sistema

Descripción del flujo de datos:

Contiene la información de los parametros globales del sistema, tales como numero de ejemplares de préstamo por usuario, etc.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

NOMBRE	CODIGO
Cantidad de Ejemplares Tesis	CET_SISDATOS
Ejemplares préstamo administrativos	EPA_SISDATOS
Ejemplares préstamo docentes	EPD_SISDATOS
Ejemplares préstamo estudiantes	EPE_SISDATOS

Flujo de datos: Listado de material desiderata o sugerencias

Descripción del flujo de datos:

Listado de material bibliográfico que se desea adquirir o sugerencias

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Edición	EDIC_LIBRO
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
País de la Editorial	PAIS_TITU
ISBN	ISBN_ISBN
Precio	PRECIO_EJEMP

Nombre	Código
Editorial	EDIT_TITU
N ejemplares	NUMEJ_DESI
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE
Teléfono	TELEF_PROVEE
Facultad	FACUL_ESTU
Escuela	ESC_DOCENTE
Solicitante	SOLIC_TITU
Fecha de Solicitud	FSOLI_DESI
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Proyecto	DAT_PROY
Otros detalles	ODET_DESI

Flujo de datos: Material bibliografico consultado

Descripción del flujo de datos:

Estadística que recopila la cantidad de material bibliográfico consultado.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Cantidad prestados	CPRES_CALC
Categoría	CAT_CTRL
Código de categoría	CODCAT_CTRL
Fecha final	FECFIN_CTRL
Fecha inicio	FECINI_CTRL
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU

Flujo de datos: Material para servicios

Descripción del flujo de datos:

Contiene el material el cual ha sido procesado técnicamente y que está listo para estar en la sección de servicios.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Estado del Título	ESTTIT_TITU
ID de Título	ID_TITU
Título de Publicación Seriado	TITPS_PERIOD
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
ISBN	ISBN_ISBN

Flujo de datos: Numero de inventario

Descripción del flujo de datos:

Número de inventario del ejemplar del material bibliográfico que ingresará a la sección de servicios correspondiente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Parámetros de búsqueda

Descripción del flujo de datos:

Estos parámetros son los que utiliza el usuario para la búsqueda de material bibliográfico que necesita consultar, ya sea libro, tesis, revista, etc.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Analítico	AIA_AUTINSA
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Analítico	APA_AUTPERA
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU
Título Nivel Analítico	TITAO_ARTI
Título Alternativo de Publicación Seriada	TITAP_PERIOD
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Título de Publicación Seriada	TITPS_PERIOD
Palabras Clave	CLAVE_TITU
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU
Código de Idioma	COD_IDIOMA

Flujo de datos: Petición de listado impreso

Descripción del flujo de datos:

Solicitud que se utiliza para generar un reporte impreso sobre el material bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha inicio	FECINI_CTRL
Fecha final	FECFIN_CTRL
Nombre del reporte estadística	NOMREP_CTRL

Flujo de datos: Recepción de material

Descripción del flujo de datos:

Una vez el material bibliográfico ha sido recibido, se debe modificar el estatus de los ejemplares y además registrar la fecha de ingreso a la sección de servicios correspondiente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP
Fecha de recibido	FECREC_EJEMP

Flujo de datos: Reporte de Morosos**Descripción del flujo de datos:**

Reporte de morosos en el Sistema Bibliotecario.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Carnet	CARNET_USU
Carrera	CARRERA_ESTU
Facultad	FACUL_ESTU
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM
Institución de procedencia	INS_USUEXT
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP
Número de Publicación Seriada	NUMPU_NUMERO
Tipo de usuario	TIPO_USU
Título de Publicación Seriada	TITPS_PERIOD
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO

Flujo de datos: Solicitud de Reportes o estadísticas**Descripción del flujo de datos:**

Parametros que se utilizan para generar un reporte / estadística

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Fecha inicio	FECINI_CTRL
Fecha final	FECFIN_CTRL
Nombre del reporte estadística	NOMREP_CTRL

Flujo de datos: Solvencia bibliotecaria**Descripción del flujo de datos:**

Es una constancia que certifica que el usuario no posee mora con el sistema bibliotecario

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Carrera	CARRERA_ESTU
Facultad	FACUL_ESTU
Nombre Biblioteca	NOM_UNIBIBLIO
Nombre Usuario	NOMBRE_USU
Tipo de usuario	TIPO_USU

Flujo de datos: Sugerencia bibliotecaria**Descripción del flujo de datos:**

Cualquier tipo de sugerencia para el Sistema Bibliotecario o algún componente de la aplicación informática.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Detalle de Sugerencia	DET_SUGEREN
Fecha de Sugerencia	FSOLI_DESI
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Sugerencia de adquisición

Descripción del flujo de datos:

El usuario puede hacer observaciones con respecto a algún material bibliográfico en particular que sugiera adquirir.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER
Edición	EDIC_LIBRO
Editorial	EDIT_TITU
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU
ISBN	ISBN_ISBN
N ejemplares	NUMEJ_DESI
Precio	PRECIO_EJEMP
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA
País de la Editorial	PAIS_TITU
ID Usuario	ID_USU

Flujo de datos: Tipo de consulta realizada

Descripción del flujo de datos:

Estadística que refleja la cantidad de transacciones por tipo de consulta.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Cantidad externa	CE_CALC
Cantidad interna	CINT_CALC
Código Biblioteca	COBBIB_EJEMP
Fecha final	FECFIN_CTRL
Fecha inicio	FECINI_CTRL

Flujo de datos: Tipo de literatura

Descripción del flujo de datos:

Tipo de literatura del ejemplar sobre el cual se hará una operación bibliotecaria

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU

Flujo de datos: Título de publicación seriada

Descripción del flujo de datos:

Título de una publicación seriada

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Título de publicación seriada	TITPS_PERIOD

Flujo de datos: Título de tesis

Descripción del flujo de datos:

Título a nivel monográfico de un trabajo de graduación

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO

Flujo de datos: Título nivel analítico

Descripción del flujo de datos:

Título del material bibliográfico a nivel analítico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Título Nivel Analítico	TITAO_ARTI

Flujo de datos: Título nivel monográfico

Descripción del flujo de datos:

Título a nivel monográfico de un material bibliográfico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO

Flujo de datos: Usuario y Número de Inventario

Descripción del flujo de datos:

Login de usuario y número de inventario del material bibliográfico que el usuario selecciona para préstamo

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
ID Usuario	ID_USU
Número de inventario	NUMINV_EJEMP

Flujo de datos: Usuarios que consultan material

Descripción del flujo de datos:

Estadística que compila la cantidad de usuarios que consultaron material bibliográfico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Cantidad usuarios hombre	CNTUH_CALC
Cantidad usuarios mujeres	CNTUM_CALC
Código Biblioteca	COBIB_EJEMP
Facultad	FACUL_ESTU
Fecha final	FECFIN_CTRL
Fecha inicio	FECINI_CTRL
Nivel de estudios	NIVEST_ESTU
Tipo de usuario	TIPO_USU

Diseño de códigos

Para presentar el diseño de los códigos utilizados en el desarrollo del SIAM, se han definido los siguientes apartados:

- Identificativos. Establece el dato que representa dicho código, así como el objetivo que se persigue con éste.
- Características. Presenta información sobre el tipo de clasificación que describe el código, la forma de obtención en el sistema y si debe ser almacenado en el Metadato.
- Especificación. Define que tipo de valor será almacenado en las tablas, la longitud, el formato y la forma de composición del código.

La siguiente tabla contiene el listado de los códigos que serán detallados en la presente sección, se incluye el dato que representa, así como el nombre del campo con que es nombrado en la base de datos.

Dato	Código
1. Código de área de servicios	COD_AREA
2. Código de proveedor	COD_PROVEE
3. Código de universidad	COD_UNIV
4. Código de menú	COD_MEN
5. Código de menú de nivel superior	SUP_MEN
6. Código de dependencia	COD_DEPEN
7. ID de título	ID_TITU
8. ID de usuario	ID_USU
9. Número de pedido	NUM_PEDIDO
10. Número de inventario de ejemplar	NUMINV_EJEMP

Tabla de códigos diseñados.

A continuación se presenta el diseño para cada código contenido en el listado, resaltando los cuatro apartados que se menciona con anterioridad: Identificativos, características, especificación y observaciones.

1. COD_AREA

Identificativos		
Dato representado:	Código del área de servicios (circulación, hemeroteca, referencia, etc.) donde se encuentre un ejemplar de un título de material bibliográfico.	
Objetivo:	Ejercer control sobre la ubicación del material bibliográfico.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	2	99
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 2 dígitos correlativos, se irán incrementando a medida que se adicionen las áreas de servicio (1,2, 3,...,99) 		

2. COD_PROVEE

Identificativos		
Dato representado:	Código de las editoriales o librerías que proveen al SBUES.	
Objetivo:	Mantener un control de la información de los diferentes proveedores.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 3 dígitos correlativos, se irán incrementando de uno en uno a medida que se adicionen proveedores de literatura (1,2, 3,...,999) 		

3. COD_UNIV

Identificativos		
Dato representado:	Código de la universidad a la cual se le ha presentado la tesis.	
Objetivo:	Identificar la procedencia de los ejemplares del tesario.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 3 dígitos correlativos, se irán incrementando de uno en uno a medida que se adicionen universidades (1,2, 3,...,999). 		

4. COD_MEN

Identificativos		
Dato representado:	Códigos asignados a los menús del sistema.	
Objetivo:	Identificar los menús, para poder conocer dependencias entre éstos.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Almacenamiento Metadato:	Si.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 3 dígitos correlativos, que identifican un menú específico. 		

5. SUP_MEN

Identificativos		
Dato representado:	Código asignado al menú padre de un menú específico.	
Objetivo:	Identificar el menú de nivel superior, para permitir la navegación entre estos.	
Características.		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Almacenamiento Metadato:	Si.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • 3 dígitos correlativos, que identifican al menú de nivel superior. 		

6. COD_DEPEN

Identificativos		
Dato representado:	Código de la dependencia de la UES en la cual trabaja un docente o administrativo.	
Objetivo:	Conocer la dependencia en la que labora un usuario que es empleado de la UES.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	3	999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • 3 dígitos correlativos, se irán incrementando de uno en uno a medida que se adicionen dependencias de la UES (1,2, 3,...,999). 		

7. ID_TITULO

Identificativos		
Dato representado:	Código de un título bibliográfico en la base de datos.	
Objetivo:	Identificar un título correspondiente a un material bibliográfico.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	7	9999999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 7 dígitos correlativos, se irán incrementando de uno en uno a medida que se adicione información de material bibliográfico en el SBUES. 		

8. ID_USUARIO

Identificativos		
Dato representado:	Identificador numérico de un usuario en el SIAM.	
Objetivo:	Identificar un usuario cualquiera. Definido para estandarizar un identificador de usuario independiente del tipo que sea (estudiante, docente, etc.)	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	5	99999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> 5 dígitos correlativos, se irán incrementando de uno en uno a medida que se adicionen nuevos usuarios al SIAM. 		

9.NUM_PEDIDO

Identificativos		
Dato representado:	Código de un pedido realizado.	
Objetivo:	Controlar los pedidos de material bibliográfico que se realizan a los proveedores.	
Características		
Clasificación:	Subconjunto de dígitos significativos.	
Forma de obtención:	Generado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
N	6	999999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Dígitos 1-4, contiene el año en que realiza el pedido. • Dígitos 5-6, correlativo incrementado de uno en uno a medida que se realicen pedidos (1, 2 , ..., 99) 		

10. NÚMINV_EJEMP

Identificativos		
Dato representado:	Código de un determinado ejemplar bibliográfico en el inventario.	
Objetivo:	Mantener un control sobre todo el material bibliográfico existente.	
Características		
Clasificación:	Secuencial.	
Forma de obtención:	Digitado.	
Almacenamiento Metadato:	No.	
Especificación		
Tipo	Longitud	Formato
A	8	99999999
Composición:		
<ul style="list-style-type: none"> • Número formado por 8 dígitos correlativos. 		

Diccionario de datos

Ver D:\Documentos\Diccionario de datos.doc en CD

Base de datos

A continuación se presenta el listado de tablas que conforman la base de datos. Luego del listado, se detalla cada una de ellas, especificando descripción, así como el listado de elementos dato. Los Tipos de dato utilizados son los siguientes:

- VA: Alfanumérico de largo variable. Se especifica el largo máximo. Ej.: VA30.
- A: Alfanumérico de largo fijo. Se especifica el largo del campo. Ej.: A7.
- N: Numérico. Se especifica el largo. Ej.: N2 (2 números)
- MN: Moneda; se especifica el largo seguido de una coma y luego el número de decimales.
- TXT: Dato sin extensión ni formato definidos (memo).
- D: Fecha. Siempre en formato aaaammdd (año mes día).
- T: Hora.
- BL: Boolean (verdadero o falso).

LISTADO DE TABLAS DEL SIAM

A continuación se presenta el listado de tablas que conforman la base de datos del sistema:

Listado de Tablas

Nombre	Código
ADMINISTRATIVOS	ADMIN
AREAS DE SERVICIOS	AREA
ARTICULOS	ARTICULO
ASESORES	ASESORES
AUTORES INST ANALITICO	AUTORINSA
AUTORES INST MONOGRAFICO	AUTORINM
AUTORES PERS ANALITICO	AUTORPERA
AUTORES PERS MONOGRAFICO	AUTORPERM
CANJES	CANJE
CARRERAS	CARRERA
DATOS COMUNES DE TITULOS	TITULO
DATOS DEL SISTEMA	SISDATOS
DEPENDENCIAS	DEPENDENCIA
DESIDERATA	DESIDERA
DETALLE DE PEDIDOS	DETPEDIDO
DETALLE DE TABLAS	SISDETTAB
DOCENTES	DOCENTE
DONANTES	DONANTE
EDITORES INSTITUCIONALES	EDITORINS
EJEMPLARES	EJEMPLAR
EMPLEADOS SBUES	EMPSBUES
ESTUDIANTES	ESTUDIANTE
EXTERNO	EXTERNO
FACULTADES	FACULTAD
HISTORICO DE PRETAMOS	HPRESTAMO
HISTORICO DE RESERVAS	HRESERVA
IDIOMAS	IDIOMA

Nombre	Código
ISBN	ISBN
LIBROS	LIBRO
MENUS	SISMEN
NUMEROS DE PUB PERIODICAS	NUMERO
OBRAS DE REFERENCIA	OBRAREFE
PAISES	PAIS
PEDIDOS	PEDIDO
PERFILES	SISPER
PRESTAMOS	PRESTAMO
PROVEEDORES	PROVEEDOR
PUBLICACIONES PERIODICAS	PERIODICA
RESERVAS	RESERVA
SANCIONES	SANCION
SUGERENCIAS	SUGEREN
TABLAS	SISTAB
TESIS	TESIS
TITULOS ANALITICO	TITULOA
TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS	TITULOP
TITULOS MONOGRÁFICO	TITULOM
TRABAJO	TRABAJO
UNIDADES BIBLIOTECARIAS	UNIBIBLIO
UNIVERSIDADES	UNIV
USUARIOS	USUARIO
VALORES DE CAMPOS DE TABLAS	SISVALTAB

LISTADO DE DATOS DEL SISTEMA

Para ubicar de una manera fácil cualquier elemento dato en particular se incluye a continuación un listado de los elementos dato, ordenados por código. Para una ubicación de los mismos a través de su nombre, por favor consulte el diccionario de datos.

Código	Nombre	Tipo
AIA_AUTINSA	Autor Institucional Nivel Analítico	VA200
AIM_AUTORINS	Autor Institucional Nivel Monográfico	VA200
APA_AUTPERA	Autor Personal Nivel Analítico	VA50
APM_AUTORPER	Autor Personal Nivel Monográfico	VA50
APUBL_NUMERO	Año de Publicación	N4
ASESOR_TESIS	Asesor	VA50
ATD_TITU	Alcance Temporal Desde	D
ATH_TITU	Alcance Temporal Hasta	D
CALIDAD_TITU	Responsable de Control de Calidad	A3
CALIF_TESIS	Calificación Tesis	N4,1
CANTÉJ_TESIS	Cantidad de ejemplares recibidos	N2
CAP_DETTAB	Tipo de Captura	A1
CARNET_USU	Carnet	A7
CARRERA_ESTU	Carrera	VA100
CATA_TITU	Responsable de Catalogación	A3
CATGEO_TITU	Categoría Geográfica	VA30
CATPRI_TITU	Categoría Temática Primaria	VA30
CATSEC_TITU	Categoría Temática Secundaria	VA30
CET_SISDATOS	Cantidad de Ejemplares Tesis	N2
CIUDAD_TITU	Ciudad de la Editorial	VA30
CLASAGNO_TITU	Clasificación_Año	N4
CLASI_TITU	Responsable de Clasificación	A3
CLAVE_TITU	Palabras Clave	VA70
CNTA_USU	Contraseña	VA10

Código	Nombre	Tipo
COD_AREA	Código Área Servicios	N2
COD_CARRERA	Código Carrera	A6
COD_DEPEN	Código Dependencia	N3
COD_DETTAB	Nombre del Campo	VA12
COD_EMPLEADO	Número del ISSS	A9
COD_EMPLSBUES	Código de Empleado	A3
COD_FACULTAD	Código Facultad	A3
COD_IDIOMA	Código de Idioma	VA4
COD_MEN	Código del Menú	VA3
COD_PER	Código de Perfil de Usuario	A3
COD_PROVEE	Código de Proveedor	N3
COD_UNIV	Código de Universidad	NO3
COBIB_EJEMP	Código Biblioteca	N2
COLEC_TITU	Clasificación_Colección	VA5
CONENV_EJEMP	Control de Envío	N2
CONTA_PROVEE	Nombre del Contacto	VA50
CORR_EJEMP	Correlativo de Entrega	N2
DAT_FECPED	Fecha de pedido	D
DAT_PROY	Proyecto	VA30
DEPEN_ADMIN	Dependencia	VA50
DES_MEN	Descripción del Menú	TXT
DESCEST_TITU	Descriptores datos estadísticos	VA400
DESCTEM_TITU	Descriptores contenido temático	VA400
DET_SUGEREN	Detalle de Sugerencia	TXT
DEWEY_TITU	Clasificación_Dewey	VA12
DIAP_EXTERNO	Días Préstamo Externo	N1
DIREC_PROVEE	Dirección Proveedor	VA100
DIREC_USU	Dirección	VA80
DIRTRAB_ESTT	Dirección del Trabajo	VA80
DONA_DONANTE	Donante	VA200
EDIC_LIBRO	Edición	VA30
EDINS_PERIOD	Editor Institucional Nivel Publicación Seriado	VA200
EDIT_TITU	Editorial	N5
EFEC_RESERVA	Efectividad de Reserva	BL
EMAIL_PROVEE	Email Proveedor	A40
EMAIL_USU	Email	VA30
EPA_SISDATOS	Ejemplares préstamo administrativos	N1
EPD_SISDATOS	Ejemplares préstamo docentes	N1
EPE_SISDATOS	Ejemplares préstamo estudiantes	N1
EPS_PERIOD	Existencias de Publicación Seriado	TXT
ESTADO_CANJE	Estado del Ejemplar para canje	A1
ESTADO_EJEMP	Estado del Ejemplar	A1
ESTTIT_TITU	Estado del Título	A1
EXT_DETTAB	Captura Extranjera	VA9
FACUL_ESTU	Facultad	VA60
FADQUI_EJEMP	Forma de adquisición	A1
FAX_PROVEE	Número de fax	A13
FDER_PRESTAM	Fecha devolución real	D
FDEV_PRESTAM	Fecha de devolución	D
FECH_PRESTAM	Fecha de préstamo	D
FECH_RESERVA	Fecha reserva	D
FECHA_CANJE	Fecha de Canje	D
FECHA_SANCION	Fecha de Reanudación de Servicio	D
FEHAD_EJEMP	Fecha de adquisición	D
FEHCAT_TITU	Fecha de catalogación	D

Código	Nombre	Tipo
FECHCLA_TITU	Fecha de clasificación	D
FECHISO_TITU	Fecha normalizada en formato ISO	A8
FECNAC_USU	Fecha de Nacimiento	D
FECREC_EJEMP	Fecha de recibido	D
FECRIN_EJEMP	Fecha de registro en inventario	D
FPUBLI_TITU	Fecha de publicación	VA30
FSOLI_DESI	Fecha de Sugerencia	D
GRADAC_TESIS	Grado académico a que se opta con una Tesis	VA150
HDEV_PRESTAM	Hora de devolución	T
HOR_PRESTAM	Hora de préstamo	T
HORA_DESI	Hora de Sugerencia	T
HORA_RESERVA	Hora reserva	T
ID_TITU	ID de Título	N7
ID_USU	ID Usuario	NO5
IDIOM_IDIOMA	Idioma del texto	VA60
INFDESC_TITU	Información descriptiva	VA60
INSTIT_CANJE	Institución de Canje	VA30
INSTIT_TESIS	Institución a que se presenta una Tesis	VA200
ISBN_ISBN	ISBN	A13
ISSN_PERIOD	ISSN	A9
LIBRIS_TITU	Clasificación_Librística	A7
MENCION_TITU	Mención de Responsabilidad	VA250
NCP_TITU	Nombre Centro Participante	VA20
NDI_USU	Número de documento de identidad	VA17
NEJEMP_EJEMP	Número de Ejemplar	N3
NIVEST_ESTU	Nivel de estudios	A1
NOM_MEN	Nombre del Menú	VA30
NOM_PER	Nombre del Perfil de Usuario	A30
NOM_TAB	Nombre de la Tabla	VA9
NOM_UNIBIBLIO	Nombre Biblioteca	VA100
NOMARC_TESIS	Nombre de Archivo Digital	A11
NOMBRE_AREA	Nombre Área de Servicios	VA15
NOMBRE_PAIS	Nombre del País	VA50
NOMBRE_USU	Nombre Usuario	VA40
NOTAS_TITU	Notas	TXT
NOTASAD_TITU	Notas Administrativas	TXT
NSECP_TITU	Nombre Sección en Centro Participante	VA15
NUL_DETTAB	Campo Nulo	BL
NUM_ARTI	Número de Artículo	N3
NUM_PEDIDO	Número de Pedido	N6
NUMCARR_TITU	Clasificación_Numero Carrera	N4
NUMEJ_DESI	N ejemplares	N2
NUMEJ_NUMERO	Número de Ejemplares	N2
NUMEXT_ESTT	Número de Extensión	N4
NUMINV_EJEMP	Número de inventario	N8
NUMPU_NUMERO	Número de Publicación Seriado	VA25
NVOL_LIBRO	Número de Volumen Nivel Monográfico	VA25
OBS_USU	Observaciones	TXT
ODEP_TESIS	Otros depósitos	VA50
ODET_DESI	Otros detalles	TXT
ORD_DETTAB	Orden del Campo	N2
ORDEN_MENU	Orden del Menú	N2
PAGSA_ARTI	Páginas Nivel Analítico	VA30
PAGSM_LIBRO	Páginas Nivel Monográfico	VA30
PAIS_TITU	País de la Editorial	A4

Código	Nombre	Tipo
PERIO_PERIOD	Periodicidad de Publicación Seriada	N2
PRECIO_EJEMP	Precio	N7,2
PROV_PROVEE	Nombre Proveedor	A100
REG_TITU	Responsable de Registro	A3
RES_TESIS	Resumen	TXT
SEXO_USU	Sexo	A1
SOLIC_TITU	Solicitante	VA40
SUP_MEN	Código del Menú de nivel superior	VA3
SUP_TAB	Tabla de Nivel Superior	VA9
TAM_DETTAB	Tamaño del Campo	N3
TAMANO_TITU	Tamaño	N2
TDC_LIBRO	Tabla de Contenido	TXT
TELEF_PROVEE	Teléfono	A13
TELEF_USU	Teléfono casa	A8
TELTRA_ESTT	Teléfono Trabajo	A8
TIP_DETTAB	Texto de ayuda	TXT
TIPO_SANCION	Tipo Sanción	N1
TIPO_USU	Tipo de usuario	N1
TIPOLIT_TITU	Tipo de literatura	VA2
TIT_DETTAB	Título del Campo	VA30
TIT_TAB	Título de la Tabla	VA30
TIT_VALTAB	Significado del Valor del Campo	TXT
TITAO_ARTI	Título Nivel Analítico	VA250
TITAP_PERIOD	Título Alterno de Publicación Seriada	TXT
TITMO_LIBRO	Título Nivel Monográfico	VA250
TITPS_PERIOD	Título de Publicación Seriada	VA150
TOMO_NUMERO	Tomo de Publicación	N2
URL_MEN	URL del menú	VA60
VAL_VALTAB	Valor del Campo	VA2
VOL_NUMERO	Volumen de Publicación Seriada	VA25
VOL_TITU	Clasificación_Volumen	VA7
WEB_PROVEE	Dirección web del Proveedor	VA50

DETALLE DE TABLAS

Tabla ADMINISTRATIVOS

Descripción

Tabla que almacena datos de usuarios que solo son aplicables a usuarios del personal administrativo de la UES.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT	N4	No	No
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT	A8	No	No
Número del ISSS	COD_EMPLEADO	A9	No	No

Tabla AREAS DE SERVICIOS

Descripción

Tabla que almacena los datos de las áreas de servicios que existen en cada unidad bibliotecaria del Sistema.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código Área Servicios	COD_AREA	N2	Sí	Sí
Nombre Área de Servicios	NOMBRE_AREA	VA15	No	Sí

Tabla ARTICULOS

Descripción

Tabla que almacena datos de cada artículo contenido en un número de publicación periódica.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Número de Artículo	NUM_ARTI	N3	Sí	Sí
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU	VA400	No	No
Páginas Nivel Analítico	PAGSA_ARTI	VA30	No	Sí
Responsable de Registro	REG_TITU	A3	No	Sí

Tabla ASESORES

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los asesores de trabajos de graduación.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Asesor	ASESOR_TESIS	VA50	Sí	Sí

Tabla AUTORES INST ANALITICO

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los autores institucionales de artículos de publicaciones periódicas. Debido a que un artículo puede tener más de un autor institucional y para propósitos de normalización, los autores institucionales deben ser almacenados en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Autor Institucional Nivel Analítico	AIA_AUTINSA	VA200	Sí	Sí

Tabla AUTORES INST MONOGRAFICO

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los autores institucionales de libros y obras de referencia. Debido a que uno de estos títulos puede tener más de un autor institucional y para propósitos de normalización, los autores institucionales deben ser almacenados en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS	VA200	Sí	Sí

Tabla AUTORES PERS ANALITICO

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los autores personales de artículos de publicaciones periódicas. Debido a que un artículo puede tener más de un autor personal y para propósitos de normalización, los autores personales deben ser almacenados en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Autor Personal Nivel Analítico	APA_AUTPERA	VA50	Sí	Sí

Tabla AUTORES PERS MONOGRAFICO

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los autores personales de libros, tesis y obras de referencia. Debido a que uno de estos títulos puede tener más de un autor personal y para propósitos de normalización, los autores personales deben ser almacenados en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER	VA50	Sí	Sí

Tabla CANJES

Descripción

Tabla que almacena los datos de ejemplares reservados para canje y los que han sido canjeados.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Número de Ejemplar	NEJEMP_EJEMP	N3	Sí	Sí
Fecha de Canje	FECHA_CANJE	D	No	No
Institución de Canje	INSTIT_CANJE	VA30	No	No
Estado del Ejemplar para canje	ESTADO_CANJE	A1	No	Sí

Tabla CARRERAS

Descripción

Tabla que almacena los nombres y códigos de las carreras.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código Carrera	COD_CARRERA	A6	Sí	Sí
Carrera	CARRERA_ESTU	VA100	No	No

Tabla DATOS COMUNES DE TITULOS

Descripción

Tabla que almacena datos de información descriptiva comunes a todos los tipos de título bibliográfico.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
ID de Título	ID_TITU	N7	Sí	Sí
Alcance Temporal Desde	ATD_TITU	D	No	No
Alcance Temporal Hasta	ATH_TITU	D	No	No
Categoría Geográfica	CATGEO_TITU	VA30	No	No
Categoría Temática Primaria	CATPRI_TITU	VA30	No	No
Categoría Temática Secundaria	CATSEC_TITU	VA30	No	No
Ciudad de la Editorial	CIUDAD_TITU	VA30	No	Sí
Descriptor contenido temático	DESCTEM_TITU	VA400	No	No
Descriptor datos estadísticos	DESCEST_TITU	VA400	No	No
Editorial	EDIT_TITU	N5	No	Sí
Estado del Título	ESTTIT_TITU	A1	No	Sí
Fecha de catalogación	FECHCAT_TITU	D	No	No
Fecha de clasificación	FECHCLA_TITU	D	No	No
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU	VA30	No	Sí
Fecha normalizada en formato ISO	FECHISO_TITU	A8	No	No
Información descriptiva	INFDESC_TITU	VA60	No	No
Mención de Responsabilidad	MENCION_TITU	VA250	No	No
Nombre Centro Participante	NCP_TITU	VA20	No	No
Nombre Sección en Centro Participante	NSECP_TITU	VA15	No	No
Notas	NOTAS_TITU	TXT	No	No
Notas Administrativas	NOTASAD_TITU	TXT	No	No
Responsable de Catalogación	CATA_TITU	A3	No	No
Responsable de Clasificación	CLASI_TITU	A3	No	No
Responsable de Control de Calidad	CALIDAD_TITU	A3	No	No
Responsable de Registro	REG_TITU	A3	No	No
Tamaño	TAMANO_TITU	N2	No	No
Tipo de literatura	TIPOLIT_TITU	VA2	No	No
Palabras Clave	CLAVE_TITU	VA70	No	No

Tabla DATOS DEL SISTEMA

Descripción

Tabla que almacena datos relacionados con políticas del SBUES.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Cantidad de Ejemplares Tesis	CET_SISDATOS	N2	No	Sí
Ejemplares préstamo docentes	EPD_SISDATOS	N1	No	Sí
Ejemplares préstamo estudiantes	EPE_SISDATOS	N1	No	Sí
Ejemplares préstamo administrativos	EPA_SISDATOS	N1	No	Sí

Tabla DEPENDENCIAS

Descripción

Tabla que almacena los nombres y códigos de dependencias existentes en la Universidad de El Salvador.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código Dependencia	COD_DEPEN	N3	Sí	Sí
Dependencia	DEPEN_ADMIN	VA50	No	No

Tabla DESIDERATA

Descripción

Tabla que almacena datos de material bibliográfico sugerido al SBUES ya sea por usuarios o jefes de unidades bibliotecarias, o que son registrados por el personal de Selección y Adquisición.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO	VA250	Sí	Sí
Fecha de Sugerencia	FSOLI_DESI	D	No	Sí
Hora de Sugerencia	HORA_DESI	T	No	Sí
Nombre Proveedor	PROV_PROVEE	A100	No	No
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE	VA100	No	No
Teléfono	TELEF_PROVEE	A13	No	No
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS	VA200	No	No
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER	VA50	No	No
Edición	EDIC_LIBRO	VA30	No	No
Editorial	EDIT_TITU	N5	No	No
Estado del Título	ESTTIT_TITU	A1	No	Sí
Fecha de publicación	FPUBL_TITU	VA30	No	No
ISBN	ISBN_ISBN	A13	No	No
N ejemplares	NUMEJ_DESI	N2	No	No
Otros detalles	ODET_DESI	TXT	No	No
Precio	PRECIO_EJEMP	N7,2	No	No
Proyecto	DAT_PROY	VA30	No	No
ID de Título	ID_TITU	N7	No	No

Tabla DETALLE DE PEDIDOS

Descripción

Tabla que almacena datos de material bibliográfico que el SBUES adquirirá, y de los cuales ya se ha hecho el pedido.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO	VA250	Sí	Sí
Autor Institucional Nivel Monográfico	AIM_AUTORINS	VA200	No	No
Autor Personal Nivel Monográfico	APM_AUTORPER	VA50	No	No
Edición	EDIC_LIBRO	VA30	No	No
Editorial	EDIT_TITU	N5	No	No
Estado del Título	ESTTIT_TITU	A1	No	Sí
Fecha de publicación	FPUBLI_TITU	VA30	No	No
ISBN	ISBN_ISBN	A13	No	No
N ejemplares	NUMEJ_DESI	N2	No	No
Precio	PRECIO_EJEMP	N7,2	No	No
Proyecto	DAT_PROY	VA30	No	No
Otros detalles	ODET_DESI	TXT	No	No
ID de Título	ID_TITU	N7	No	No

Tabla DETALLE DE TABLAS

Descripción

Tabla de sistema. Almacena metadatos. Almacena información detallada de las tablas existentes en el sistema, es decir, de los campos.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Nombre del Campo	COD_DETTAB	VA12	Sí	Sí
Título del Campo	TIT_DETTAB	VA30	No	Sí
Orden del Campo	ORD_DETTAB	N2	No	Sí
Tamaño del Campo	TAM_DETTAB	N3	No	Sí
Tipo de Captura	CAP_DETTAB	A1	No	Sí
Captura Extranjera	EXT_DETTAB	VA9	No	No
Texto de ayuda	TIP_DETTAB	TXT	No	No
Campo Nulo	NUL_DETTAB	BL	No	Sí

Tabla DOCENTES

Descripción

Tabla que almacena datos de usuarios que solo son aplicables a usuarios docentes de la UES.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT	N4	No	No
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT	A8	No	No
Número del ISSS	COD_EMPLEADO	A9	No	Sí

Tabla DONANTES

Descripción

Tabla que almacena el nombre de la institución o persona que dona un ejemplar específico, cuando éste ha sido adquirido mediante donación.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Donante	DONA_DONANTE	VA200	Sí	Sí

Tabla EDITORES INSTITUCIONALES

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los editores institucionales de publicaciones seriadas o periódicas. Debido a que uno de estos títulos puede tener más de un editor institucional y para propósitos de normalización, los editores institucionales deben ser almacenados en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Editor Institucional Nivel Publicación Seriada	EDINS_PERIOD	VA200	Sí	Sí

Tabla EJEMPLARES

Descripción

Tabla que almacena datos de ejemplares de material bibliográfico.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Número de inventario	NUMINV_EJEMP	N8	Sí	Sí
Control de Envío	CONENV_EJEMP	N2	No	No
Correlativo de Entrega	CORR_EJEMP	N2	No	No
Estado del Ejemplar	ESTADO_EJEMP	A1	No	No
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP	D	No	Sí
Fecha de recibido	FECREC_EJEMP	D	No	No
Fecha de registro en inventario	FECRIN_EJEMP	D	No	Sí
Forma de adquisición	FADQUI_EJEMP	A1	No	Sí
Número de Ejemplar	NEJEMP_EJEMP	N3	No	Sí
Precio	PRECIO_EJEMP	N7,2	No	No
Responsable de Registro	REG_TITU	A3	No	Sí

Tabla EMPLEADOS SBUES

Descripción

Tabla que almacena datos que solo son aplicables a personal del Sistema Bibliotecario.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código de Empleado	COD_EMPLSBUES	A3	Sí	Sí
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT	N4	No	No
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT	A8	No	No
Número del ISSS	COD_EMPLEADO	A9	No	No

Tabla ESTUDIANTES

Descripción

Tabla que almacena los datos que son aplicables solamente a estudiantes de la Universidad de El Salvador.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Carnet	CARNET_USU	A7	Si	Si
Nivel de estudios	NIVEST_ESTU	A1	No	No

Tabla EXTERNO

Descripción

Tabla que almacena para los ejemplares de los que puede realizarse préstamo externo, el número máximo de días que el ejemplar específico puede ser prestado.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Días Préstamo Externo	DIAP_EXTERNO	N1	Si	Si

Tabla FACULTADES

Descripción

Tabla que almacena los nombres y códigos de las facultades.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código Facultad	COD_FACULTAD	A3	Si	Si
Facultad	FACUL_ESTU	VA60	No	Si

Tabla HISTORICO DE PRESTAMOS

Descripción

Tabla que almacena los datos del préstamo de un ejemplar que ya ha sido devuelto y con propósitos de mantener un historial y generar reportes.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM	D	Si	Si
Hora de préstamo	HOR_PRESTAM	T	Si	Si
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM	D	No	Si
Fecha devolución real	FDER_PRESTAM	D	No	Si
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM	T	No	Si

Tabla HISTORICO DE RESERVAS

Descripción

Tabla que almacena los datos de reservas de material bibliográfico efectuadas en el pasado. Es usada para propósitos de mantener un historial y generar reportes.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Fecha reserva	FECH_RESERVA	D	Sí	Sí
Hora reserva	HORA_RESERVA	T	Sí	Sí
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM	D	No	Sí
Efectividad de Reserva	EFEC_RESERVA	BL	No	Sí

Tabla IDIOMAS

Descripción

Tabla que almacena el código de idioma de un título. Debido a que un título puede tener su contenido en más de un idioma, y para propósitos de normalización, el código de idioma debe ser almacenado en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código de Idioma	COD_IDIOMA	VA4	Sí	Sí
Idioma del texto	IDIOM_IDIOMA	VA60	No	Sí

Tabla ISBN

Descripción

Tabla que almacena los ISBN de títulos de libros y obras de referencia. Debido a que uno de estos títulos puede tener más de un ISBN y para propósitos de normalización, el ISBN debe ser almacenado en una tabla diferente.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
ISBN	ISBN ISBN	A13	Sí	Sí

Tabla LIBROS

Descripción

Tabla que almacena datos de información descriptiva que solo son aplicables a títulos de libros.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Edición	EDIC_LIBRO	VA30	No	No
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO	VA25	No	No
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO	VA30	No	No
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO	TXT	No	No
Solicitante	SOLIC_TITU	VA40	No	No
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU	VA12	No	No
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU	A7	No	No
Clasificación_año	CLASAGNO_TITU	N4	No	No

Tabla MENUS

Descripción

Tabla de sistema. Almacena los datos de los menús existentes en el sistema (opciones del sistema o pantallas).

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Código del Menú	COD_MEN	VA3	Sí	Sí
Nombre del Menú	NOM_MEN	VA30	No	Sí
Descripción del Menú	DES_MEN	TXT	No	Sí
URL del menú	URL_MEN	VA60	No	Sí
Código del Menú de nivel superior	SUP_MEN	VA3	No	Sí
Orden del Menú	ORDEN_MENU	N2	No	Sí

Tabla NUMEROS DE PUB PERIODICAS

Descripción

Tabla que almacena datos de cada número de una publicación periódica.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Número de Publicación Seriada	NUMPU_NUMERO	VA25	Sí	Sí
Tomo de Publicación	TOMO_NUMERO	N2	Sí	Sí
Volumen de Publicación Seriada	VOL_NUMERO	VA25	Sí	Sí
Año de Publicación	APUBL_NUMERO	N4	No	Sí
Fecha de publicación	FPUBL_TITU	VA30	No	Sí
Número de Ejemplares	NUMEJ_NUMERO	N2	No	Sí
Tabla de Contenido	TDC_LIBRO	TXT	No	No

Tabla OBRAS DE REFERENCIA

Descripción

Tabla que almacena datos de información descriptiva que solo son aplicables a títulos de obras de referencia.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Edición	EDIC_LIBRO	VA30	No	No
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO	VA25	No	No
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO	VA30	No	No
Solicitante	SOLIC_TITU	VA40	No	No
Clasificación_Colección	COLEC_TITU	VA5	No	No
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU	VA12	No	No
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU	A7	No	No
Clasificación_Volumen	VOL_TITU	VA7	No	No

Tabla PAISES

Descripción

Tabla que almacena los nombres y códigos de países en los que se encuentran las editoriales de los títulos.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
País de la Editorial	PAIS_TITU	A4	Sí	Sí
Nombre del País	NOMBRE_PAIS	VA50	No	Sí

Tabla PEDIDOS

Descripción

Tabla que almacena los datos de pedidos de material bibliográfico.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Número de Pedido	NUM_PEDIDO	N6	Sí	Sí
Fecha de pedido	DAT_FECPED	D	No	Sí
Fecha de adquisición	FECHAD_EJEMP	D	No	No
Forma de adquisición	FADQUI_EJEMP	A1	No	No

Tabla PERFILES

Descripción

Tabla de sistema. Almacena los nombres de perfiles existentes.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Código de Perfil de Usuario	COD_PER	A3	Sí	Sí
Nombre del Perfil de Usuario	NOM_PER	A30	No	Sí

Tabla PRESTAMOS

Descripción

Tabla que almacena los datos del préstamo de un ejemplar que se encuentra pendiente de devolución.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM	D	Sí	Sí
Hora de préstamo	HOR_PRESTAM	T	Sí	Sí
Fecha de devolución	FDEV_PRESTAM	D	No	Sí
Fecha devolución real	FDER_PRESTAM	D	No	Sí
Hora de devolución	HDEV_PRESTAM	T	No	Sí

Tabla PROVEEDORES

Descripción

Tabla que almacena los datos de proveedores.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Código de Proveedor	COD_PROVEE	N3	Sí	Sí
Nombre Proveedor	PROV_PROVEE	A100	No	Sí
Nombre del Contacto	CONTA_PROVEE	VA50	No	Sí
Dirección web del Proveedor	WEB_PROVEE	VA50	No	No
Dirección Proveedor	DIREC_PROVEE	VA100	No	Sí
Email Proveedor	EMAIL_PROVEE	A40	No	No
Número de fax	FAX_PROVEE	A13	No	No
Teléfono	TELEF_PROVEE	A13	No	Sí

Tabla PUBLICACIONES PERIODICAS

Descripción

Tabla que almacena datos de información descriptiva que solo son aplicables a títulos de publicaciones periódicas.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Existencias de Publicación Seriado	EPS_PERIOD	TXT	No	No
ISSN	ISSN_PERIOD	A9	No	No
Periodicidad de Publicación Seriado	PERIO_PERIOD	N2	No	Sí
Título Alternativo de Publicación Seriado	TITAP_PERIOD	TXT	No	No
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU	N4	No	No
Clasificación_Colección	COLEC_TITU	VA5	No	No
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU	A7	No	No
Clasificación_Dewey	DEWEY_TITU	VA12	No	No

Tabla RESERVAS

Descripción

Tabla que almacena los datos de reservas de material bibliográfico efectuadas para una fecha futura.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Fecha reserva	FECH_RESERVA	D	Sí	Sí
Hora reserva	HORA_RESERVA	T	Sí	Sí
Fecha de préstamo	FECH_PRESTAM	D	No	Sí

Tabla SANCIONES

Descripción

Tabla que almacena los datos de sanciones aplicadas a los usuarios del SBUES.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Fecha de Reanudación de Servicio	FECHA_SANCION	D	Sí	Sí
Tipo Sanción	TIPO_SANCION	N1	No	Sí

Tabla SUGERENCIAS

Descripción

Tabla que almacena los datos de sugerencias hechas para la mejora del sistema.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Fecha de Sugerencia	FSOLI_DESI	D	Sí	Sí
Hora de Sugerencia	HORA_DESI	T	Sí	Sí
Detalle de Sugerencia	DET_SUGEREN	TXT	No	Sí

Tabla TABLAS

Descripción

Tabla de sistema. Almacena metadatos. Almacena información general de las tablas del sistema.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Nombre de la Tabla	NOM_TAB	VA9	Sí	Sí
Título de la Tabla	TIT_TAB	VA30	No	Sí
Tabla de Nivel Superior	SUP_TAB	VA9	No	No

Tabla TESIS

Descripción

Tabla que almacena datos de información descriptiva que solo son aplicables a títulos de tesis.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Calificación Tesis	CALIF_TESIS	N4,1	No	No
Cantidad de ejemplares recibidos	CANTEJ_TESIS	N2	No	Sí
Grado académico a que se opta con una Tesis	GRADAC_TESIS	VA150	No	Sí
Nombre de Archivo Digital	NOMARC_TESIS	A11	No	No
Número de Volumen Nivel Monográfico	NVOL_LIBRO	VA25	No	No
Otros depósitos	ODEP_TESIS	VA50	No	No
Páginas Nivel Monográfico	PAGSM_LIBRO	VA30	No	No
Resumen	RES_TESIS	TXT	No	No
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO	TXT	No	Sí
Clasificación_Año	CLASAGNO_TITU	N4	No	No
Clasificación_Colección	COLEC_TITU	VA5	No	No
Clasificación_Librística	LIBRIS_TITU	A7	No	No
Clasificación_Número Carrera	NUMCARR_TITU	N4	No	No

Tabla TITULOS ANALITICO

Descripción

Tabla que almacena el (los) títulos de artículos de publicaciones periódicas.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Título Nivel Analítico	TITAO_ARTI	VA250	Sí	Sí

Tabla TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS

Descripción

Tabla que almacena el (los) títulos de publicaciones periódicas.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Título de Publicación Seriada	TITPS_PERIOD	VA150	Sí	Sí

Tabla TITULOS MONOGRÁFICO

Descripción

Tabla que almacena los nombres de los títulos de documentos que posee el Sistema Bibliotecario.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Título Nivel Monográfico	TITMO_LIBRO	VA250	Sí	Sí

Tabla TRABAJO

Descripción

Tabla que almacena datos de usuarios que solo son aplicables a usuarios estudiantes de la UES y que además trabajan.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Iden t.	Obli g.
Dirección del Trabajo	DIRTRAB_ESTT	VA80	No	No
Número de Extensión	NUMEXT_ESTT	N4	No	No
Teléfono Trabajo	TELTRA_ESTT	A8	No	No

Tabla UNIDADES BIBLIOTECARIAS

Descripción

Tabla que almacena nombres y códigos de las unidades bibliotecarias.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Código Biblioteca	CODBIB_EJEMP	N2	Sí	Sí
Nombre Biblioteca	NOM_UNIBIBLIO	VA100	No	Sí

Tabla UNIVERSIDADES

Descripción

Tabla que almacena los nombres y códigos de las universidades de las que el Sistema Bibliotecario posee Títulos de Tesis.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Código de Universidad	COD_UNIV	NO3	Sí	Sí
Institución a que se presenta una Tesis	INSTIT_TESIS	VA200	No	No

Tabla USUARIOS

Descripción

Tabla que almacena información común a todo tipo de usuarios.

Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
ID Usuario	ID_USU	NO5	Sí	Sí
Tipo de usuario	TIPO_USU	N1	No	No
Email	EMAIL_USU	VA30	No	No
Observaciones	OBS_USU	TXT	No	No
Nombre Usuario	NOMBRE_USU	VA40	No	No
Dirección	DIREC_USU	VA80	No	No
Teléfono casa	TELEF_USU	A8	No	No
Fecha de Nacimiento	FECNAC_USU	D	No	No
Sexo	SEXO_USU	A1	No	No
Numero de documento de identidad	NDI_USU	VA17	No	No
Contraseña	CNTA_USU	VA10	No	No

Tabla VALORES DE CAMPOS DE TABLAS

Descripción

Tabla de sistema. Almacena metadatos. Almacena para cada dato de las tablas, los valores que puede tomar.

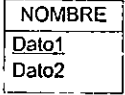
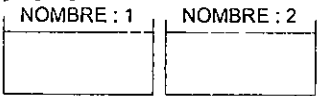
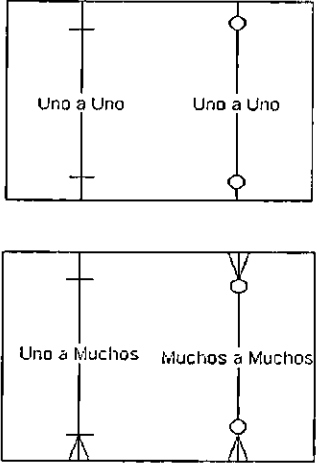
Listado de Campos

Nombre	Código	Tipo	Ident.	Oblig.
Valor del Campo	VAL_VALTAB	VA2	Sí	Sí
Significado del Valor del Campo	TIT_VALTAB	TXT	No	Sí

Diagrama Lógico de la Base de Datos

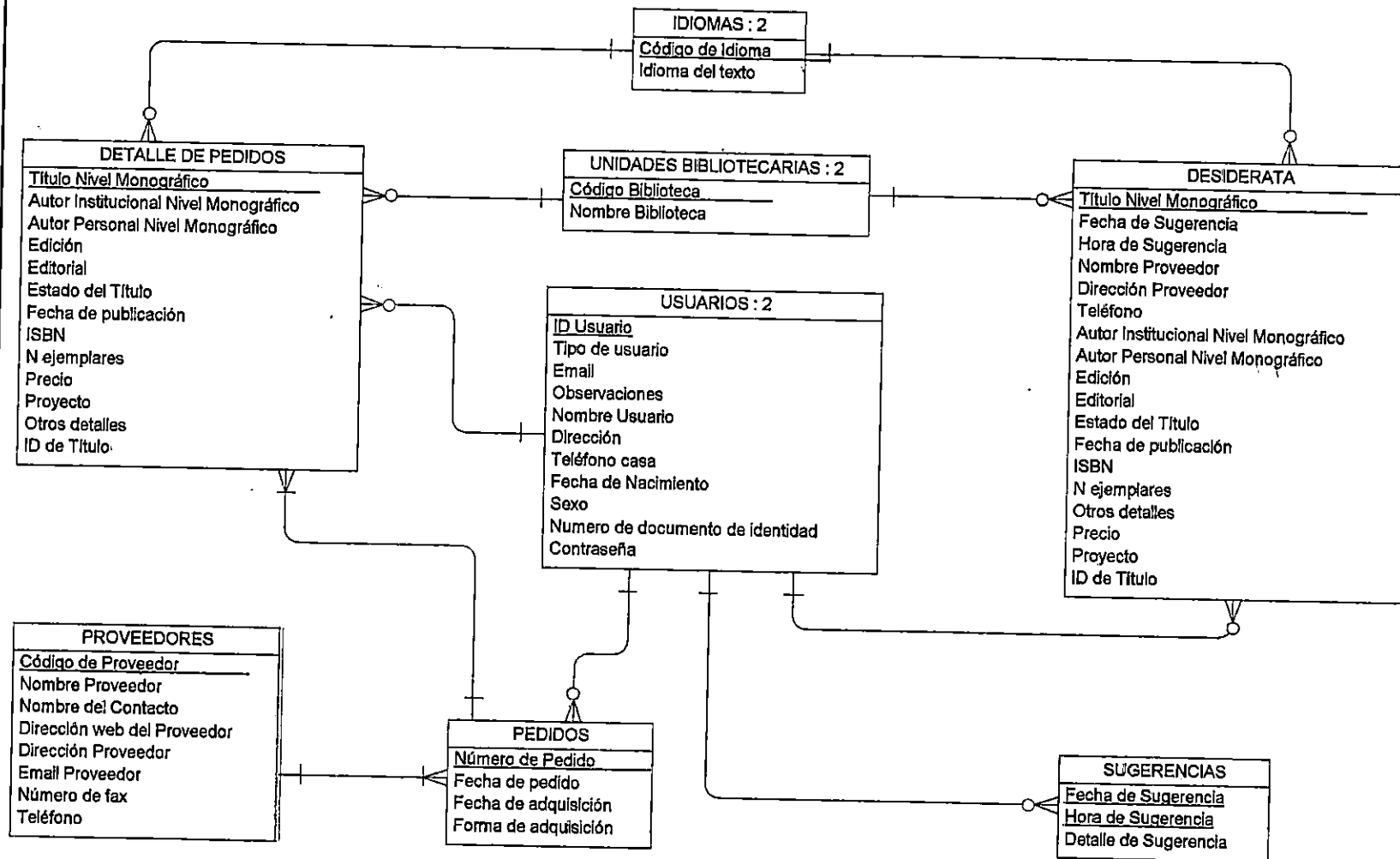
NOTACIÓN UTILIZADA

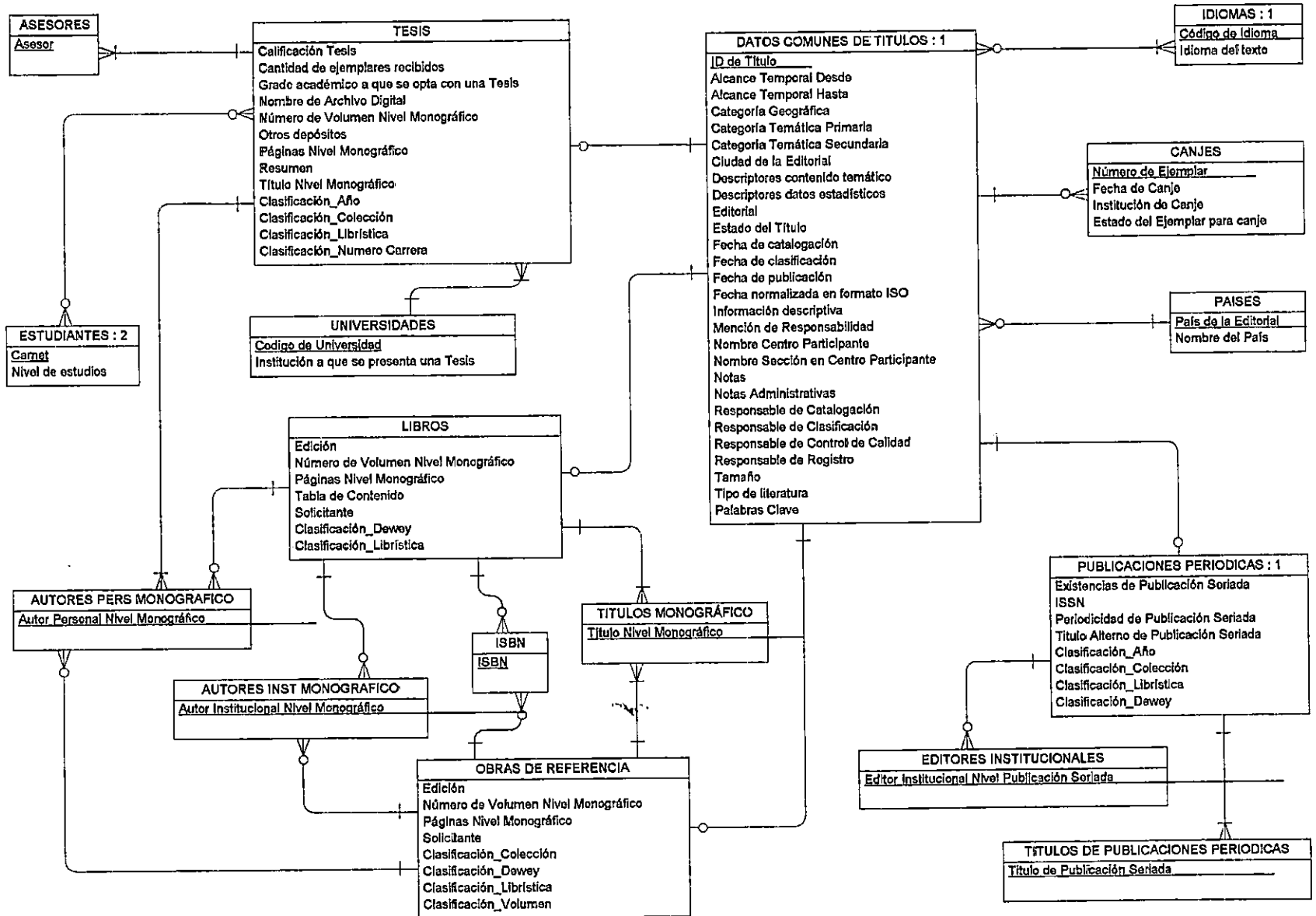
En el diagrama son utilizados los siguientes elementos para la representación lógica de la base de datos:

Elemento	Descripción
	<p>Notación de tablas. Estas son representadas mediante un rectángulo, el cual en la parte superior presenta el nombre de la tabla separando por una línea a este último del listado de datos que posee en su estructura. Cuando el nombre de un dato aparece subrayado, se trata de una llave primaria o identificador de campo. Si aparece más de un elemento dato subrayado, entonces la llave primaria es compuesta.</p>
	<p>Sinónimos. Si el nombre de una tabla finaliza con dos puntos y un número, entonces se trata de un sinónimo de otra tabla. Estos son usados para propósitos de presentación de los datos. En estos casos no se trata de dos tablas diferentes, sino de una misma tabla que aparece dos o más veces en el diseño lógico de la base de datos.</p>
	<p>Relaciones.</p> <p>En la notación de éstas existen dos elementos importantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cardinalidad. Ésta puede ser de uno a uno, como en los dos ejemplos de la parte superior de la figura; de uno a muchos, como en el ejemplo de la parte inferior izquierda; o de muchos a muchos, como en el ejemplo de la parte inferior derecha. Obligatoriedad. Indica si la relación es opcional u obligatoria. La primera se representa mediante un pequeño círculo como el mostrado en los dos ejemplos a la derecha de la figura; la segunda se representa mediante una línea corta perpendicular a la línea principal de la relación (ejemplos del lado izquierdo de la figura).

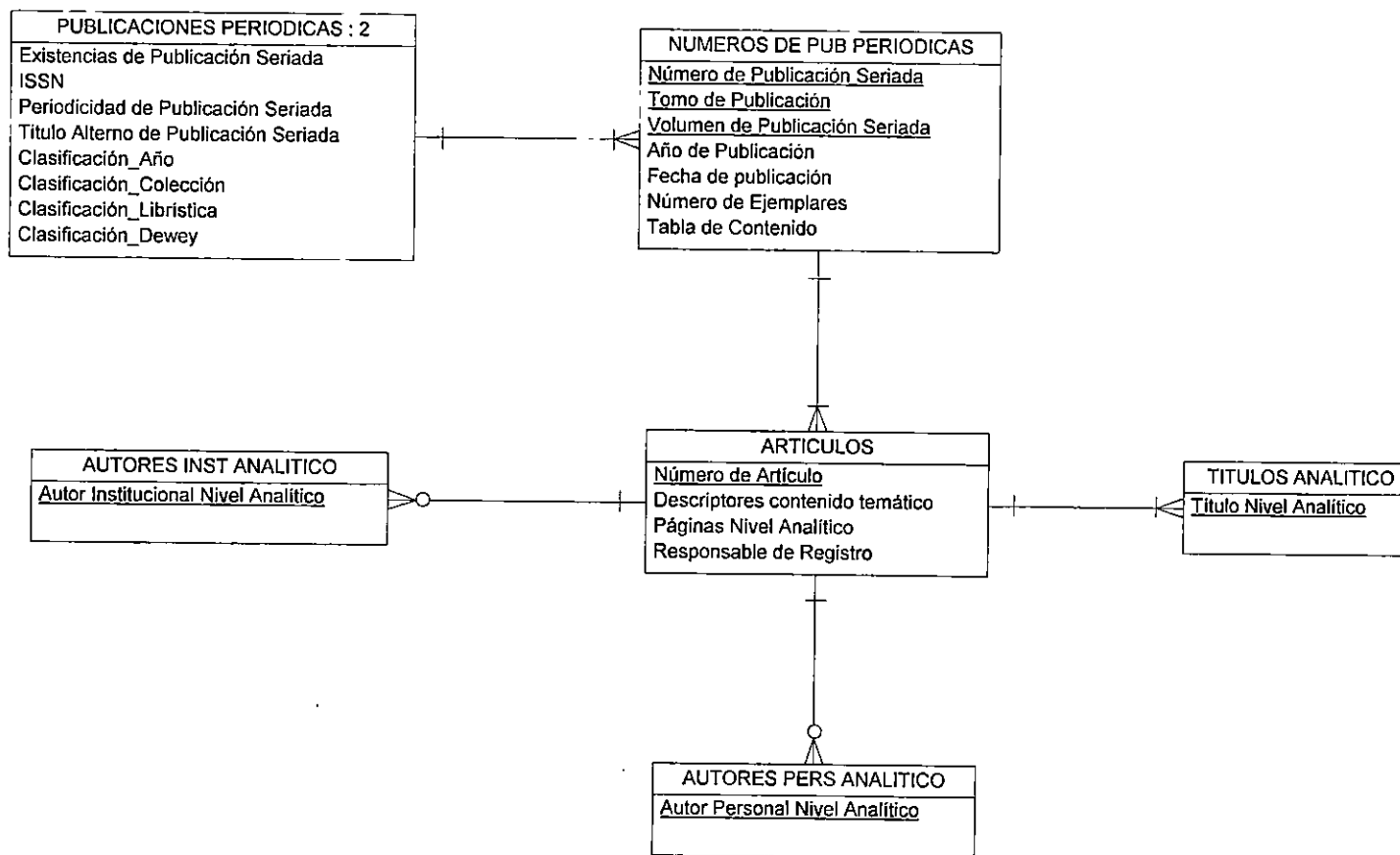
En las páginas siguientes se muestra el diagrama lógico de la base de datos.

Tablas usadas para el manejo de información de Selección y Adquisición.

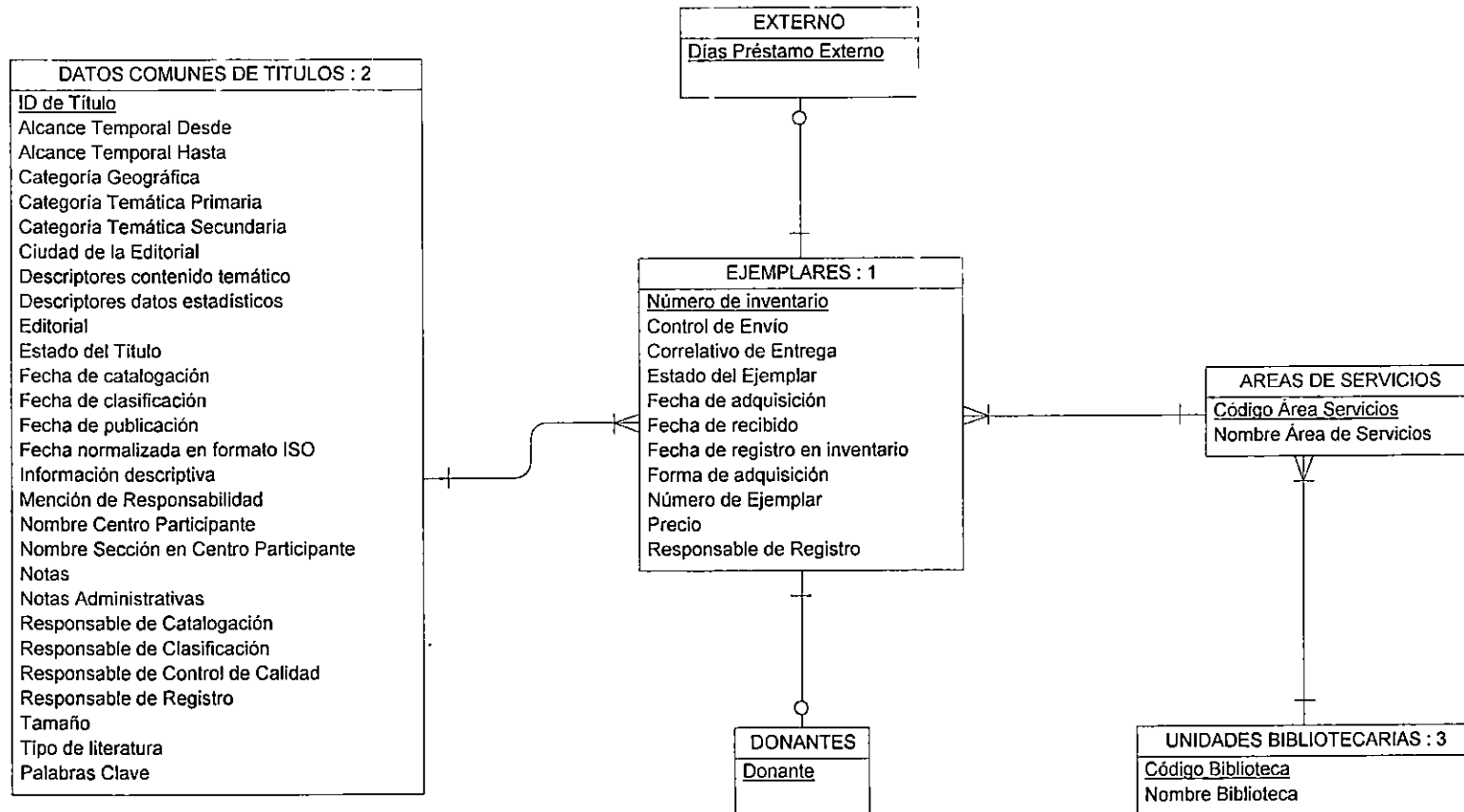




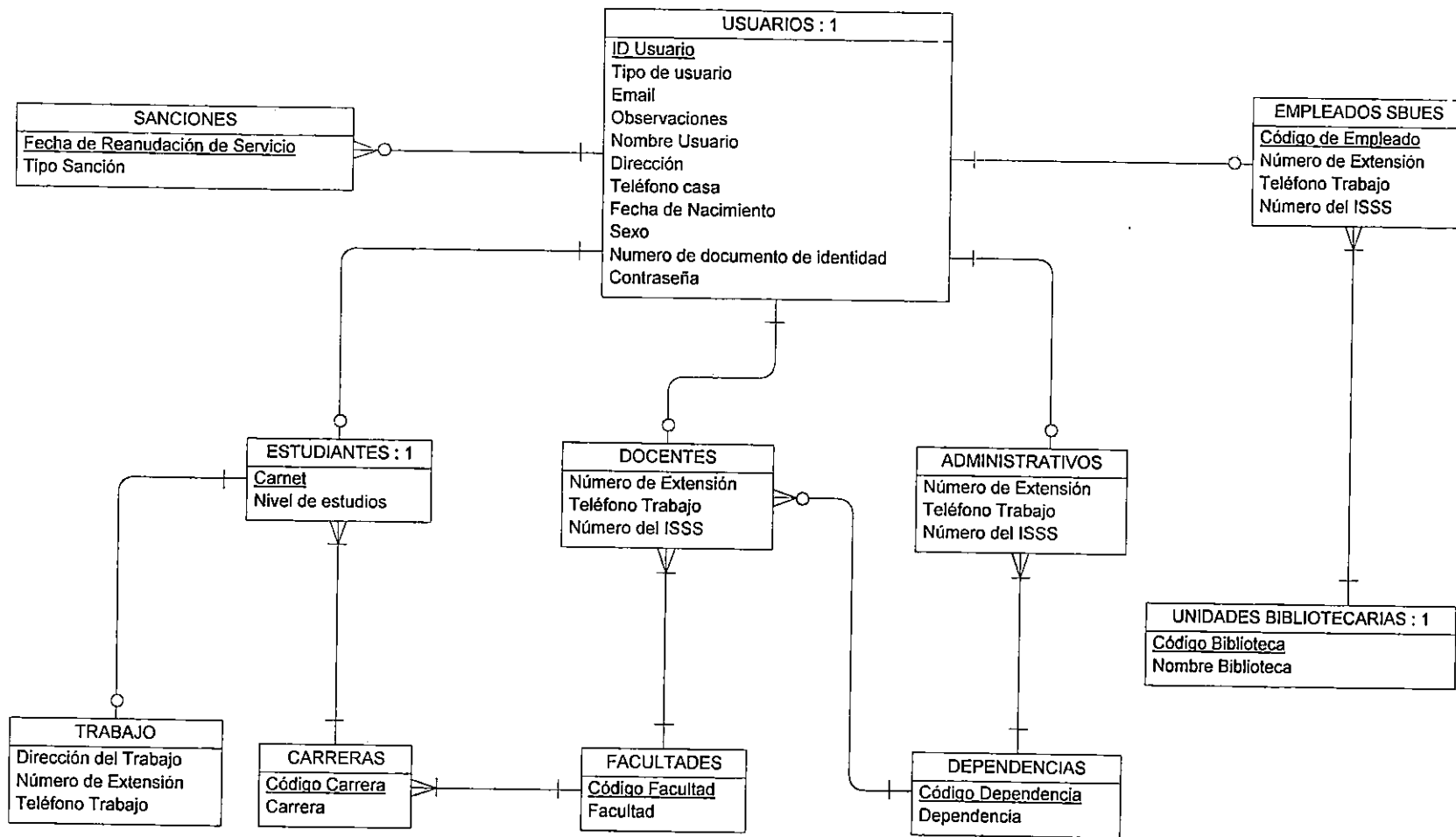
Tablas usadas para el manejo de información de Números y Artículos de Publicaciones Periódicas.



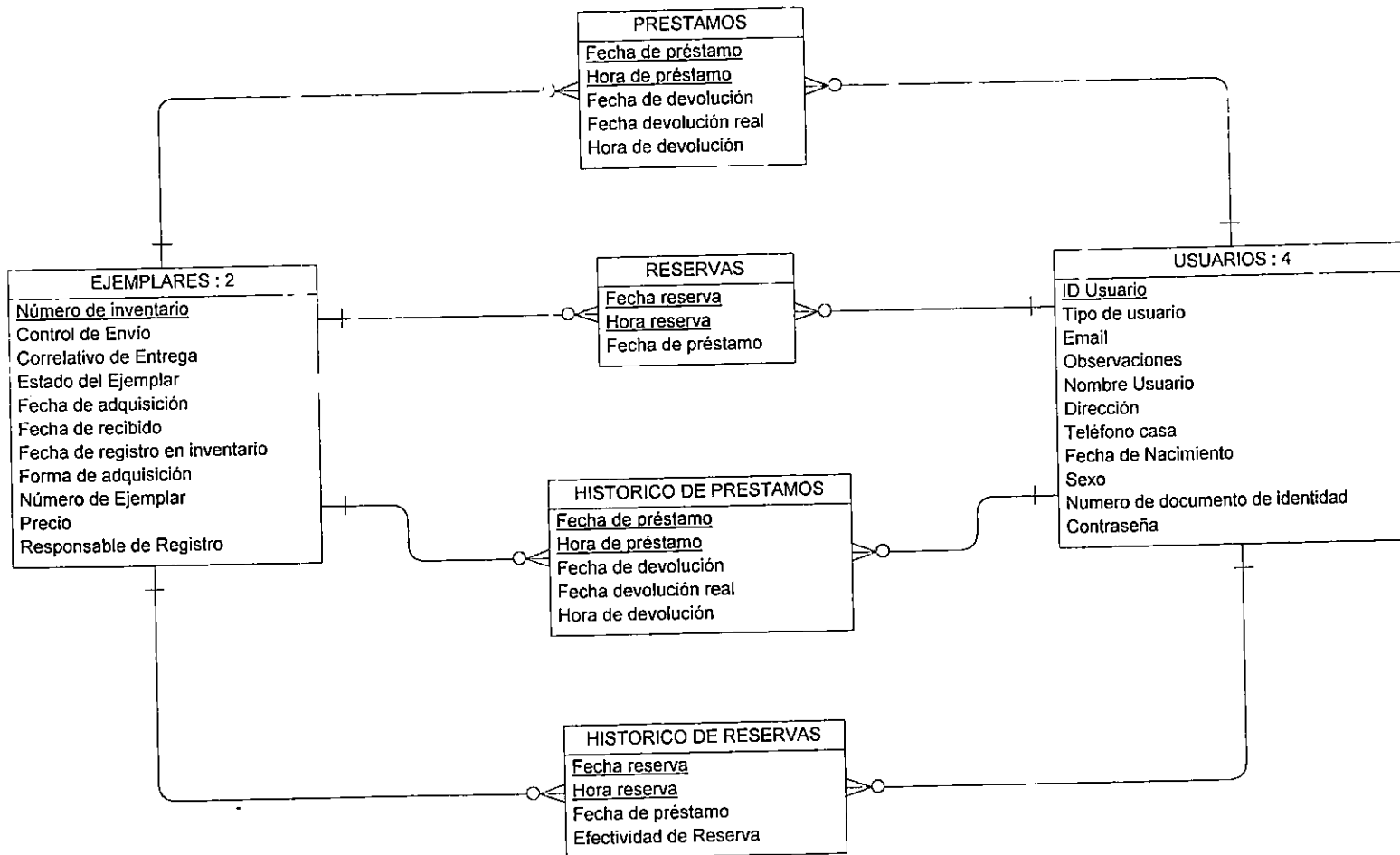
Tablas usadas para el manejo de información de Ejemplares.



Tablas usadas para el manejo de información de Usuarios del SBUES.



Tablas usadas para el manejo de información de Préstamos.



Tablas usadas para el manejo de información del Sistema.

Página 7 de 7

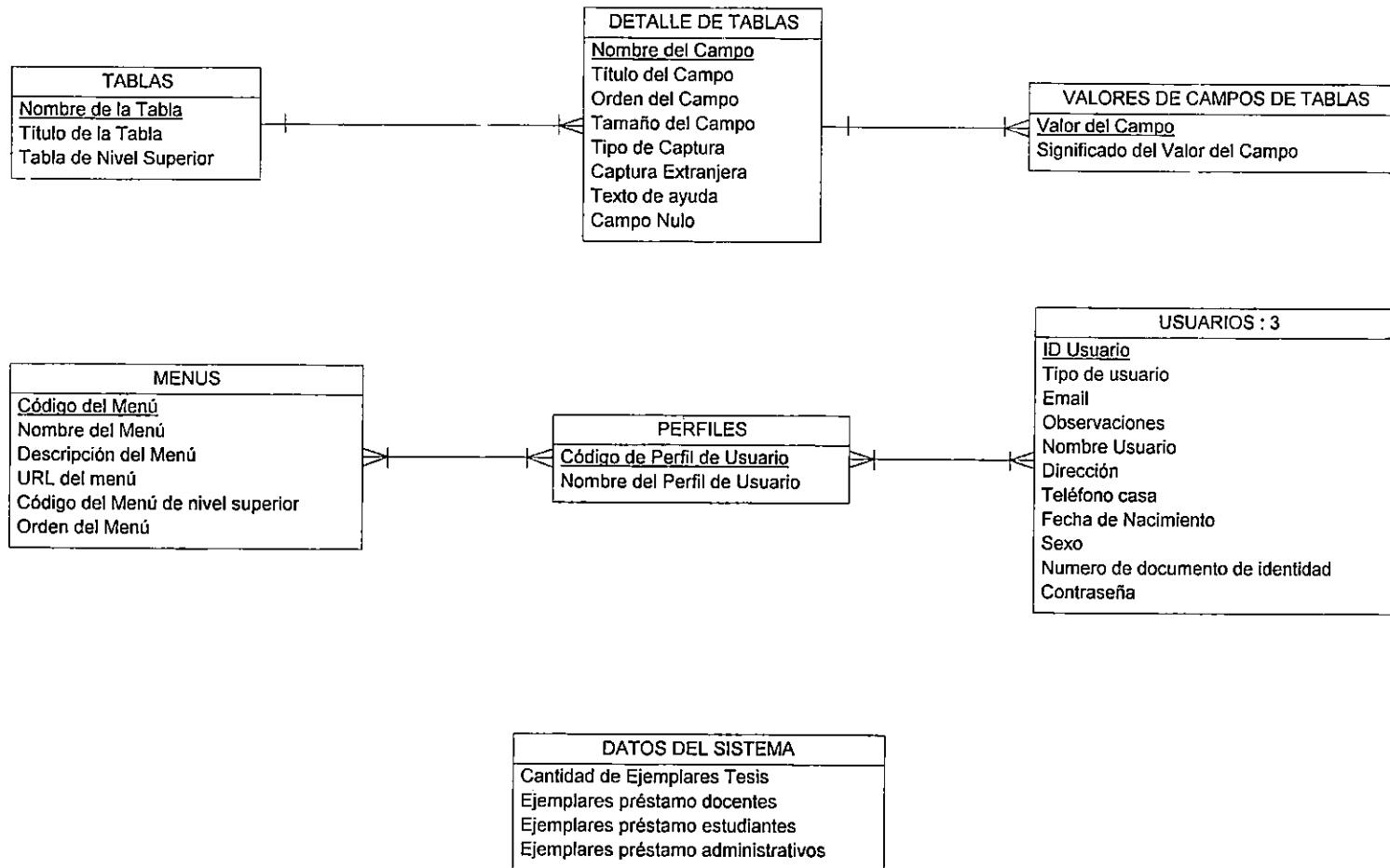


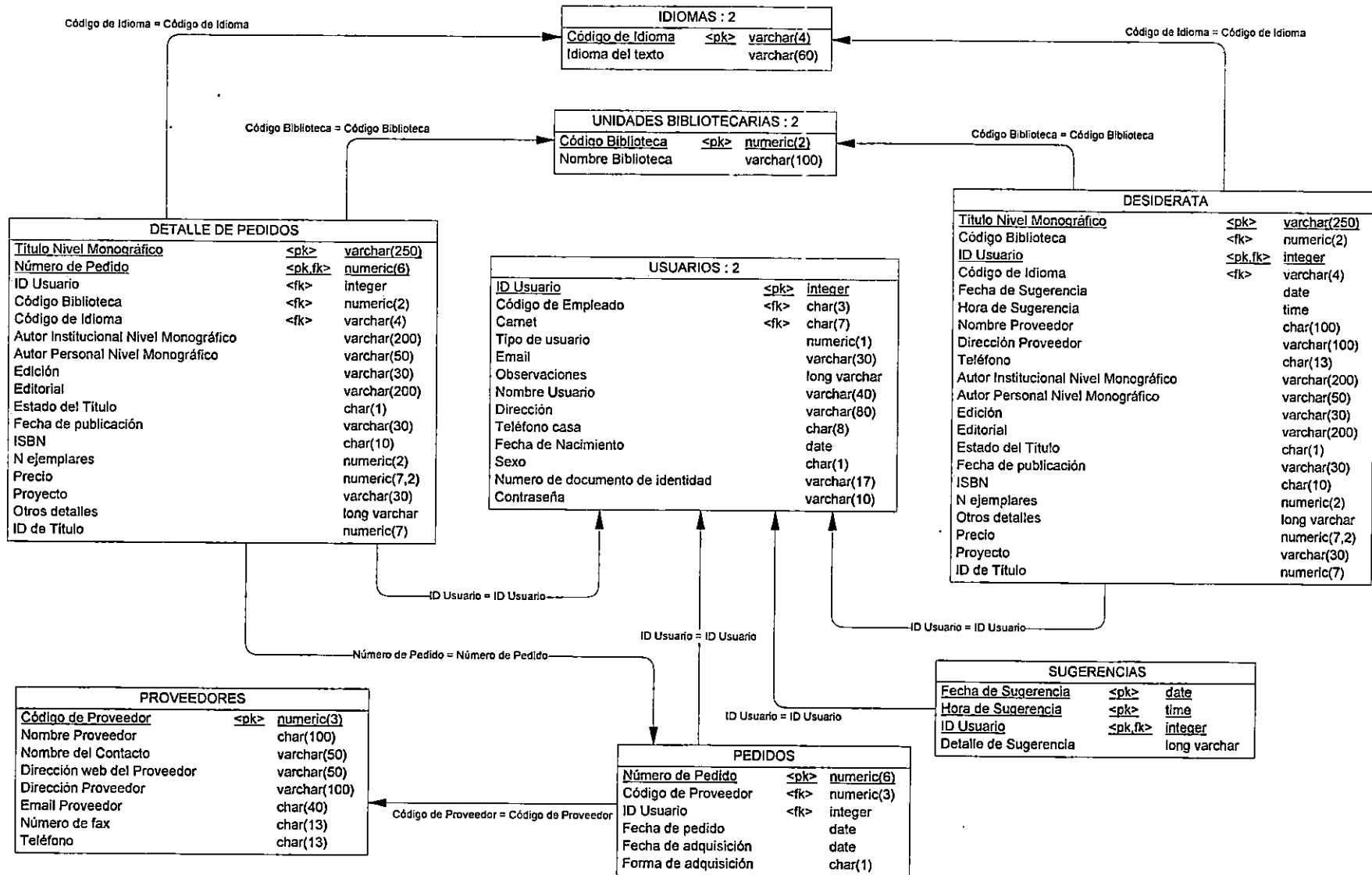
Diagrama Físico de la Base de Datos

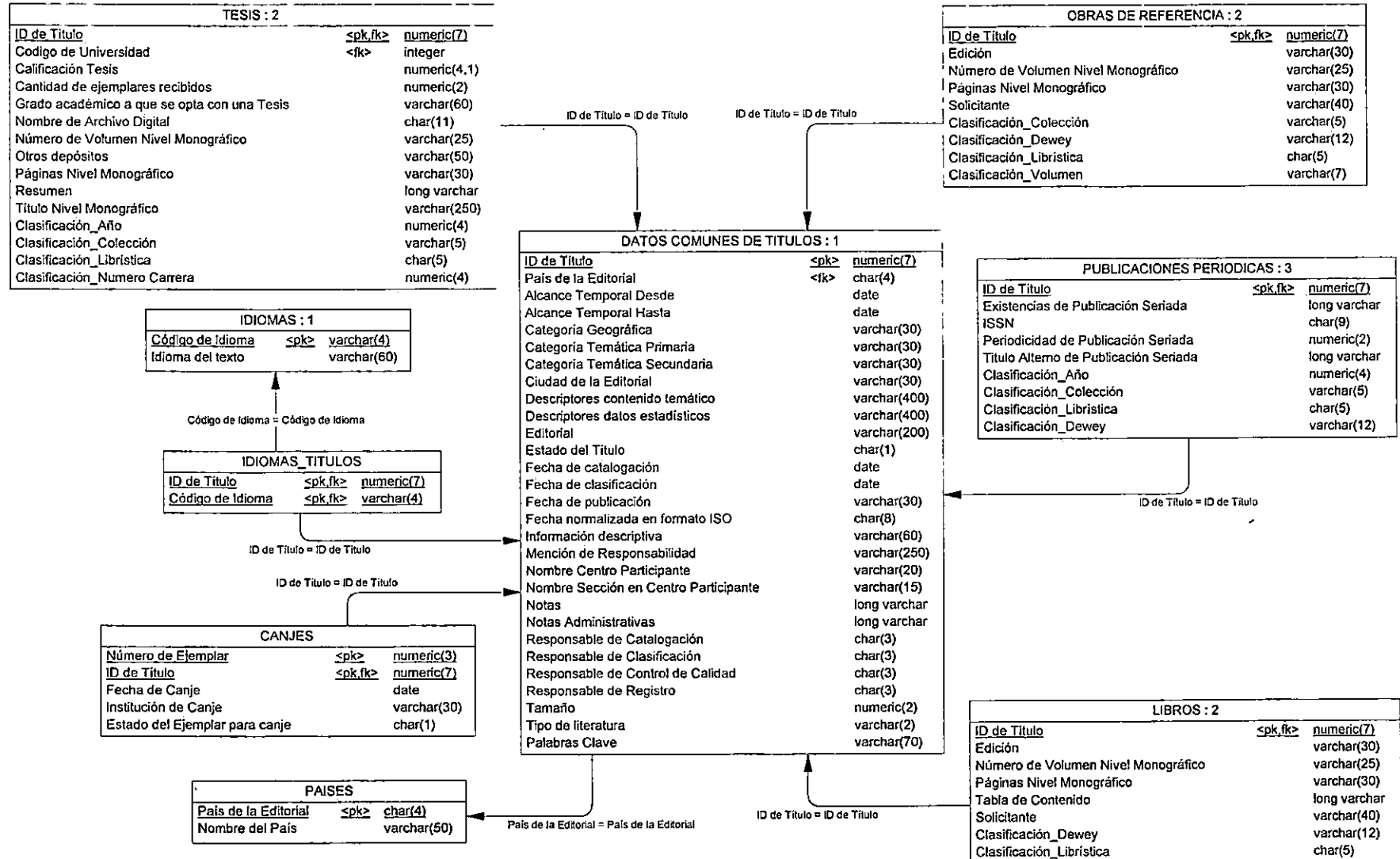
NOTACIÓN UTILIZADA

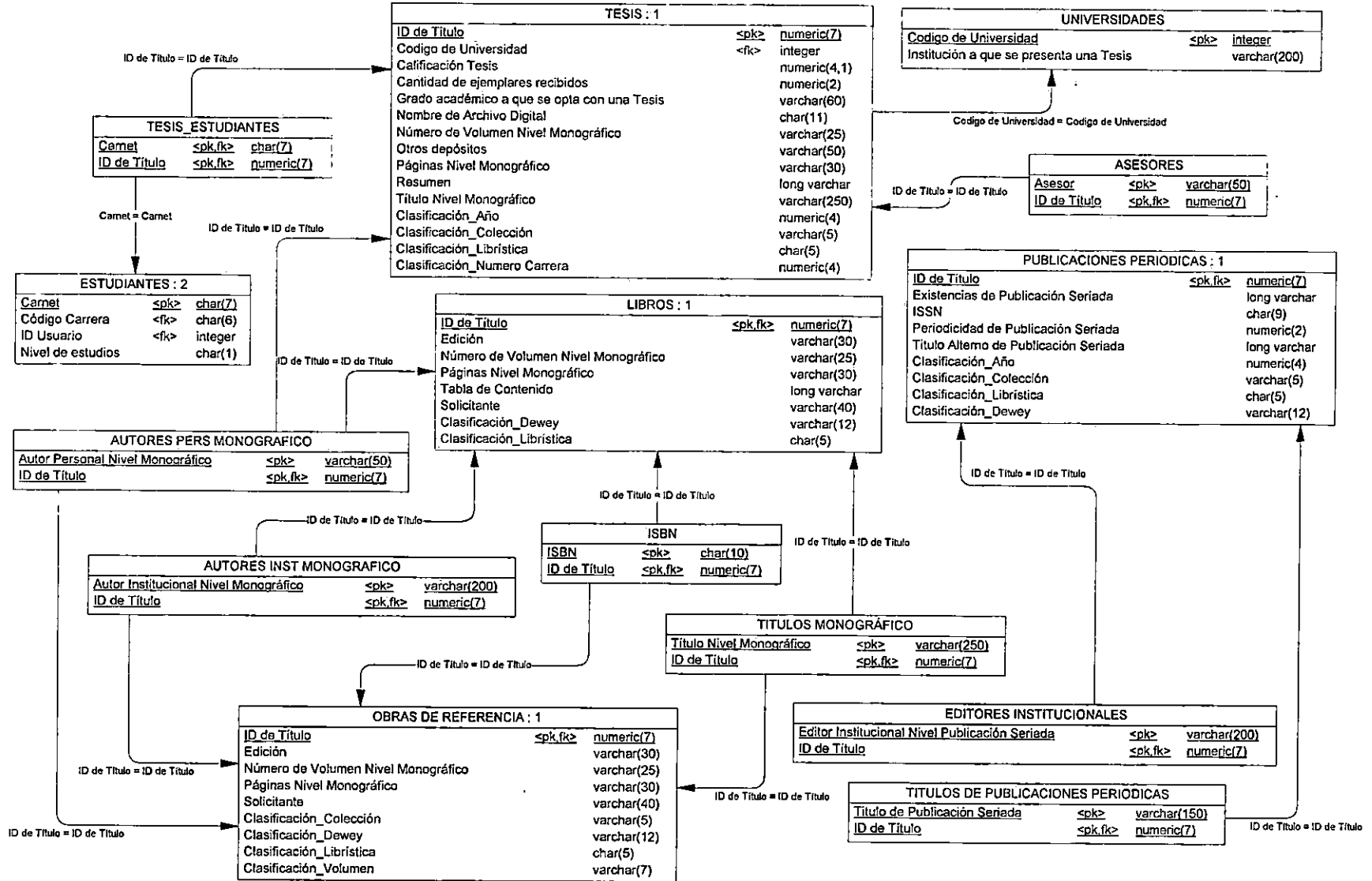
Los elementos incluidos en el diagrama para la representación física de la base de datos utilizan la siguiente notación::

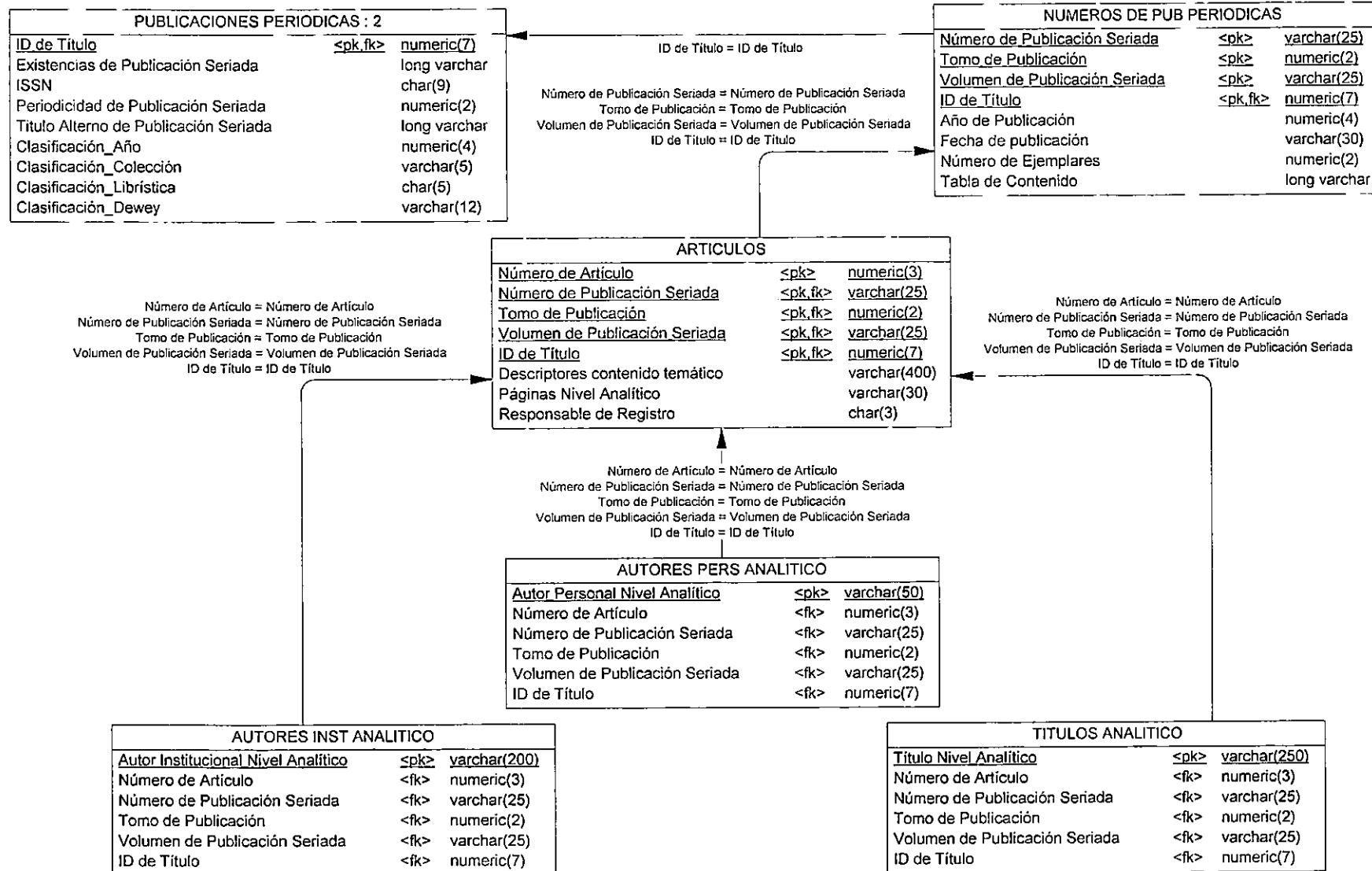
Elemento	Descripción																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">TESIS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ID de Título</td> <td style="text-align: right;"><pk, fk> numeric(10)</td> </tr> <tr> <td>Asesor</td> <td style="text-align: right;">varchar(60)</td> </tr> <tr> <td>Calificación Tesis</td> <td style="text-align: right;">numeric(4,1)</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de ejemplares recibidos</td> <td style="text-align: right;">numeric(2)</td> </tr> <tr> <td>Grado académico a que se opta con una Tesis</td> <td style="text-align: right;">varchar(30)</td> </tr> <tr> <td>Institución a que se presenta una Tesis</td> <td style="text-align: right;">varchar(200)</td> </tr> <tr> <td>Nombre de Archivo Digital</td> <td style="text-align: right;">char(11)</td> </tr> <tr> <td>Número de Volumen Nivel Monográfico</td> <td style="text-align: right;">varchar(25)</td> </tr> <tr> <td>Otros depósitos</td> <td style="text-align: right;">varchar(50)</td> </tr> <tr> <td>Páginas Nivel Monográfico</td> <td style="text-align: right;">varchar(30)</td> </tr> <tr> <td>Resumen</td> <td style="text-align: right;">long varchar</td> </tr> <tr> <td>Título Nivel Monográfico</td> <td style="text-align: right;">varchar(250)</td> </tr> </tbody> </table>	TESIS		ID de Título	<pk, fk> numeric(10)	Asesor	varchar(60)	Calificación Tesis	numeric(4,1)	Cantidad de ejemplares recibidos	numeric(2)	Grado académico a que se opta con una Tesis	varchar(30)	Institución a que se presenta una Tesis	varchar(200)	Nombre de Archivo Digital	char(11)	Número de Volumen Nivel Monográfico	varchar(25)	Otros depósitos	varchar(50)	Páginas Nivel Monográfico	varchar(30)	Resumen	long varchar	Título Nivel Monográfico	varchar(250)	<p>Notación de tablas. Estas son representadas mediante un rectángulo, el cual en la parte superior presenta el nombre de la tabla separando por una línea a este último del listado de campos que posee en su estructura. Cuando el nombre de uno o más campos aparece subrayado, se trata de una llave primaria o identificador de registro. Además, aparece entre el nombre y el tipo de dato la expresión "<pk>". Si aparece la expresión "<fk>" del lado derecho de un campo, se trata de una llave foránea.</p>
TESIS																											
ID de Título	<pk, fk> numeric(10)																										
Asesor	varchar(60)																										
Calificación Tesis	numeric(4,1)																										
Cantidad de ejemplares recibidos	numeric(2)																										
Grado académico a que se opta con una Tesis	varchar(30)																										
Institución a que se presenta una Tesis	varchar(200)																										
Nombre de Archivo Digital	char(11)																										
Número de Volumen Nivel Monográfico	varchar(25)																										
Otros depósitos	varchar(50)																										
Páginas Nivel Monográfico	varchar(30)																										
Resumen	long varchar																										
Título Nivel Monográfico	varchar(250)																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">NOMBRE : 1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NOMBRE : 2</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </table>	NOMBRE : 1	NOMBRE : 2			<p>Sinónimos. Si el nombre de una tabla finaliza con dos puntos y un número, entonces se trata de un Sinónimo de otra tabla. Estos son usados para propósitos de presentación de los datos. En estos casos no se trata de dos tablas diferentes, sino de una misma tabla que aparece dos o más veces en el diseño físico de la base de datos.</p>																						
NOMBRE : 1	NOMBRE : 2																										

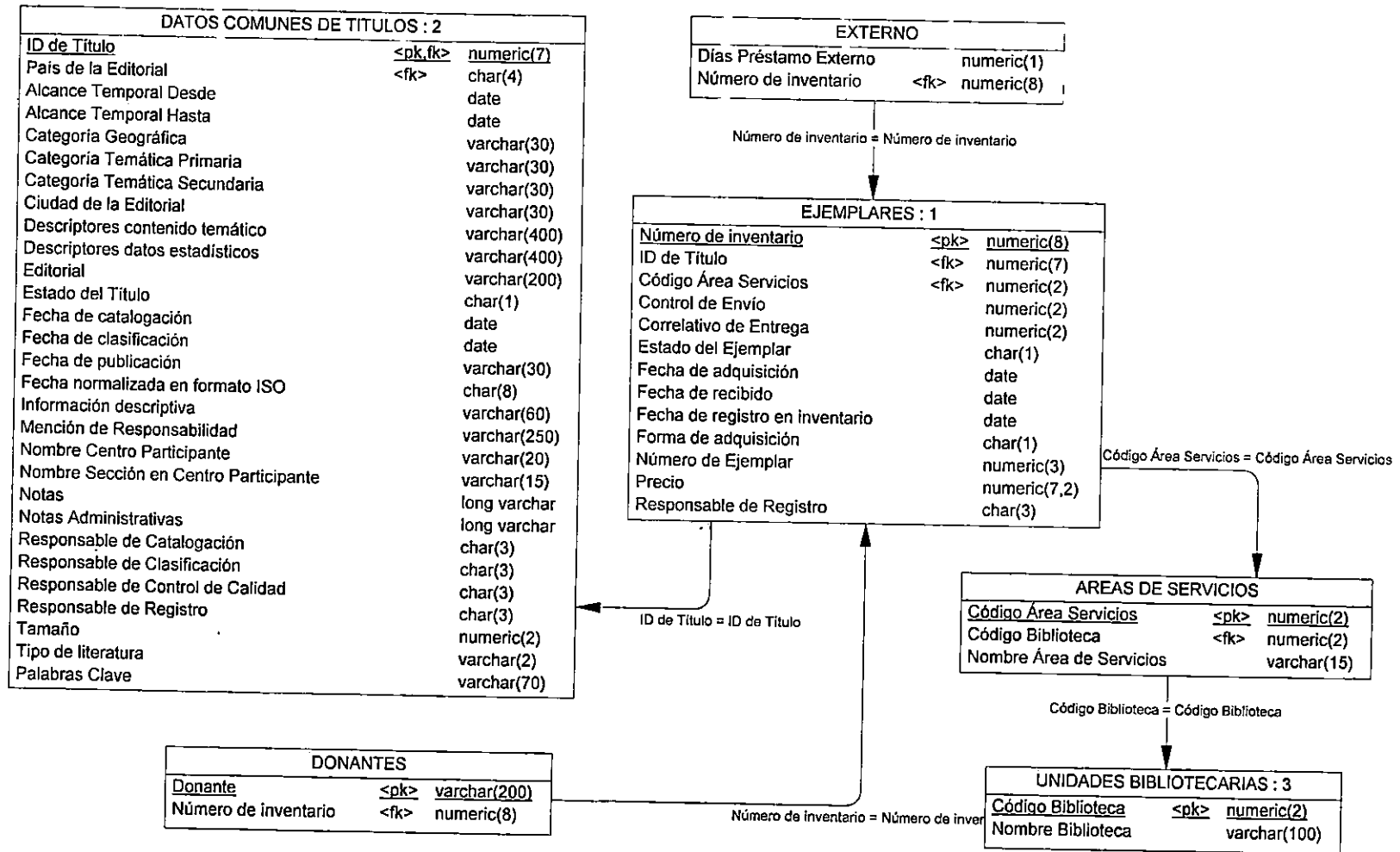
En las páginas siguientes se muestra el diagrama físico de la base de datos.



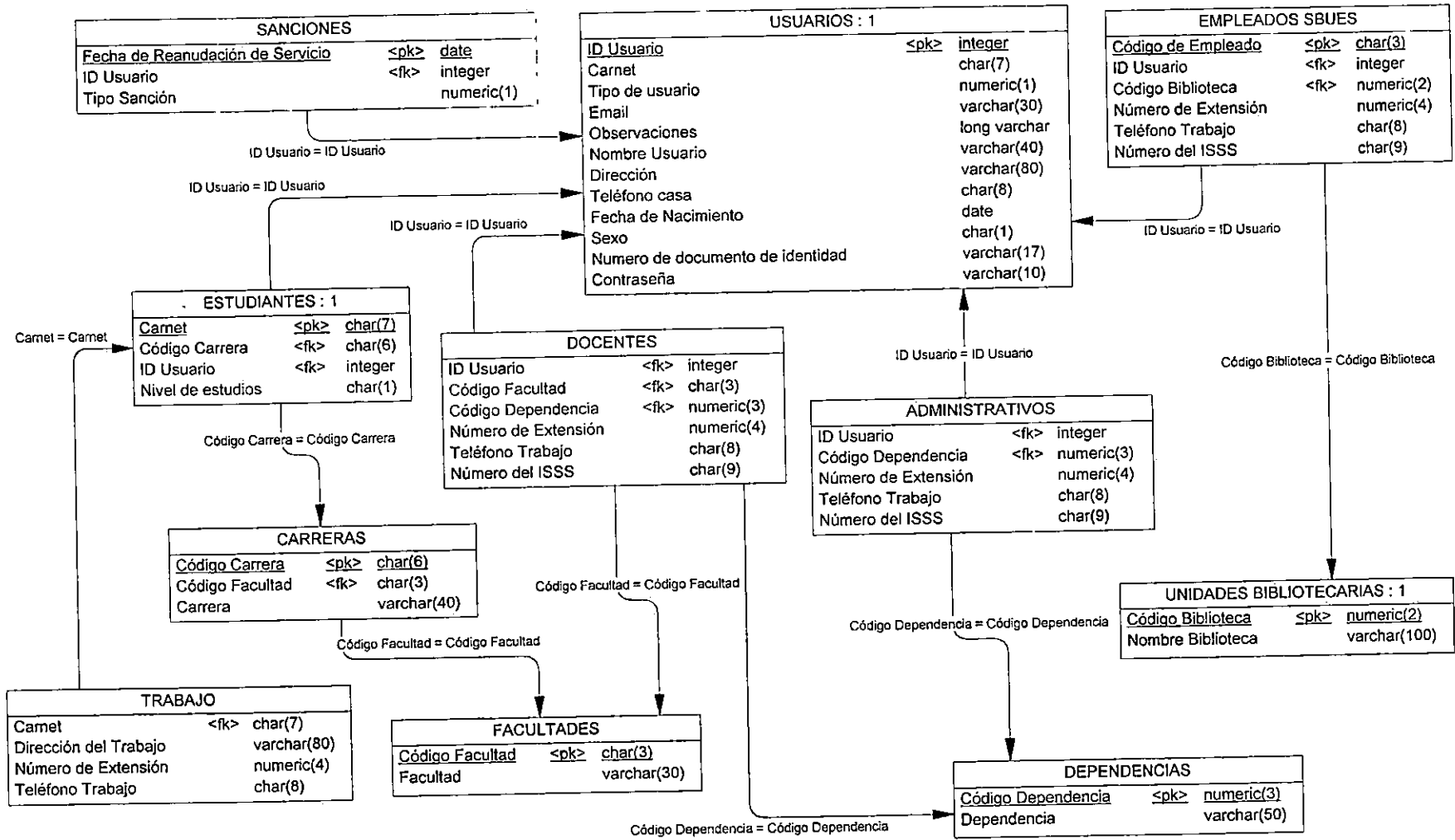


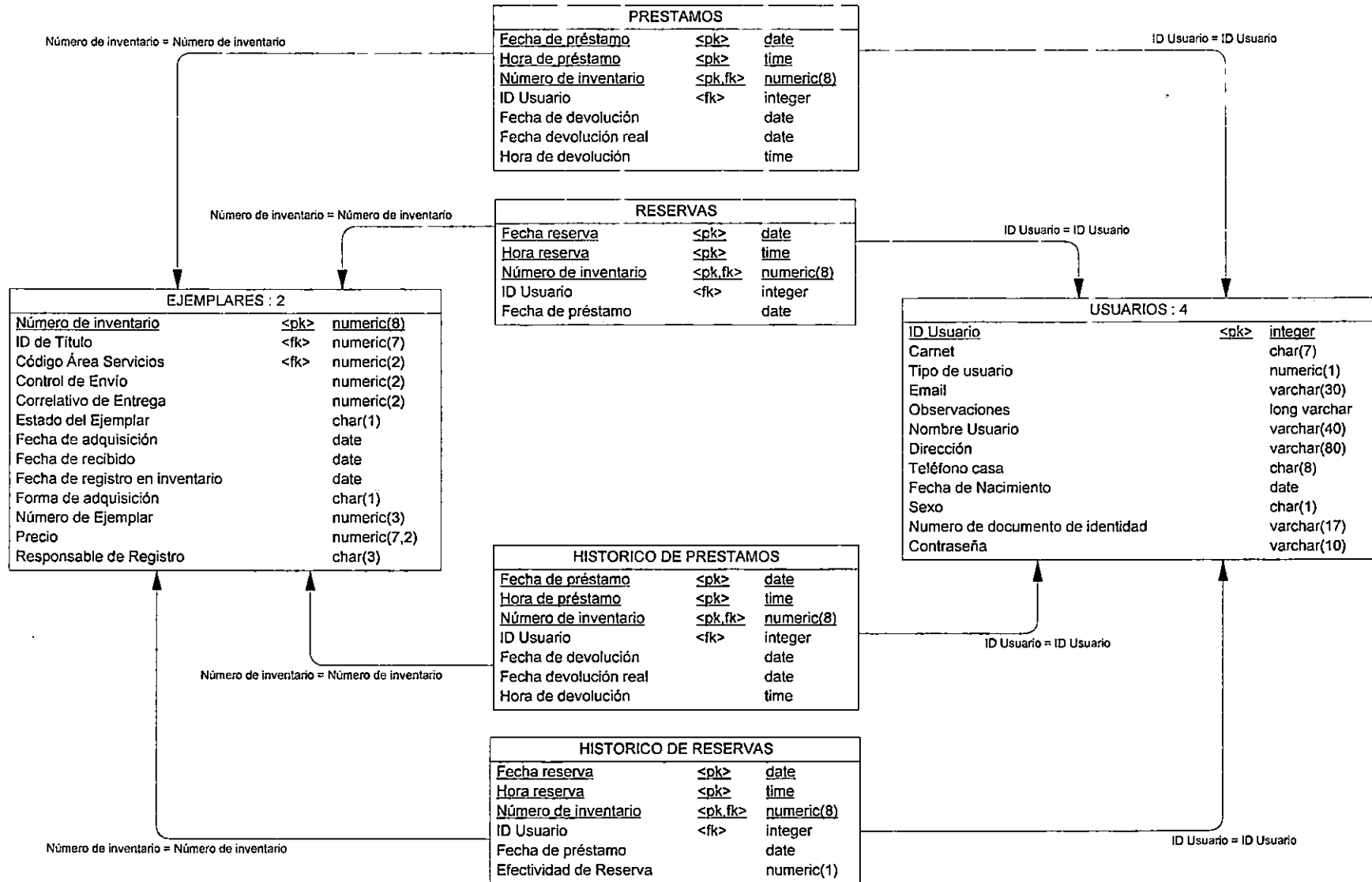




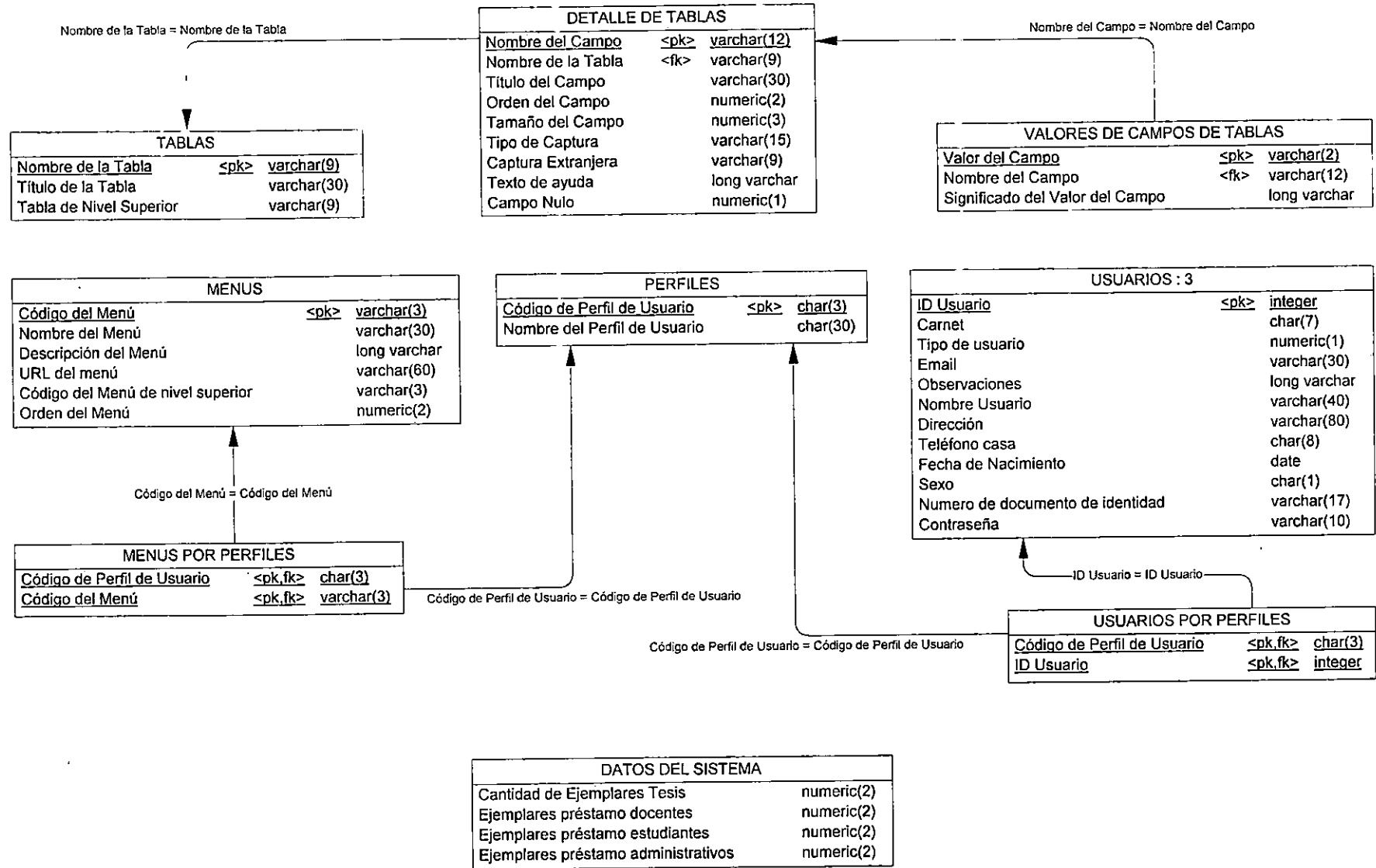


Tablas Usadas para el manejo de información de usuarios





Tablas Usadas para el manejo de información del sistema



Criterios para mantener la integridad referencial de la base de datos

Las consultas de acción, son aquellas que realizan cambios en muchos registros en una sola operación, una de ellas es las consultas de eliminación, éstas eliminan de una tabla los registros que cumplen los criterios especificados.

Se puede eliminar registros de una única tabla o desde varios lados de una relación uno a muchos, a la eliminación de registros en tablas que establecen una relación regularmente se conoce con el nombre de *eliminación en cascada*.

Para la eliminación de registros en El SIAM, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Unicamente se permitió la eliminación en cascada para los usuarios que no posean préstamos activos en el Sistema Bibliotecario, de acuerdo al tipo de usuario y a través de la relación entre las tablas por Id de Usuario (ID_USU).

TIPO DE USUARIO	ELIMINACION EN TABLAS
ESTUDIANTE	USUARIO – ESTUDIANTE -TRABAJO
DOCENTE	USUARIO – DOCENTE
ADMINISTRATIVO	USUARIO – ADMIN
EMPLEADO SBUES	USUARIO – EMPSBUES
VISITANTE	USUARIO

- En las siguientes tablas solamente se pueden eliminar registros en la tabla padre, si éste no existe en la tabla hijo. Por ejemplo, para el caso de la relación entre facultades y carreras; no puede eliminarse una facultad si existen carreras para esa facultad. El procedimiento a seguir para estos casos es eliminar primero el registro de la tabla hijo y posteriormente de la tabla padre.

TABLA PADRE	TABLA HIJO	OBSERVACION
AREA	EJEMPLAR	Una área no puede ser eliminada, si existen ejemplares ubicados en ésta.
CARRERA	ESTUDIANTE	Una carrera no puede ser eliminada, si existen estudiantes para ésta.
DEPENDENCIA	ADMIN	Una dependencia no puede ser eliminada, si existen empleados administrativos asignados a ésta.
FACULTAD	CARRERA	Una facultad no puede ser eliminada, si existen carreras que dependen de ella.
PAÍS	TITULO	Un país no puede ser eliminado, si existen títulos que hacen referencia a dicho país.
SISMEN	SISPERMEN	Un menú no puede ser eliminado, si posee perfiles de acceso asignados.
SISPER	SISPERMEN	Un perfil no puede ser eliminado, si posee menús asignados.
SISPER	SISUSUPER	Un perfil no puede ser eliminado si existen usuarios con dicho perfil.
UNIBIBLIO	AREA	Una unidad bibliotecaria no puede ser eliminada, si existen áreas de servicio asignadas a ésta.
UNIBIBLIO	EMPSBUES	Una unidad bibliotecaria no puede ser eliminada, si existen empleados asignados a ésta.
UNIV	TESIS	Una universidad no puede ser eliminada, si existen tesis de dicha institución.

4.3 DISEÑO ARQUITECTONICO

El objetivo principal del diseño arquitectónico es desarrollar una estructura de programa modular y representar las relaciones de control entre los módulos. Además, el diseño arquitectónico mezcla la estructura de programas y la estructura de datos y define las interfaces que facilitan el flujo de datos a lo largo del programa⁴⁸.

Diagramas de flujo de datos refinados

Es una herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de los datos a través de un sistema, ya sea que éste fuera manual o automatizado, incluyendo procesos, lugares para almacenar datos y retrasos en el sistema.

El análisis de flujo de datos examina el empleo de los datos, para llevar a cabo procesos específicos de la organización dentro del ámbito de una investigación de sistemas. El análisis puede pensarse de tal manera que se estudien las actividades involucradas, desde el punto de vista de los datos: dónde se originan, cómo se utilizan o cambian, hacia dónde van, incluyendo las paradas a lo largo del camino que siguen del origen a su destino.

El DFD sirve para dos propósitos: (1) proporcionar una indicación de cómo se transforman los datos a medida que se avanza en el sistema, y (2) representar las funciones (y subfunciones) que transforman el flujo de datos⁴⁹.

Notación para el diagrama de flujo de datos

Los métodos para el análisis de flujo de datos, fueron desarrollados y promovidos por dos organizaciones al mismo tiempo, Yourdon Inc, una compañía de consultoría y desarrollo profesional y McDonnell-Douglas⁵⁰.

Los diagramas de flujo de datos se pueden dibujar con sólo cuatro elementos gráficos sencillos, a continuación se describen cada uno de ellos y las diferentes formas de cómo se utilizan en este documento. En la situación actual sobre la administración de material bibliográfico, se utilizará el método de Yourdon Inc, para la representación de los diagramas de flujos de datos.

Partiendo del análisis de requerimientos para el SIAM, se construye un flujo continuo de transformaciones (procesos) conforme va de la entrada a la salida.

El diagrama de flujo de datos se utiliza como herramienta gráfica para la descripción del flujo de la información. El diseño orientado al flujo de datos (denominado "diseño estructurado") es una metodología que define varias representaciones que transforman el flujo de la información en la estructura del programa.


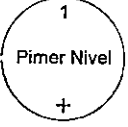




El diseño arquitectónico es un elemento esencial de esta etapa, ya que de éste se derivan otros componentes como el diseño de las interfaces, el diseño procedimental y todo el trabajo posterior de desarrollo.

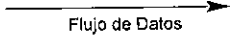
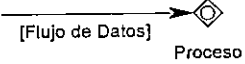
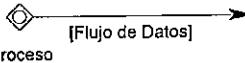
⁴⁸ *Ingeniería de Software, Tercera Edición, Roger S. Pressman, Págs. 356-357*

⁴⁹ *Ingeniería de Software, Cuarta Edición, Roger S. Pressman, Pág. 202*

⁵⁰ *Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda Edición, James A. Semm, Pág. 181*

Notación del diagrama de flujo de datos

Nombre	Descripción	Figuras usadas para representar DFD's
Proceso	El primer componente del DFD. El proceso muestra una parte del sistema que transforma entradas en salidas, suelen ser personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o transforman datos. El proceso se representa gráficamente como un círculo. Los sinónimos comunes son burbuja, función o transformación.	 <p>Representación gráfica del nivel cero.</p>
		 <p>La cruz en la parte inferior, indica que el proceso consta de otros subprocesos.</p>
		 <p>El círculo doble indica que es un proceso sinónimo.</p>
Entidad Externa	El siguiente componente del DFD es un terminator; representado gráficamente como un rectángulo, representa fuentes (origen) o destinos externos de datos que pueden ser: Personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema, pero se encuentran fuera de su frontera.	 <p>Representación gráfica de una entidad.</p>
		 <p>Esta figura indica que la entidad es sinónimo de otra.</p>
Almacén de datos	Es el lugar donde se guardan los datos, o al que hacen referencia los procesos en el sistema. El almacenamiento de datos puede representar dispositivos tanto computarizados, como no computarizados (archivos de papel, tarjetas etc.).	<p>Almacen de datos</p>  <p>Representación gráfica de un Almacén de datos</p>

Nombre	Descripción	Figuras usadas para representar DFD's
Flujo de datos	<p>Se representa gráficamente por medio de una flecha que entra o sale de un proceso. El flujo se usa para describir el movimiento de bloques de información de una parte del sistema a otra. Por ello, los flujos representan datos en movimiento, mientras que los almacenes, representan datos en reposo.</p> <p>En algún modelo puede representar movimiento de material. Los flujos muestran la dirección; según el movimiento de los datos, si es hacia adentro o afuera de un proceso (o ambas cosas).</p>	 <p>Representación gráfica de un Flujo de Datos.</p>
		 <p>Indica que el flujo de datos va hacia un proceso, el nombre del proceso es indicado en la punta de la flecha.</p>
		 <p>Indica que el flujo de datos sale de un proceso, el nombre del proceso es indicado en el inicio de la flecha.</p>

A continuación se muestran los diagramas de flujo de datos refinados.

DIAGRAMA DE CONTEXTO

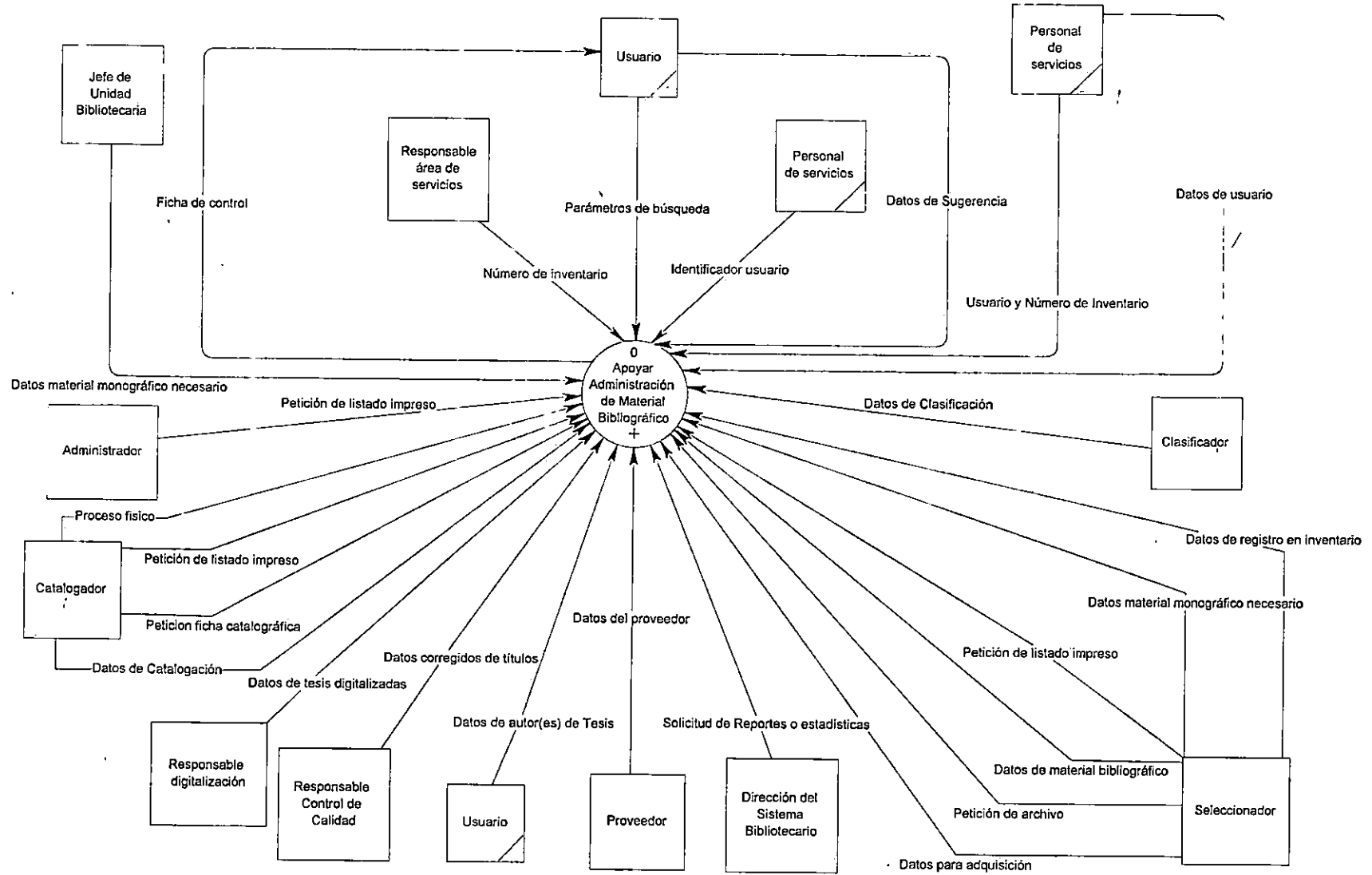
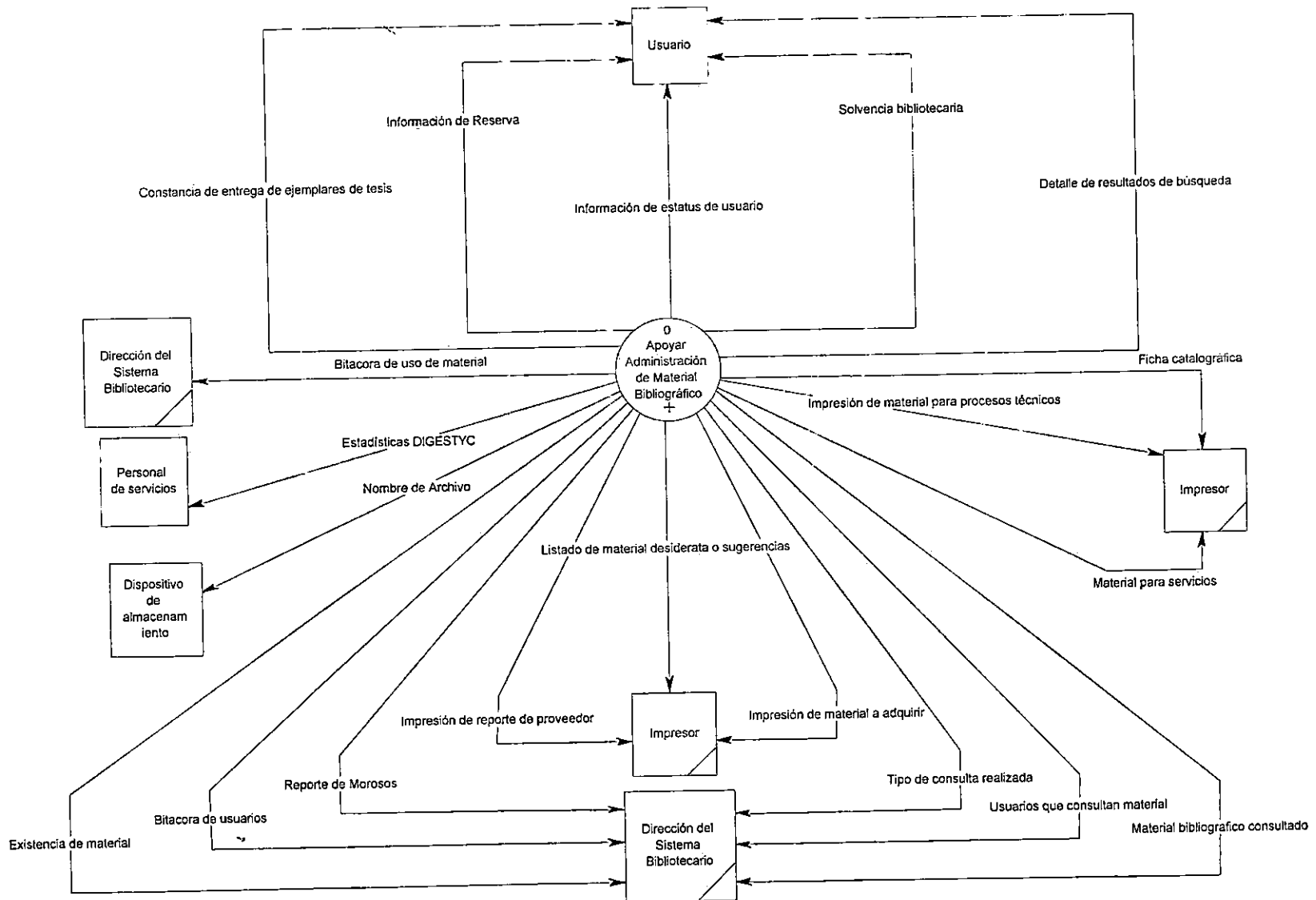
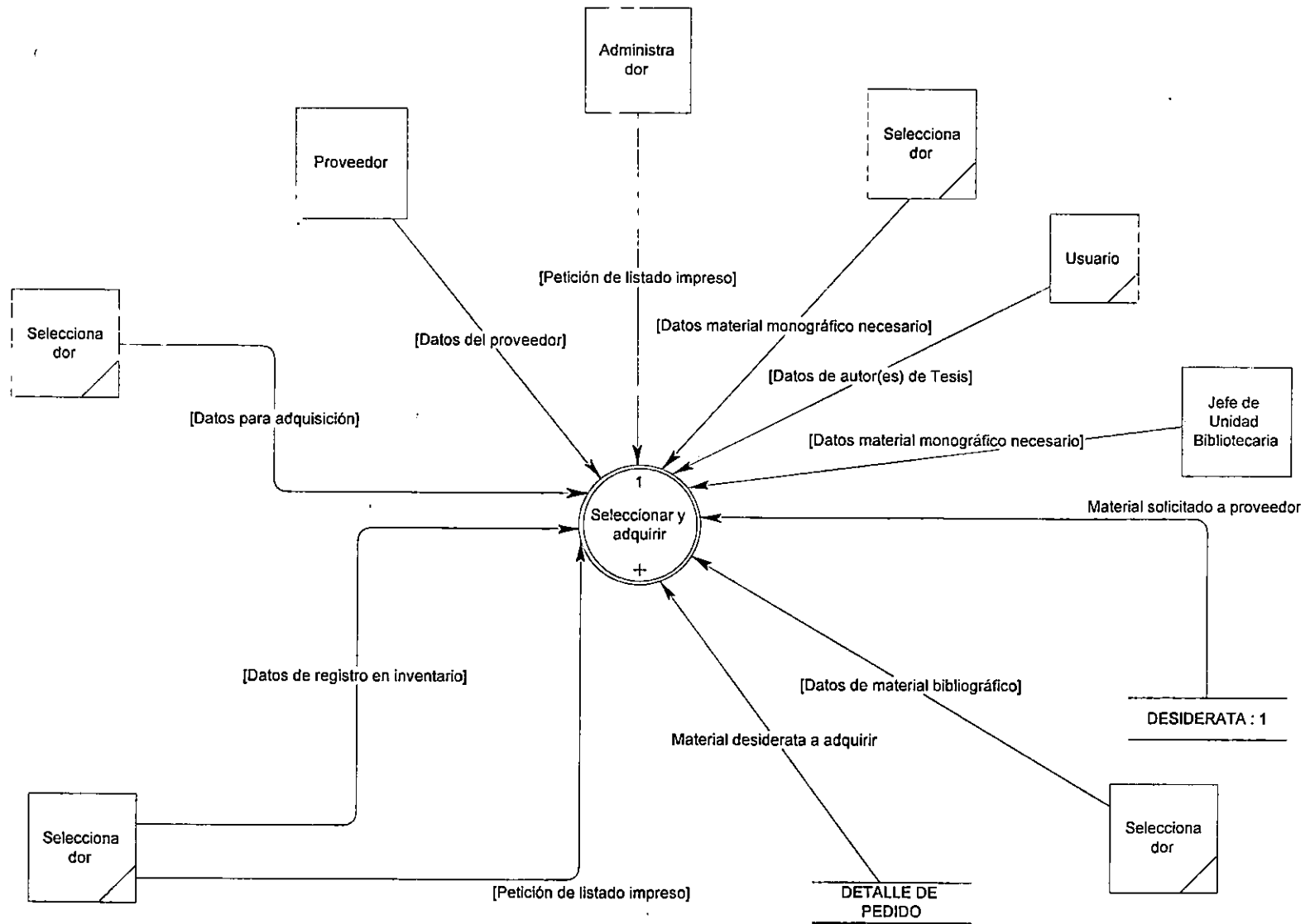


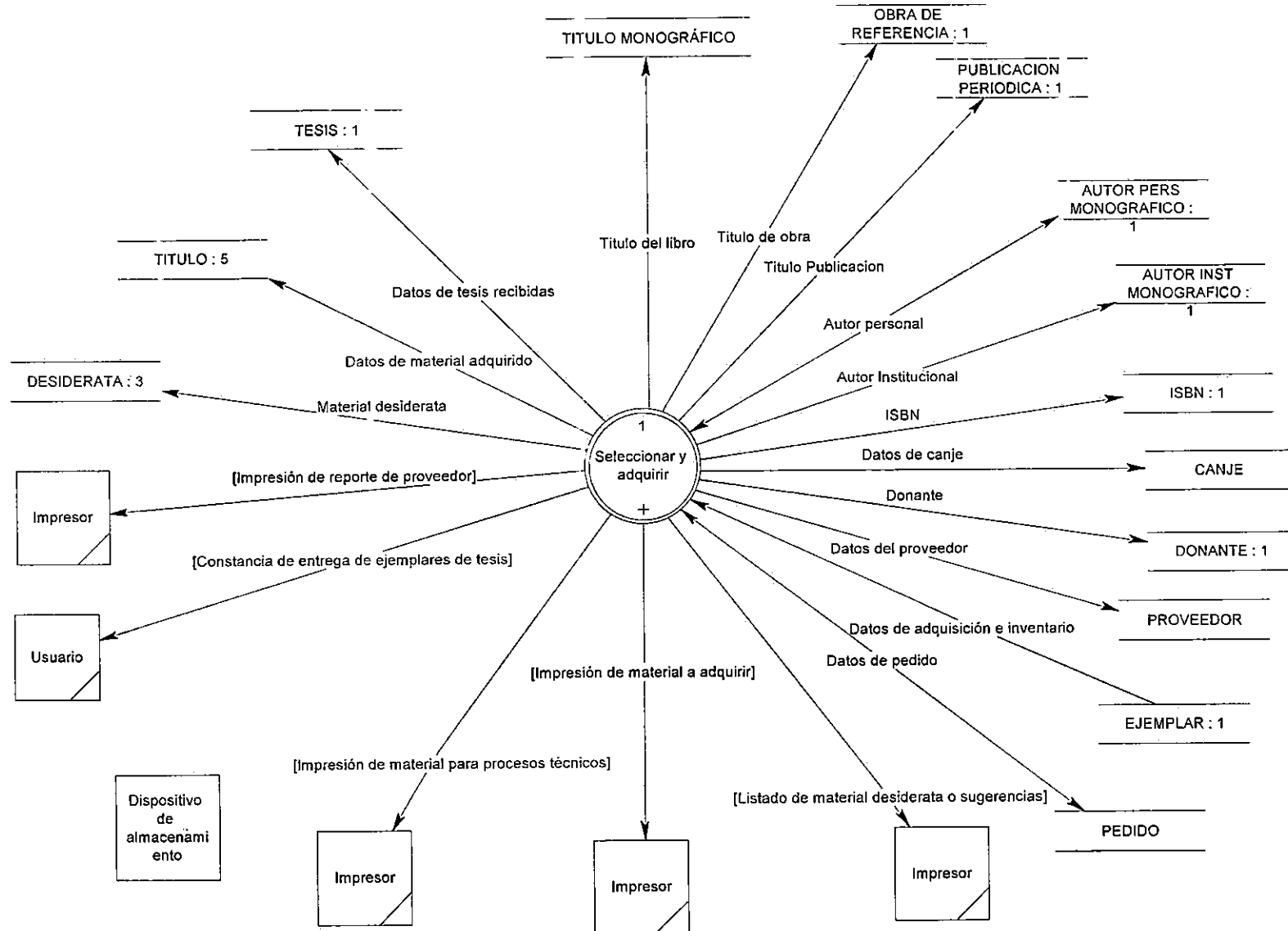
DIAGRAMA DE CONTEXTO (CONTINUACION)



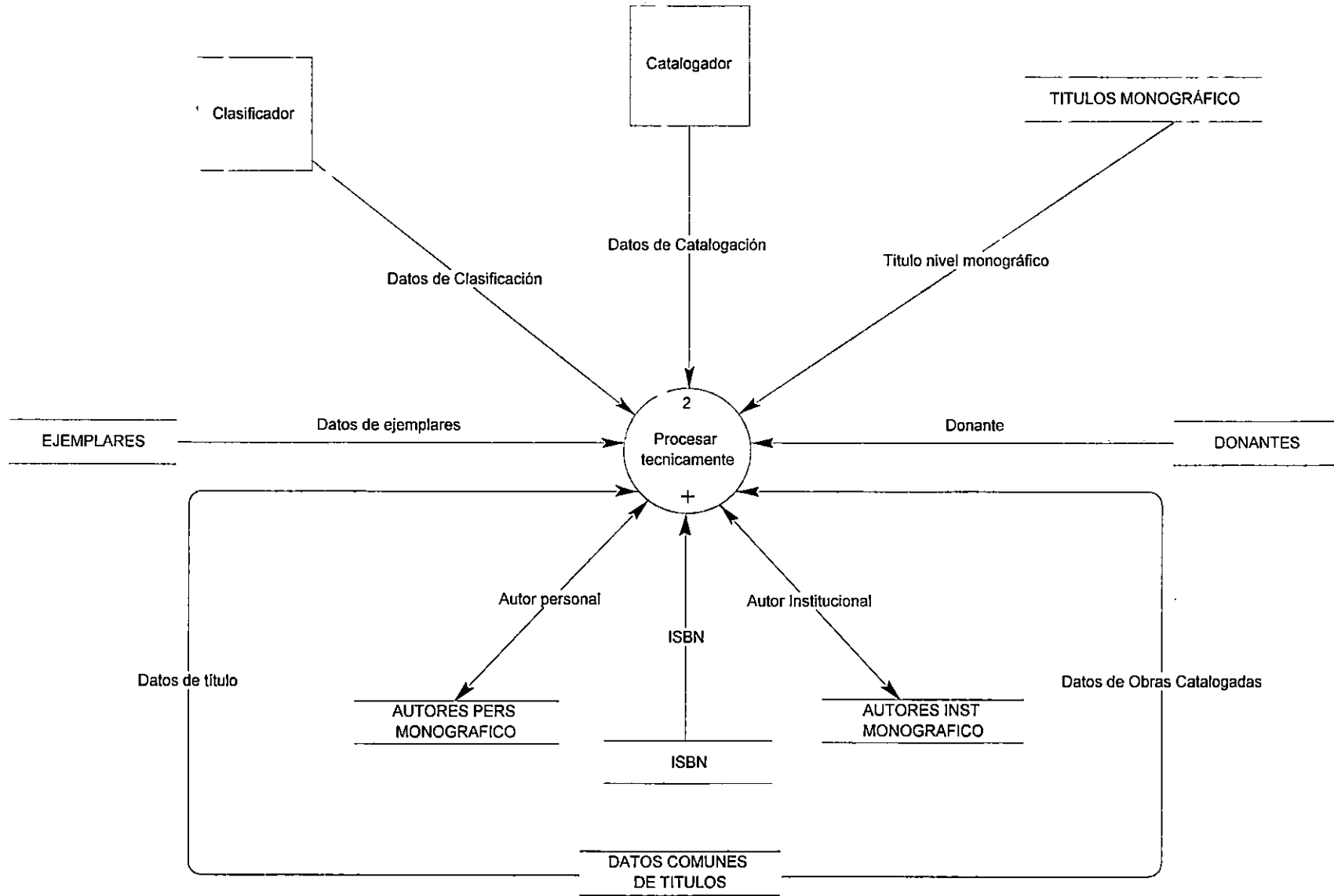
DFD NIVEL 1. SELECCION Y ADQUISICION



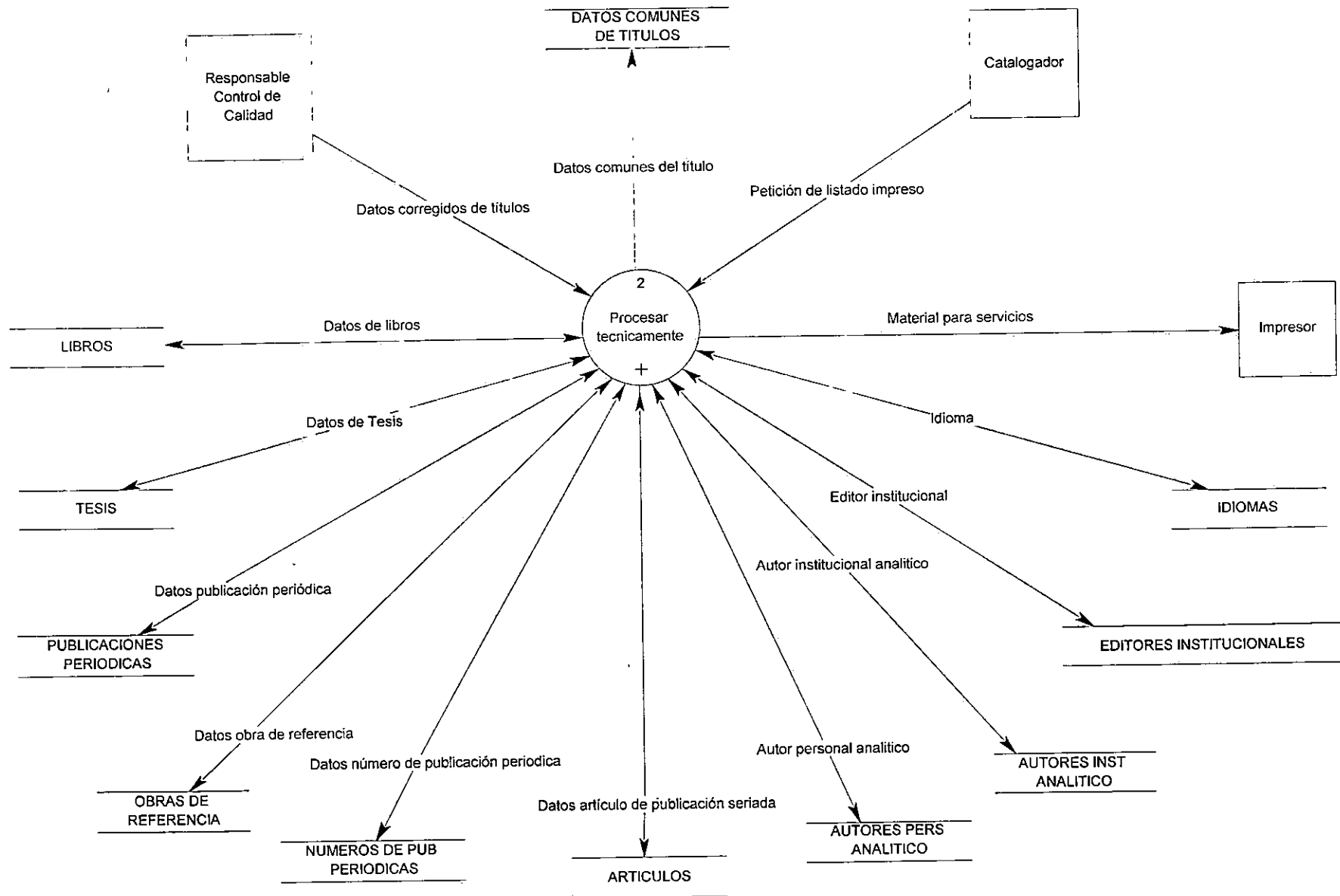
DFD NIVEL 1. SELECCION Y ADQUISICION (CONTINUACION)



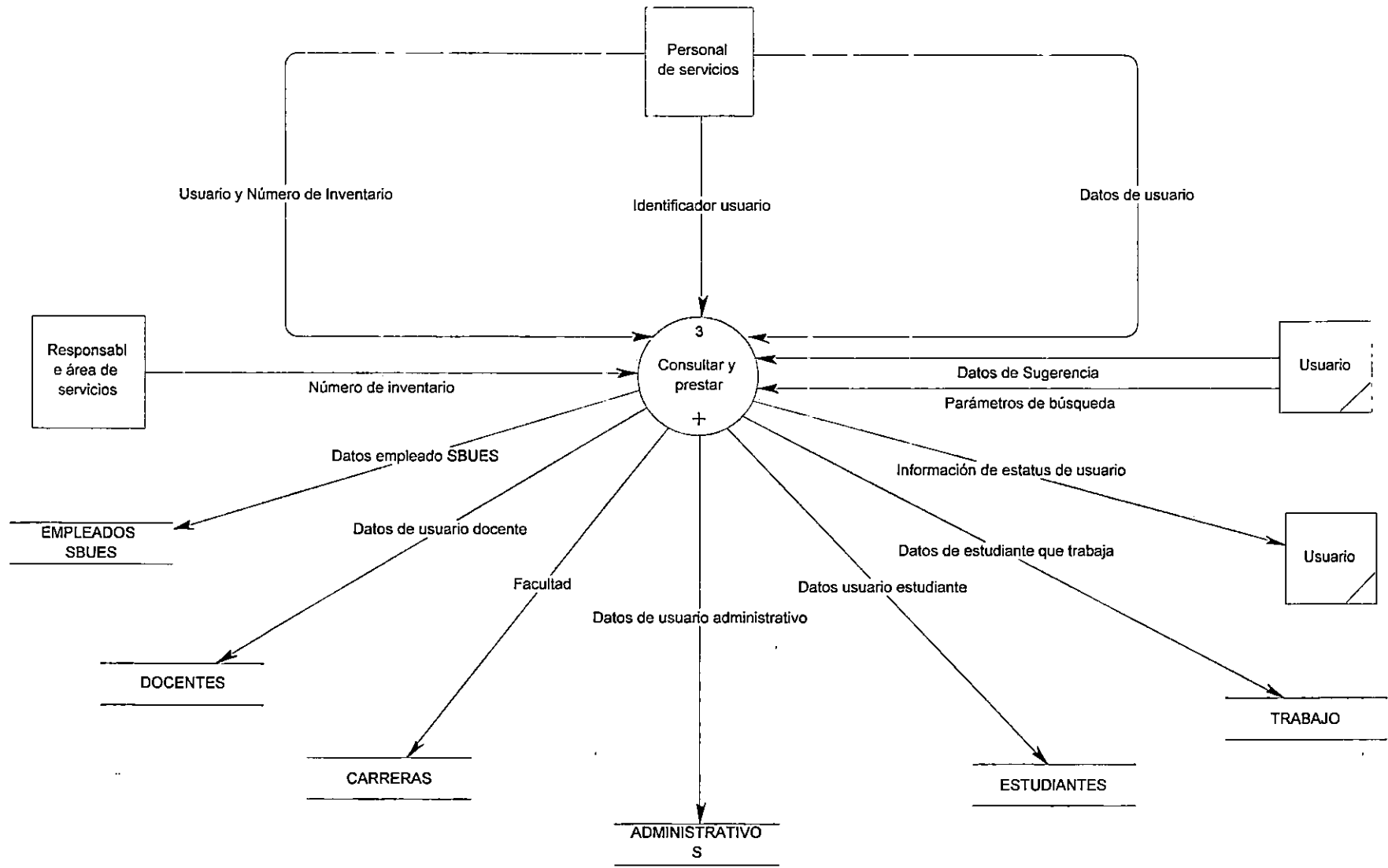
DFD NIVEL 1. PROCESAR TECNICAMENTE



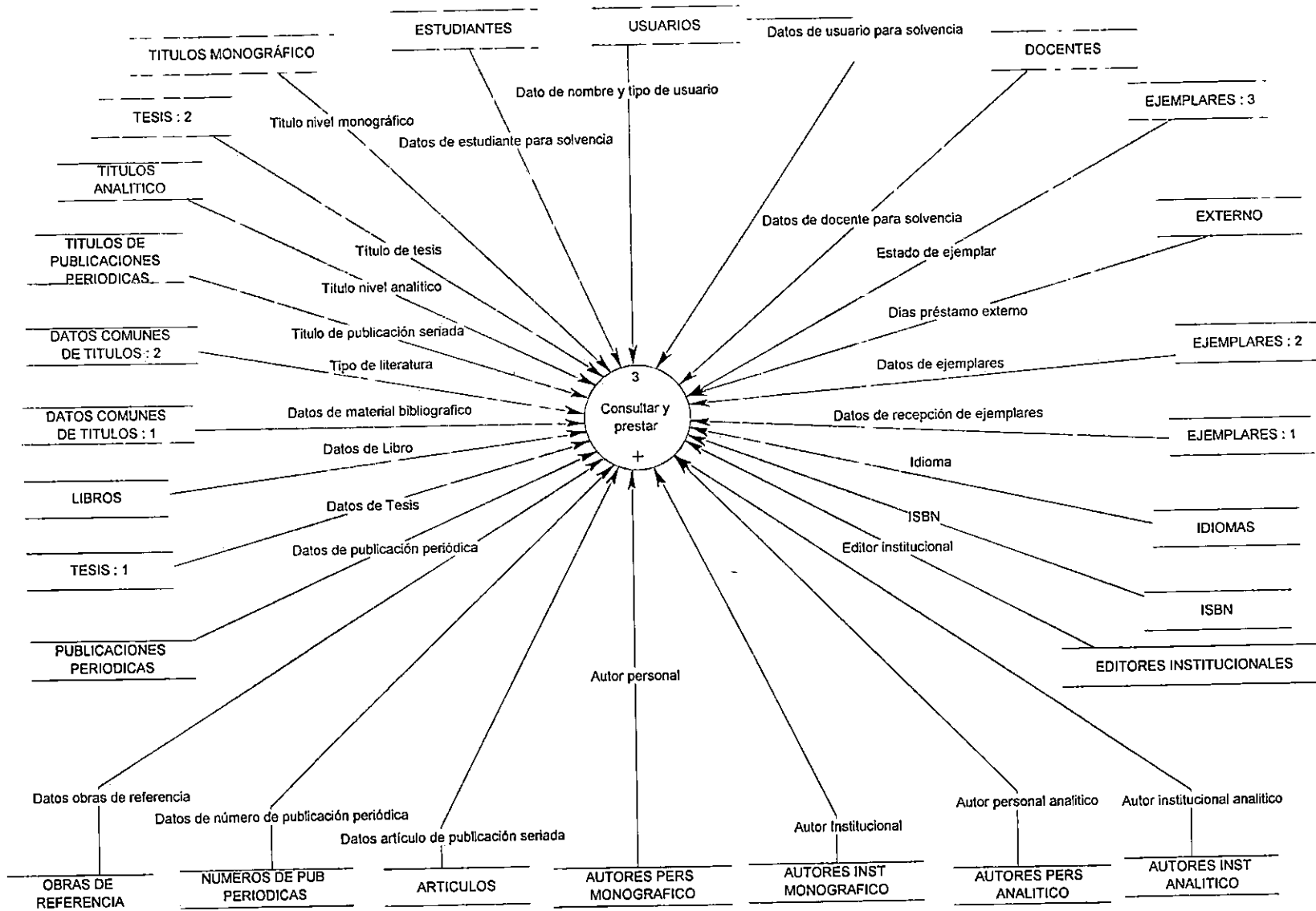
DFD NIVEL 1. PROCESAR TECNICAMENTE (CONTINUACION)



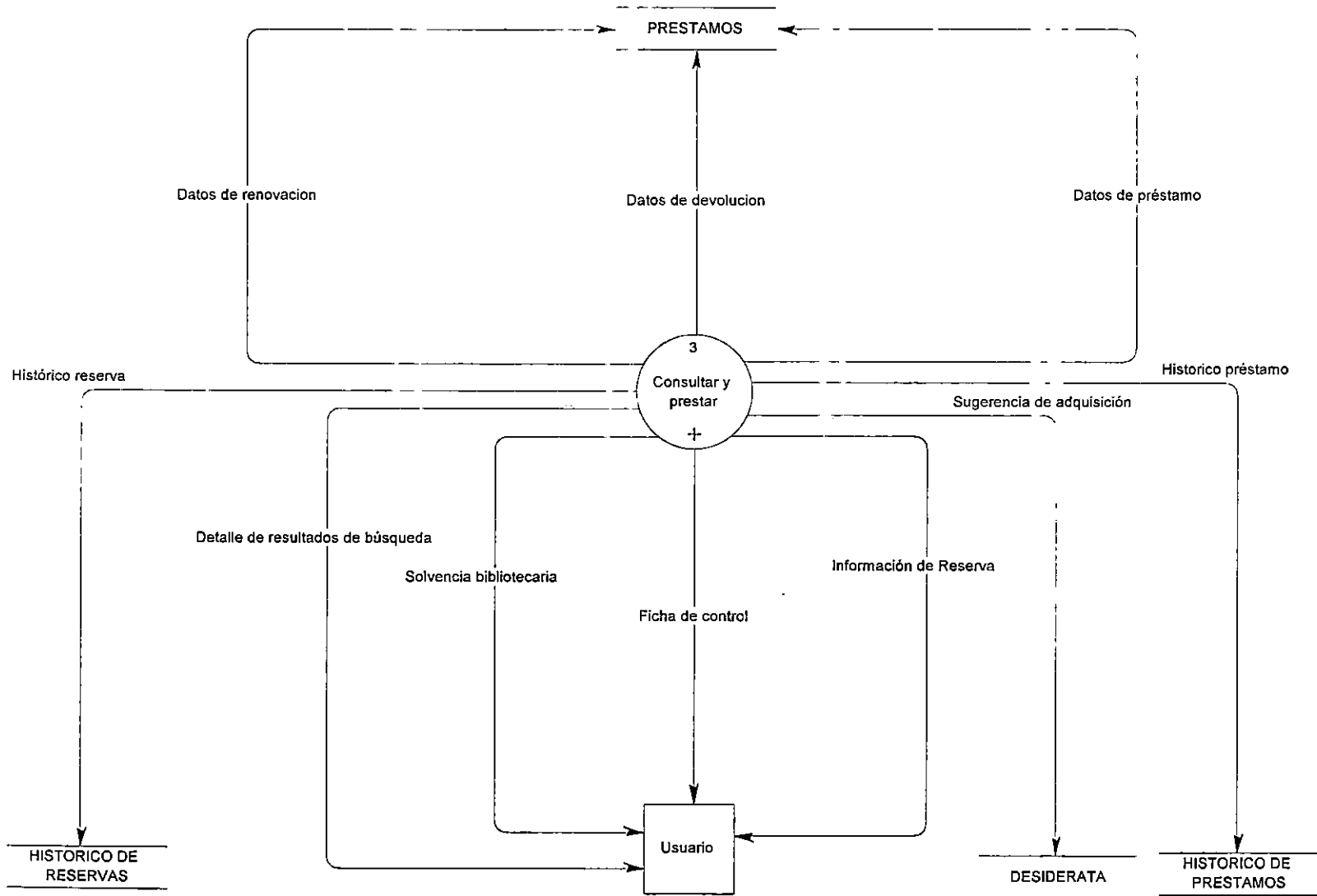
DFD NIVEL 1. CONSULTAR Y PRESTAR



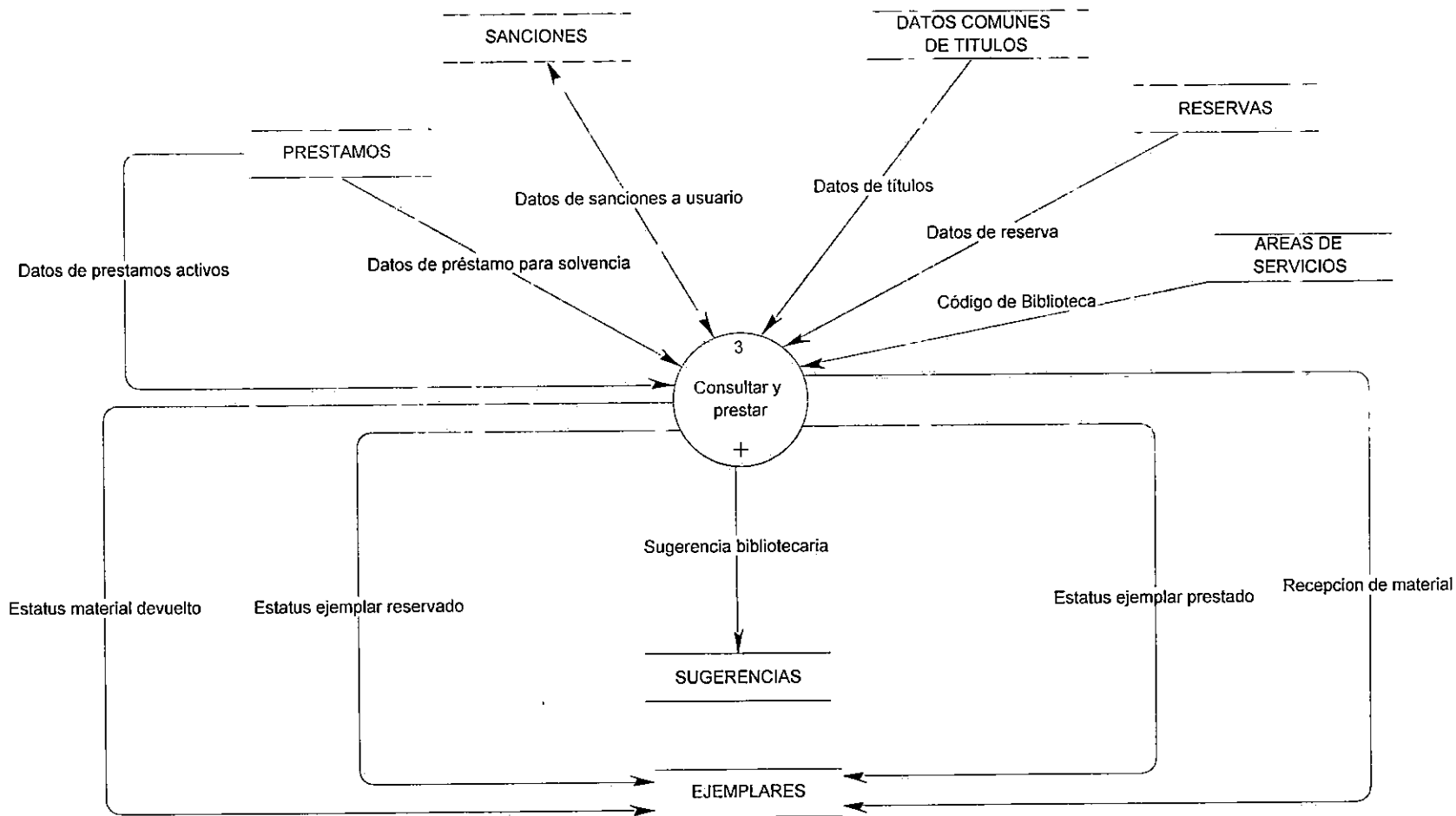
DFD NIVEL 1. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



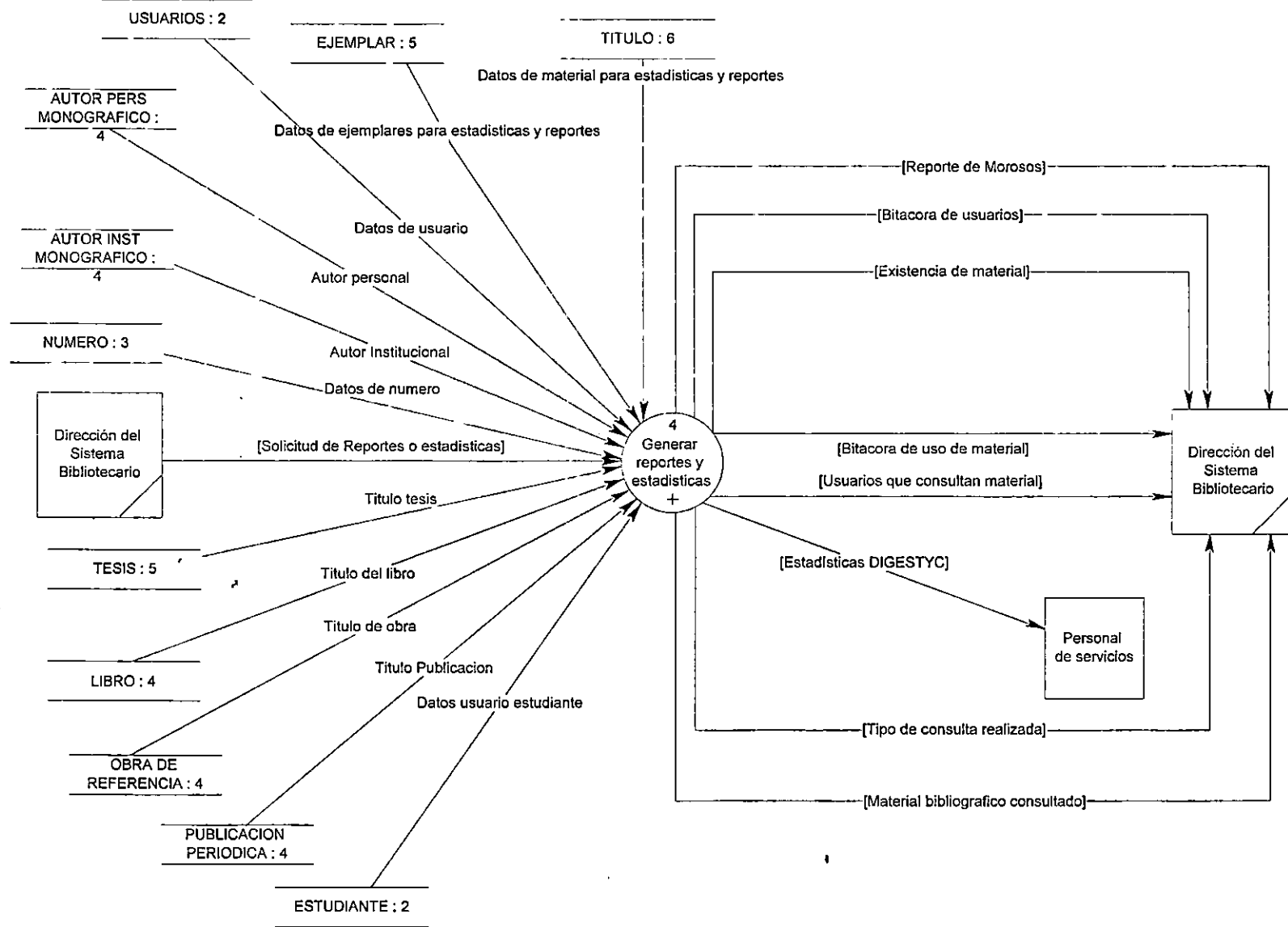
DFD NIVEL 1. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



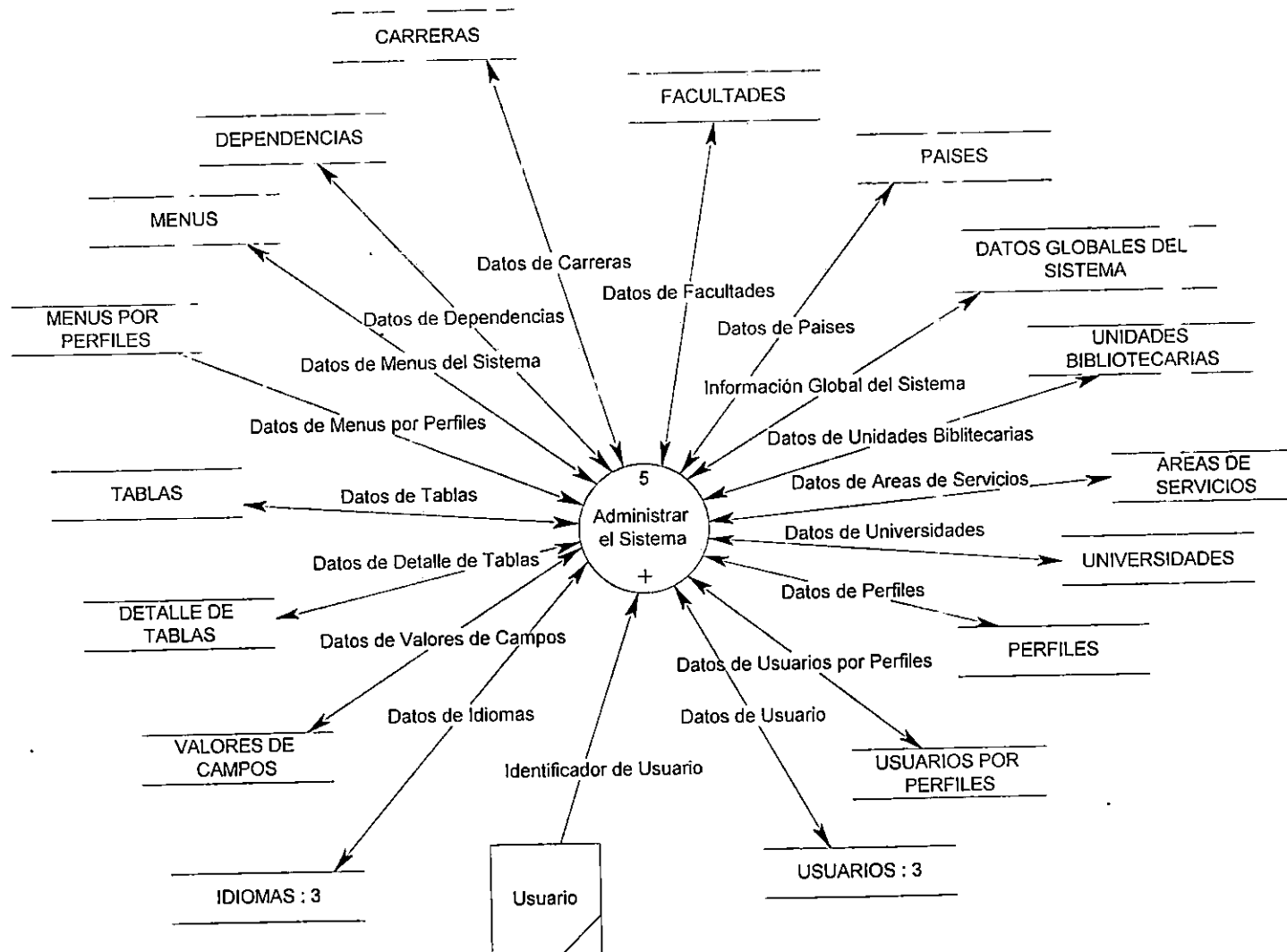
DFD NIVEL 1. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



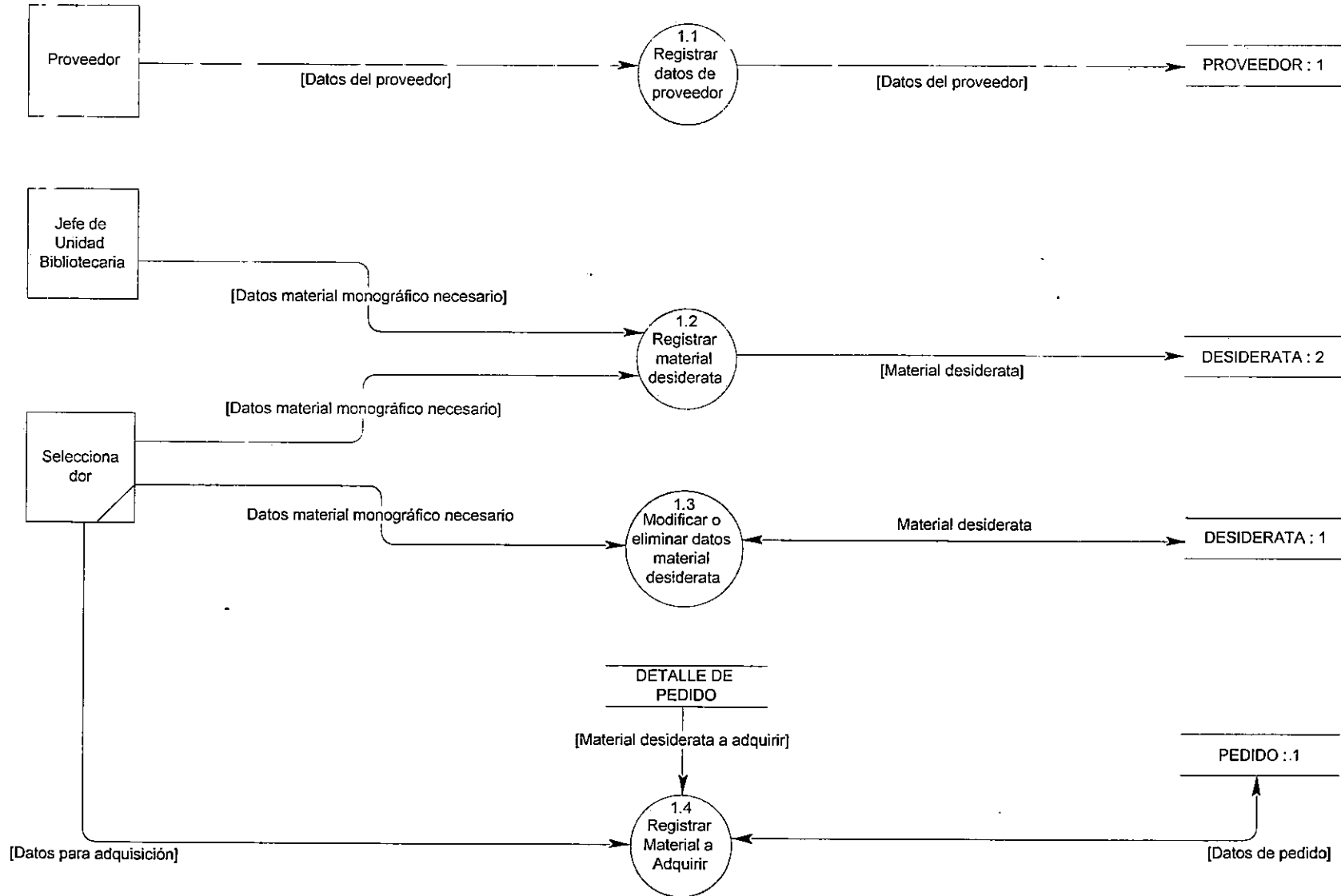
DFD NIVEL 1. GENERAR REPORTES Y ESTADISTICAS



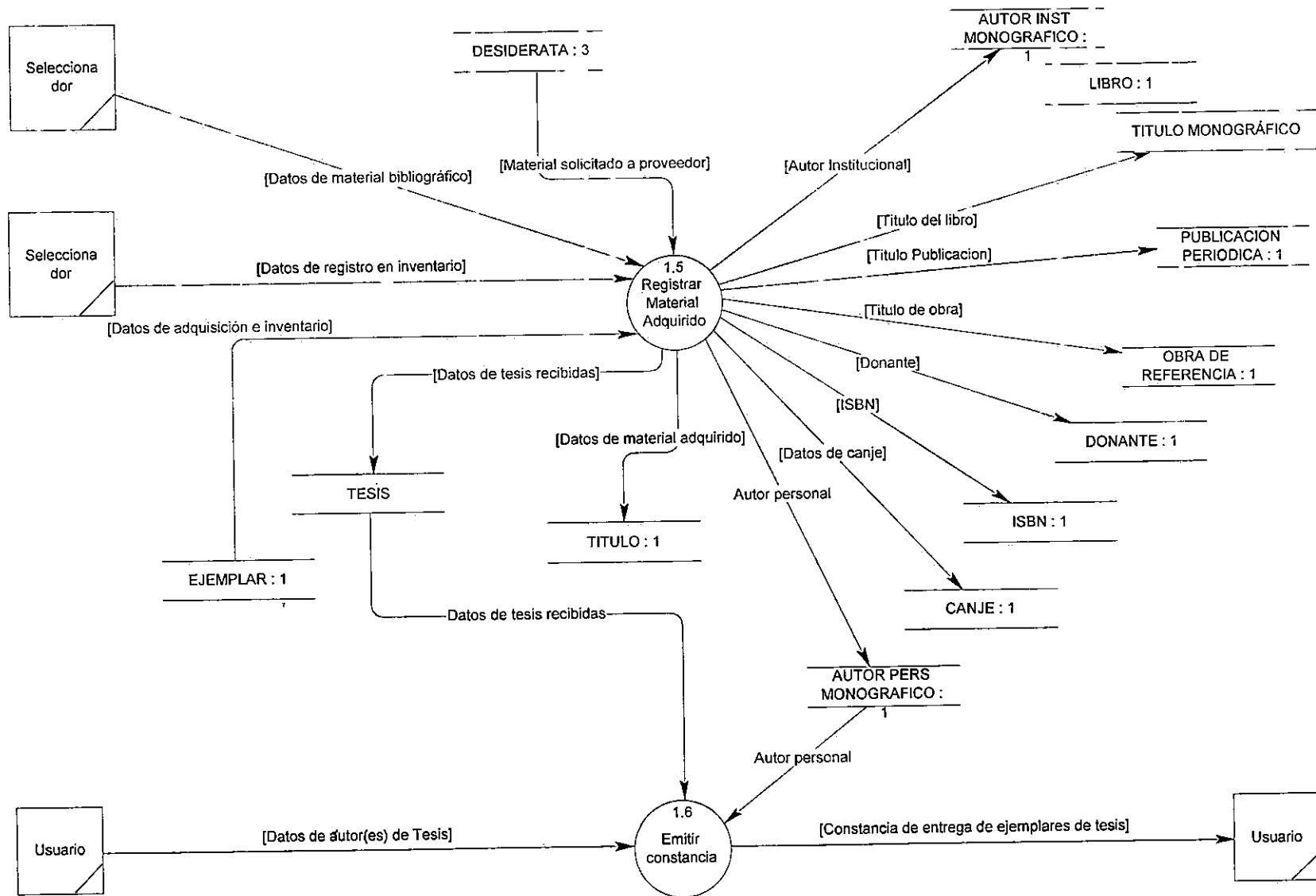
DFD NIVEL 1. ADMINISTRAR EL SISTEMA



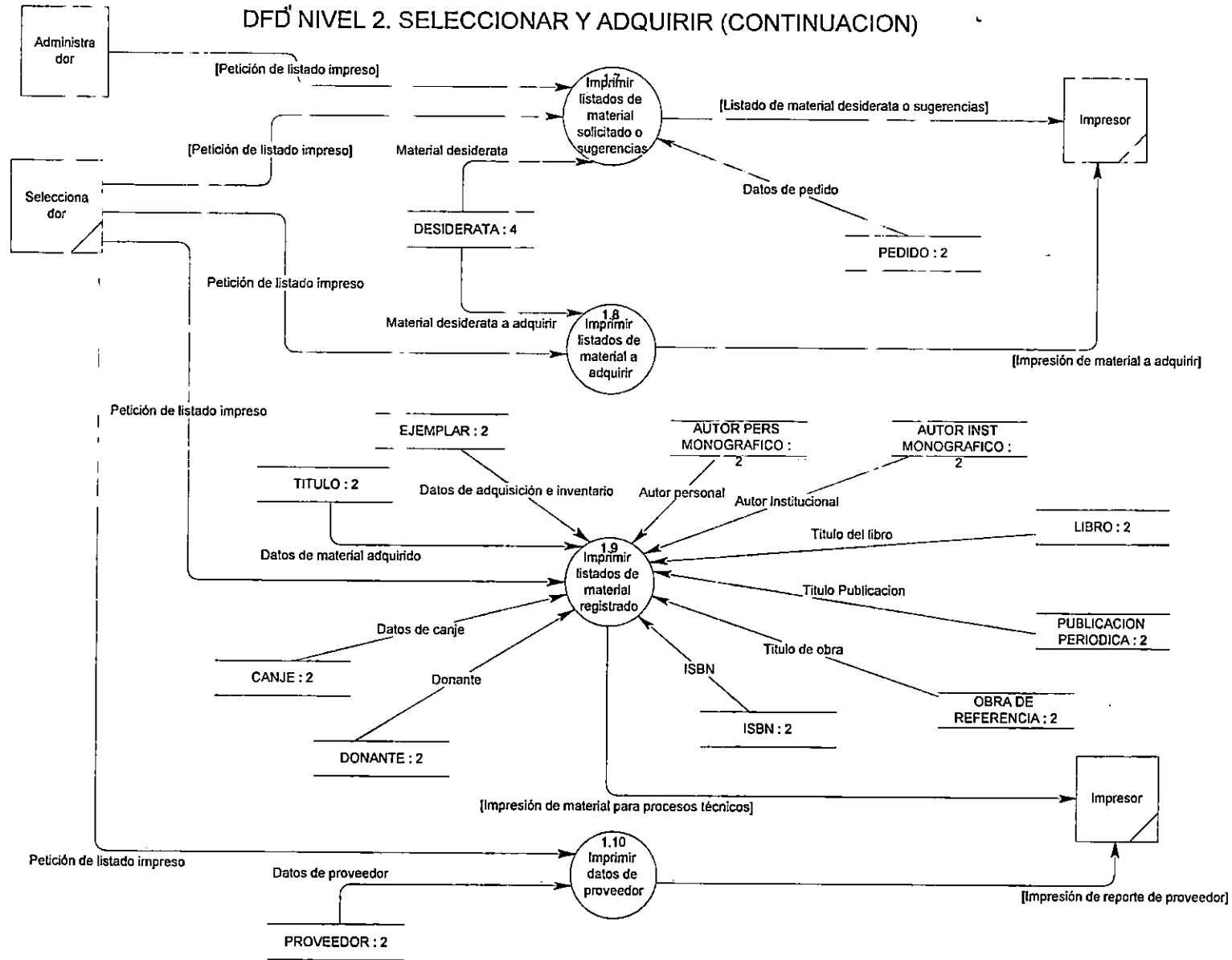
DFD NIVEL 2. SELECCIONAR Y ADQUIRIR



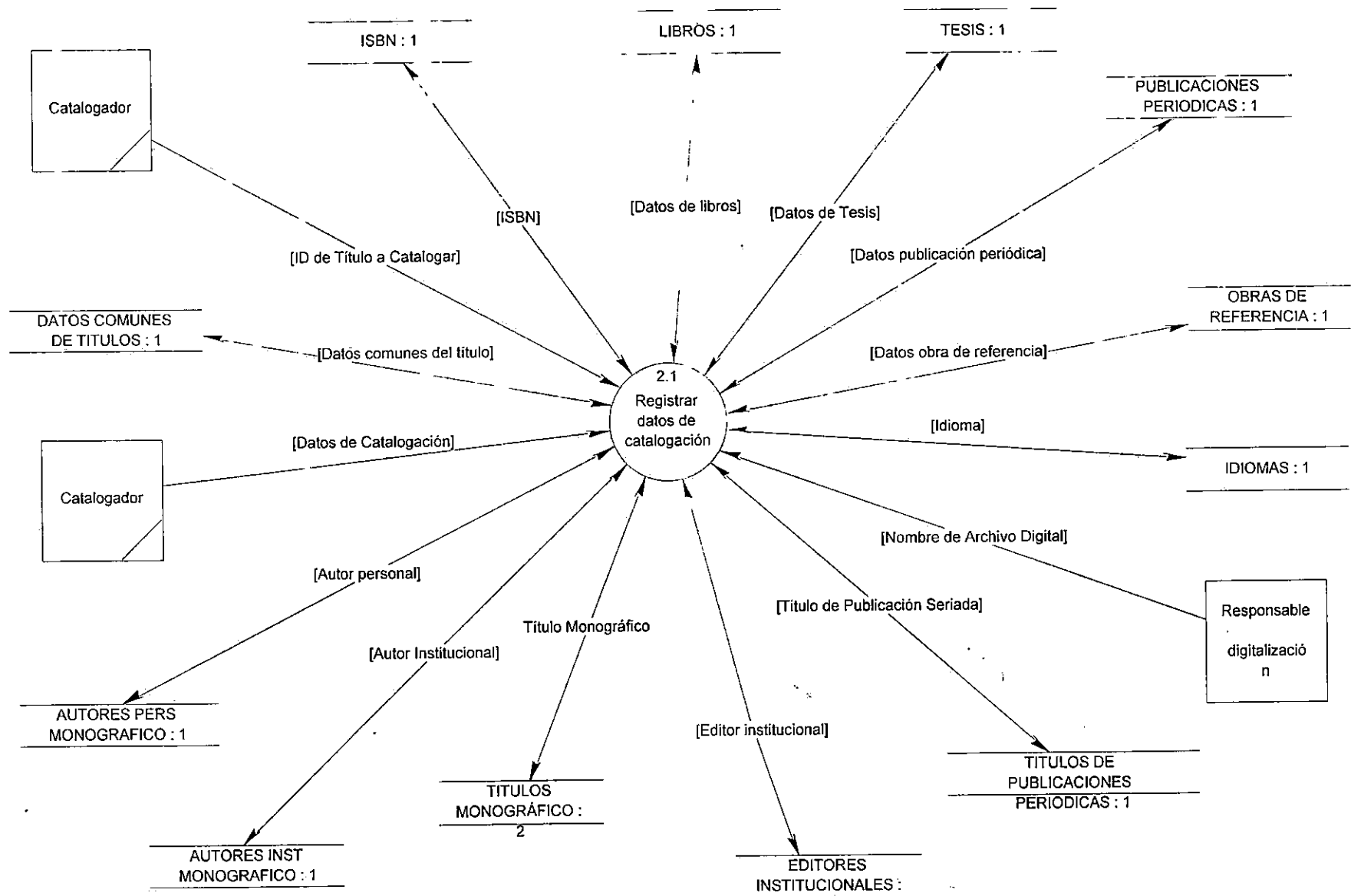
DFD NIVEL 2. SELECCIONAR Y ADQUIRIR (CONTINUACION)



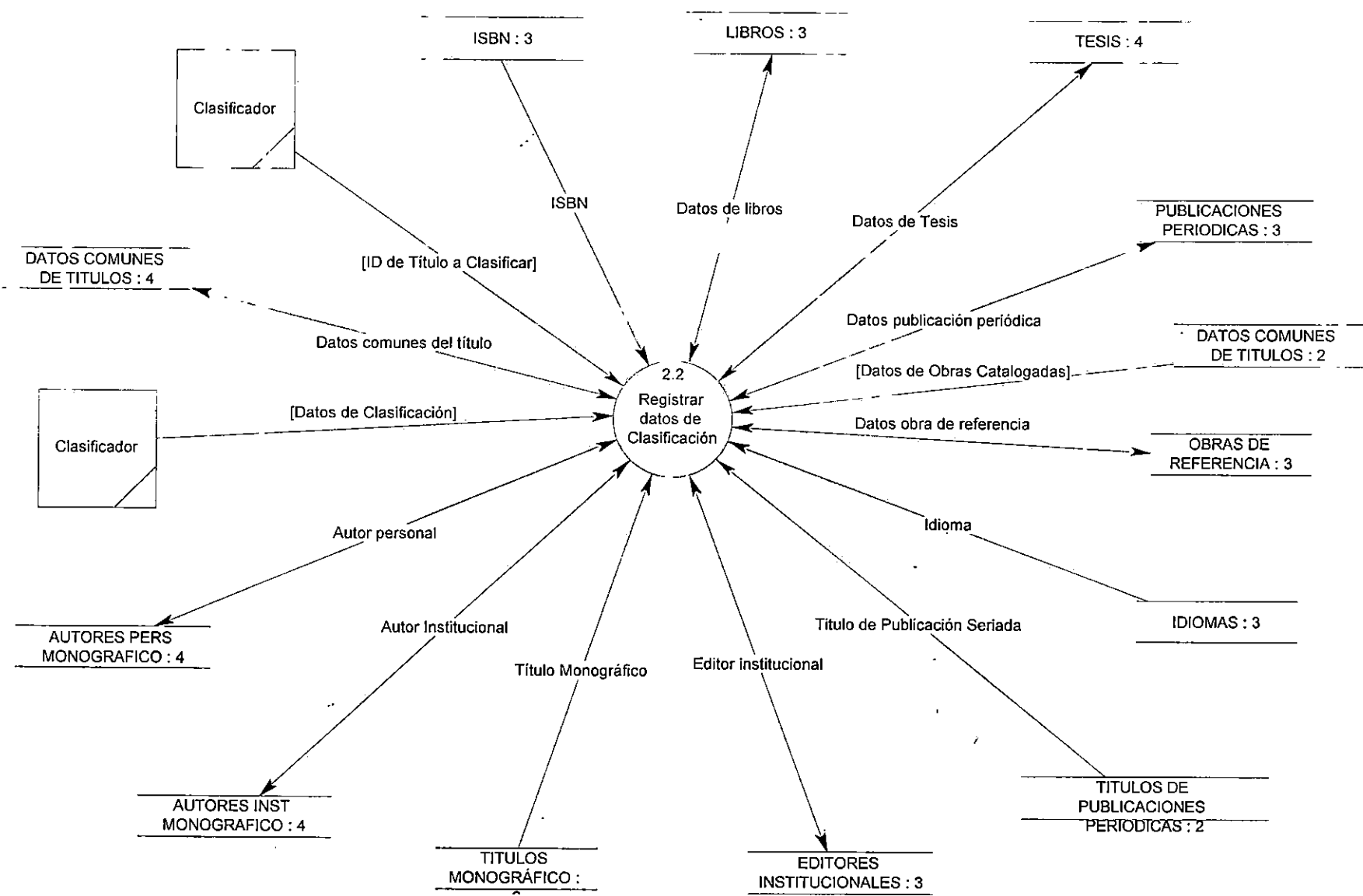
DFD NIVEL 2. SELECCIONAR Y ADQUIRIR (CONTINUACION)



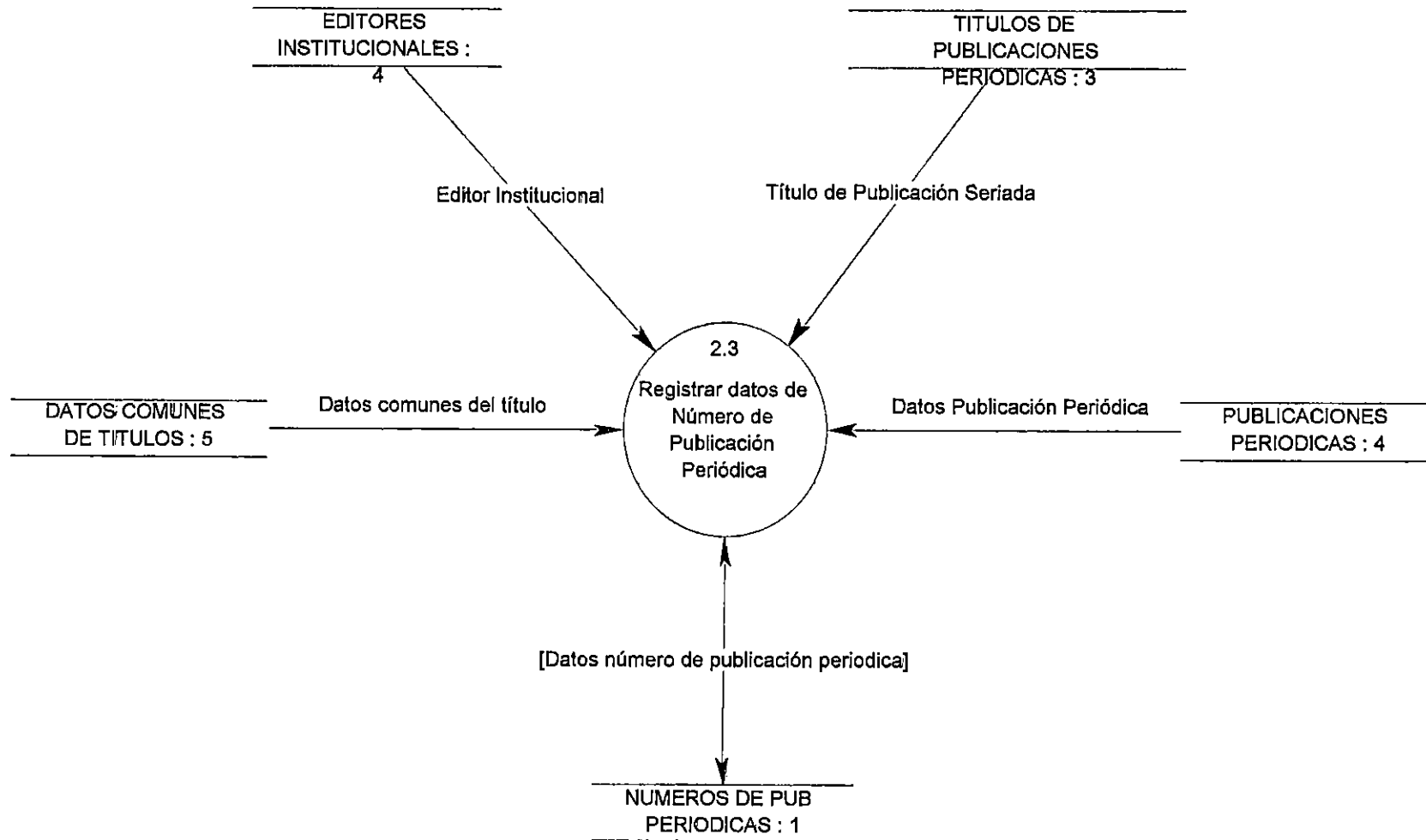
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE



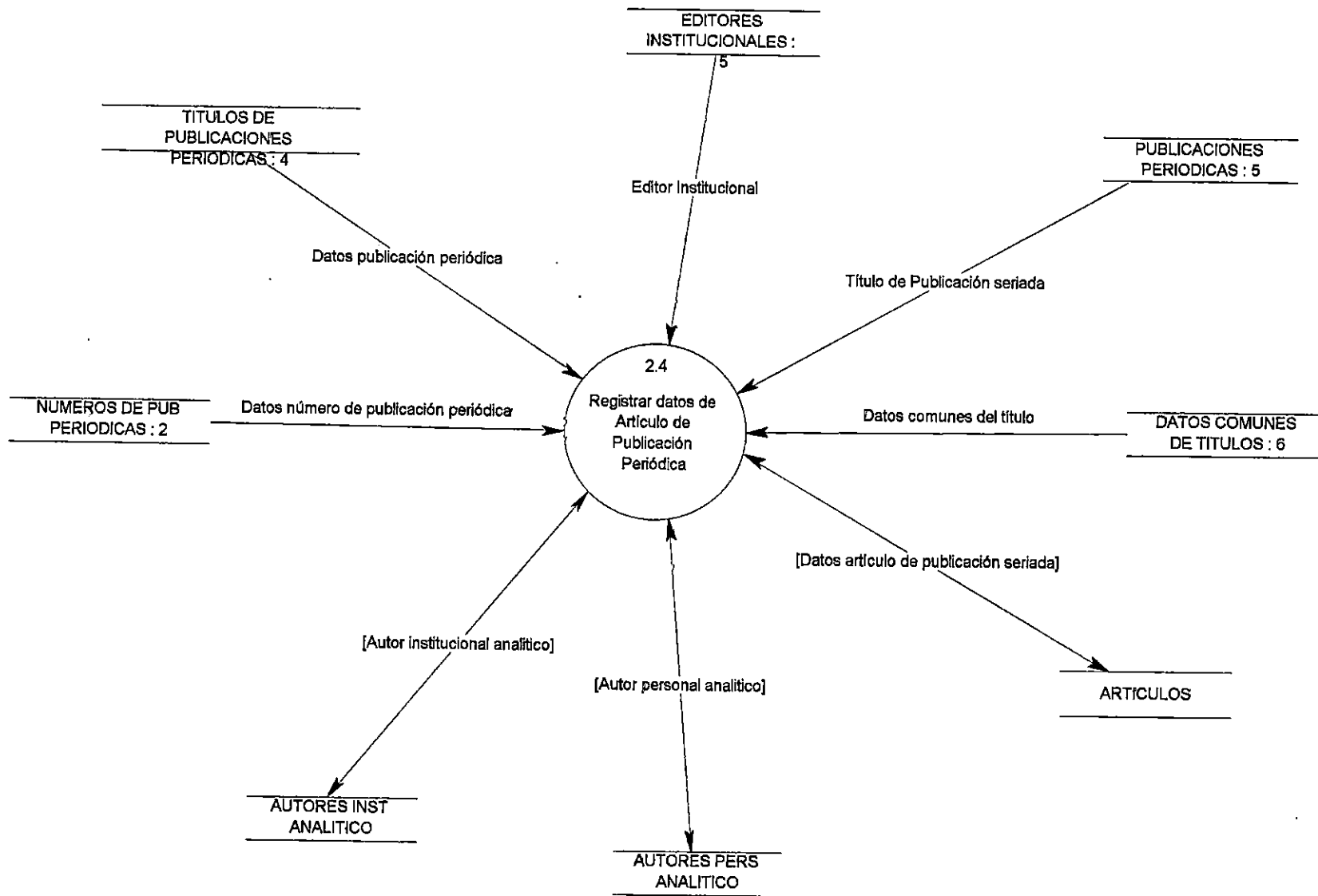
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE (CONTINUACION)



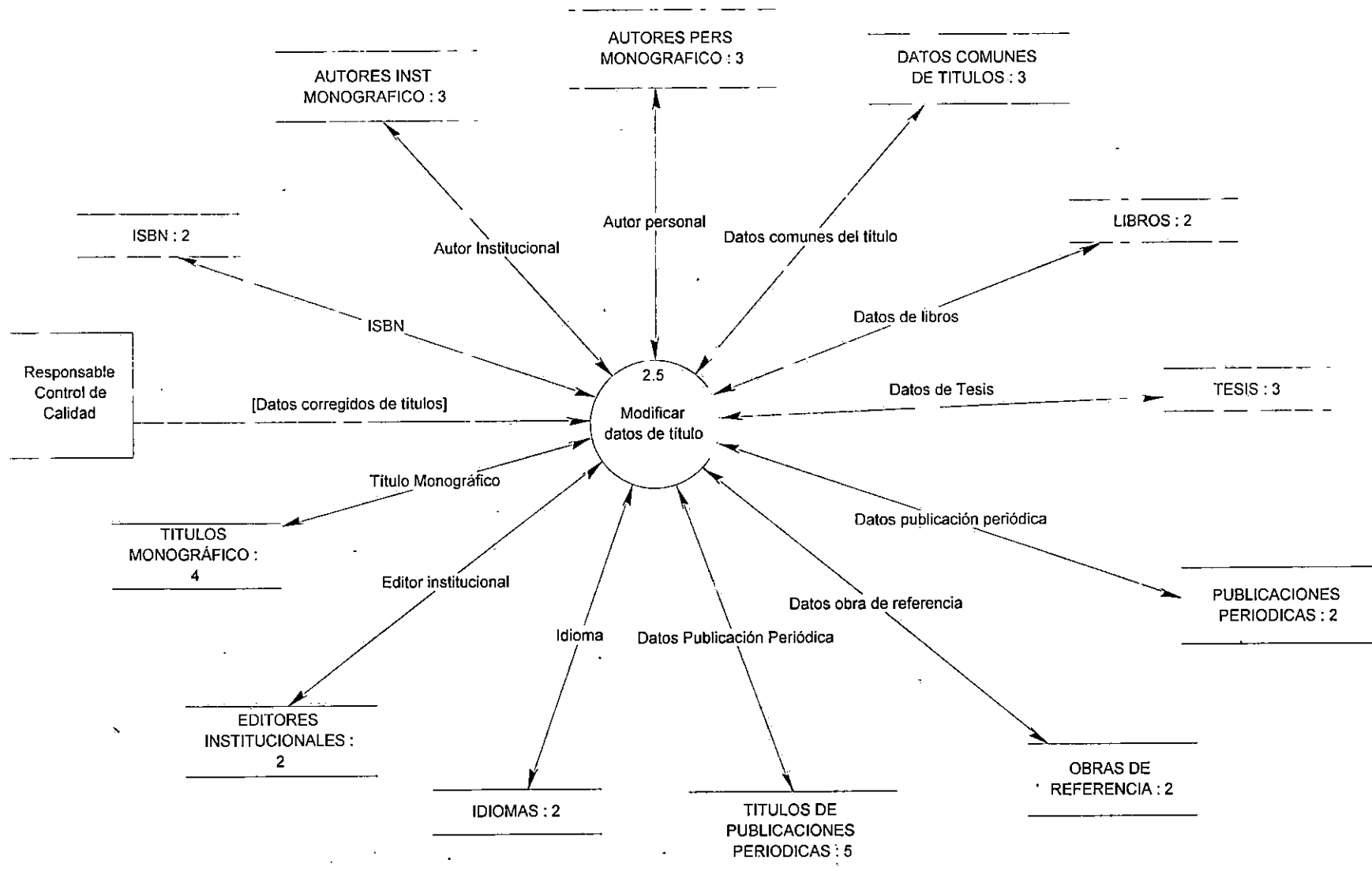
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE



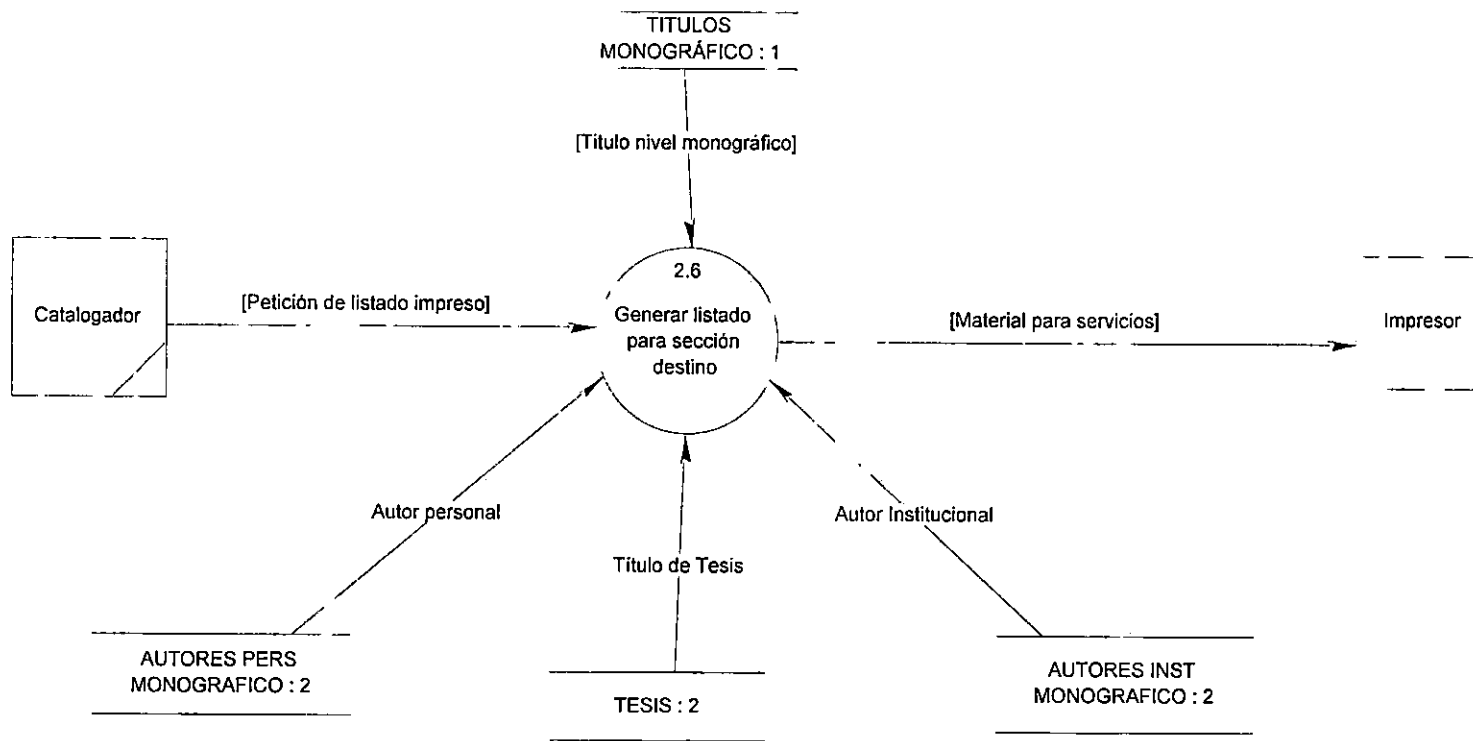
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE (CONTINUACION)



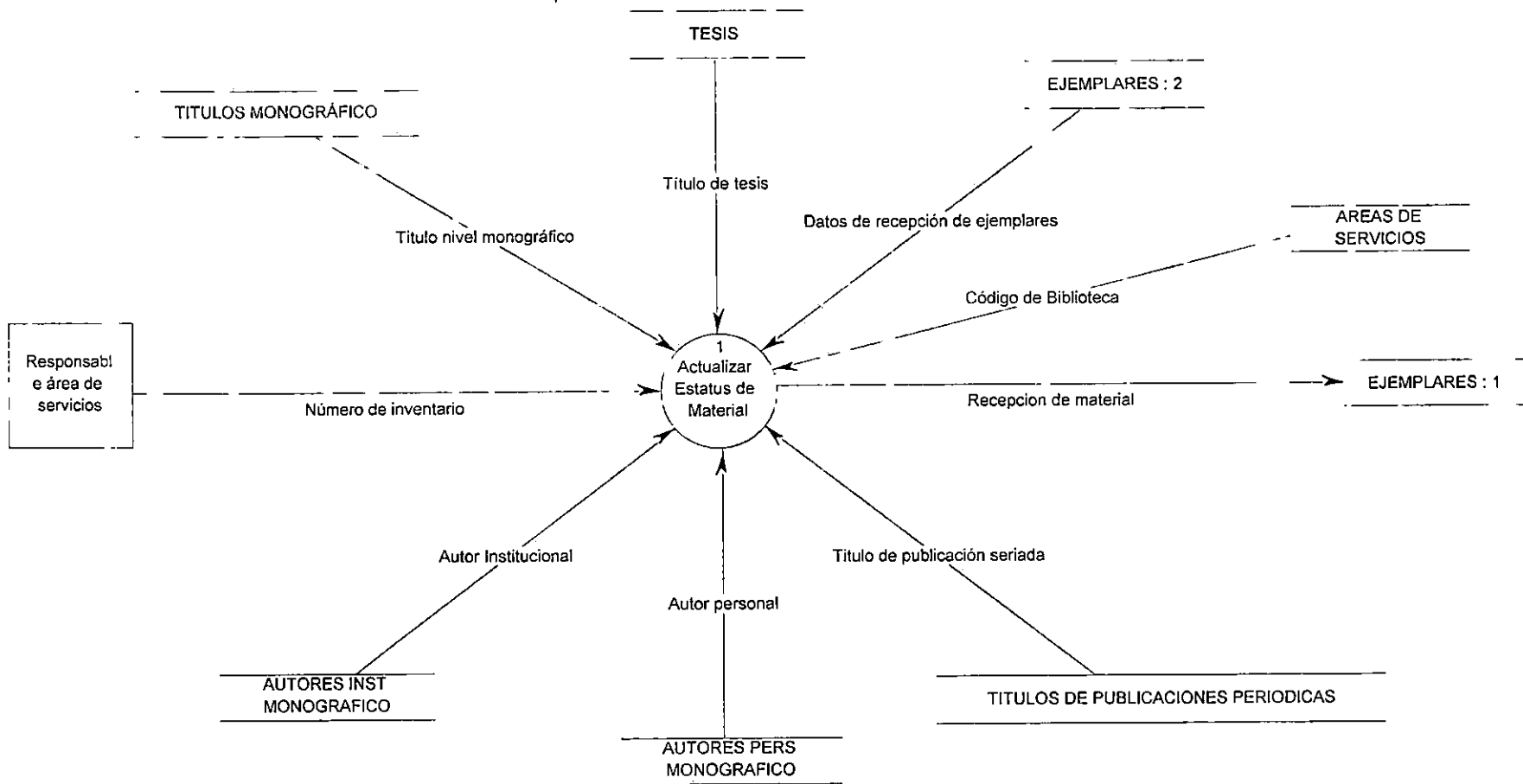
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE (CONTINUACION)



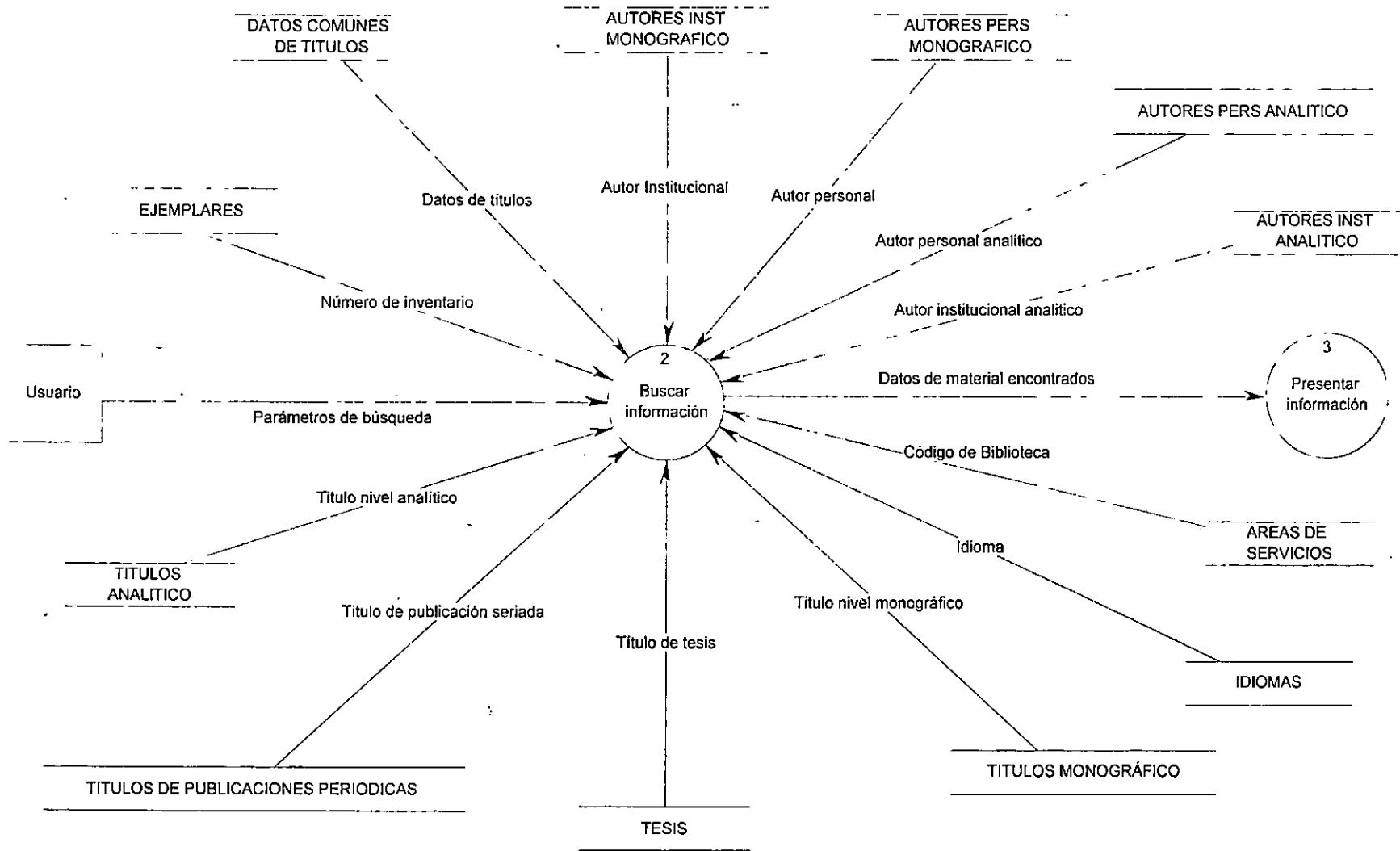
DFD NIVEL 2. PROCESAR TECNICAMENTE (CONTINUACION)



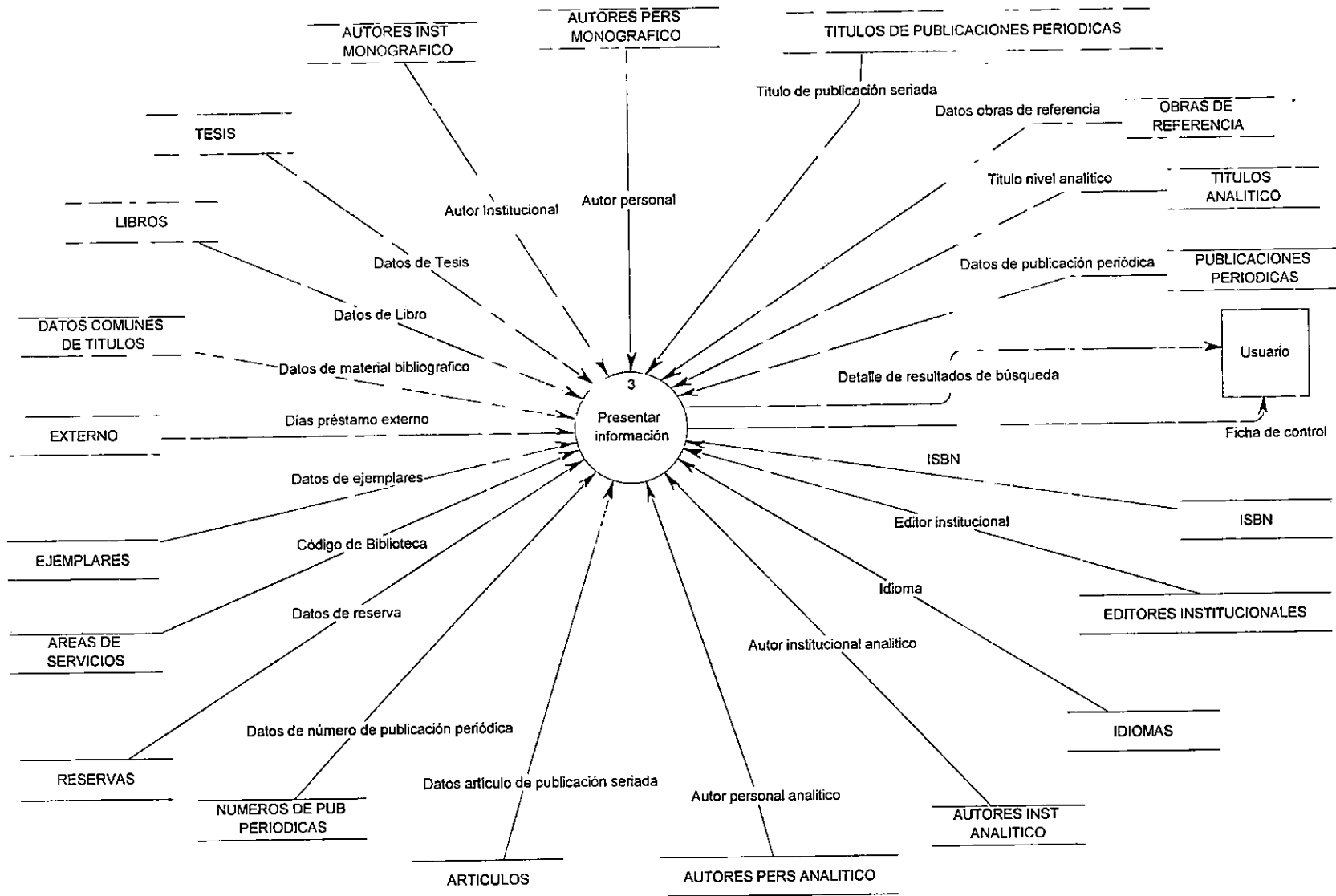
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR



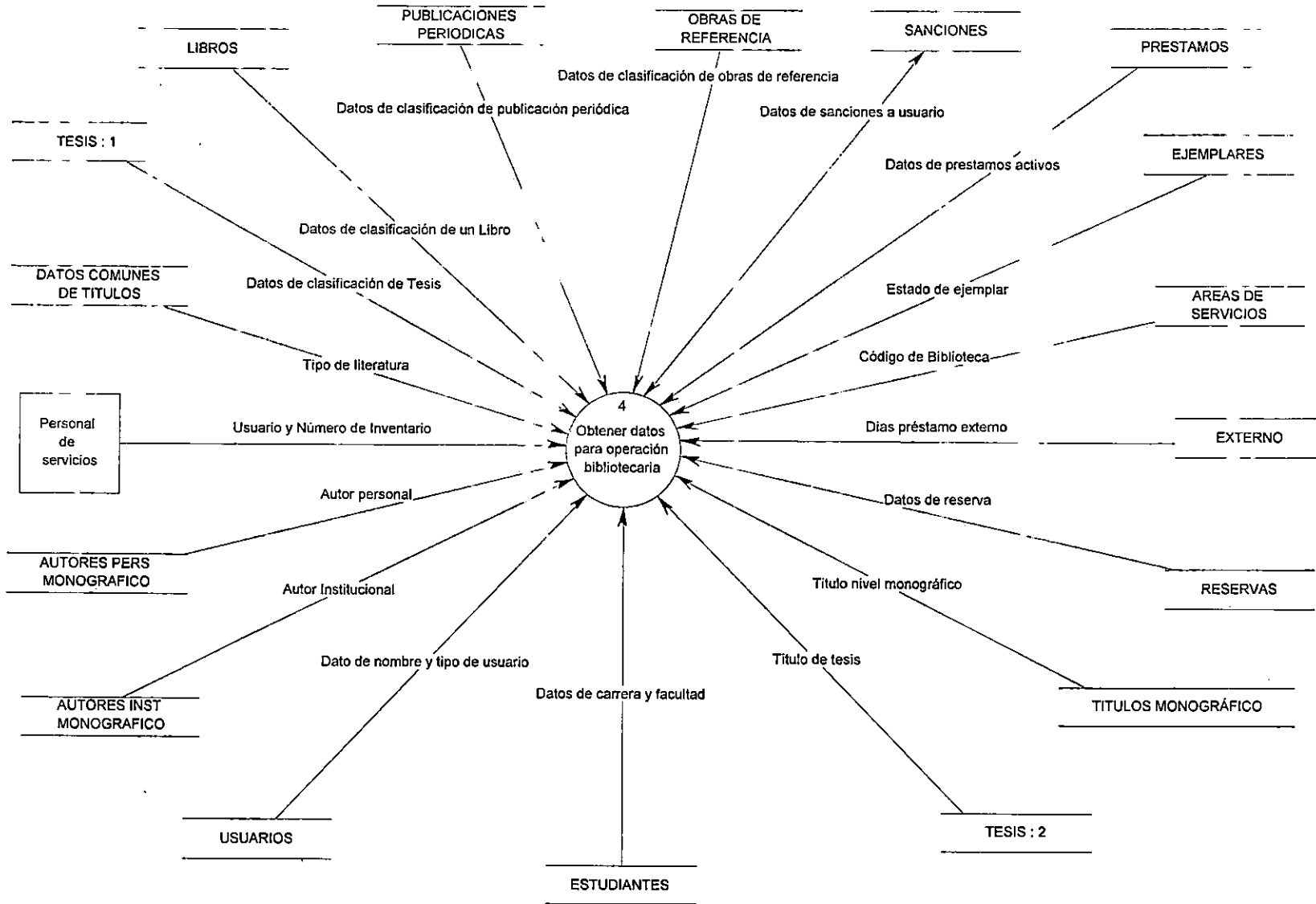
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR



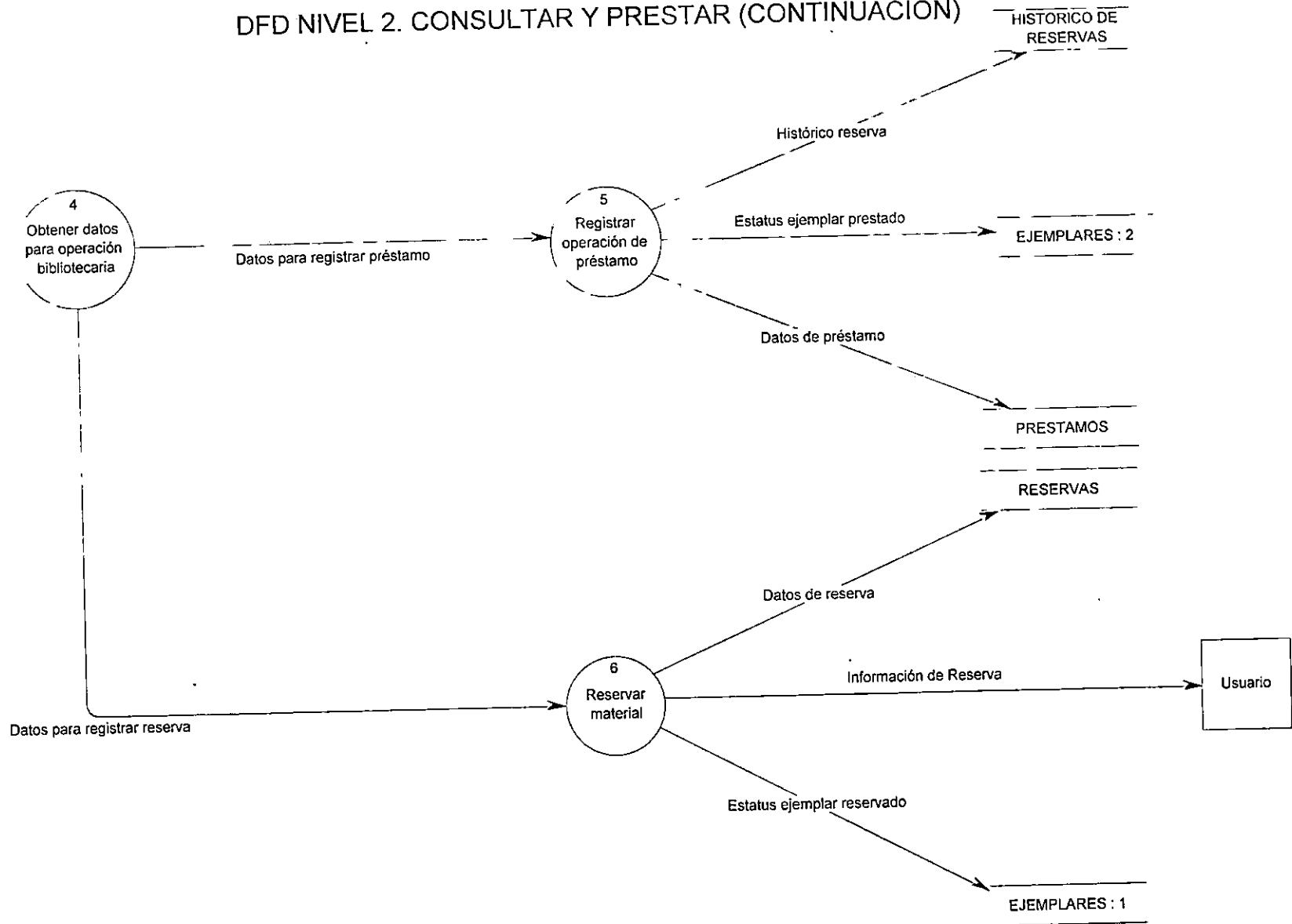
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



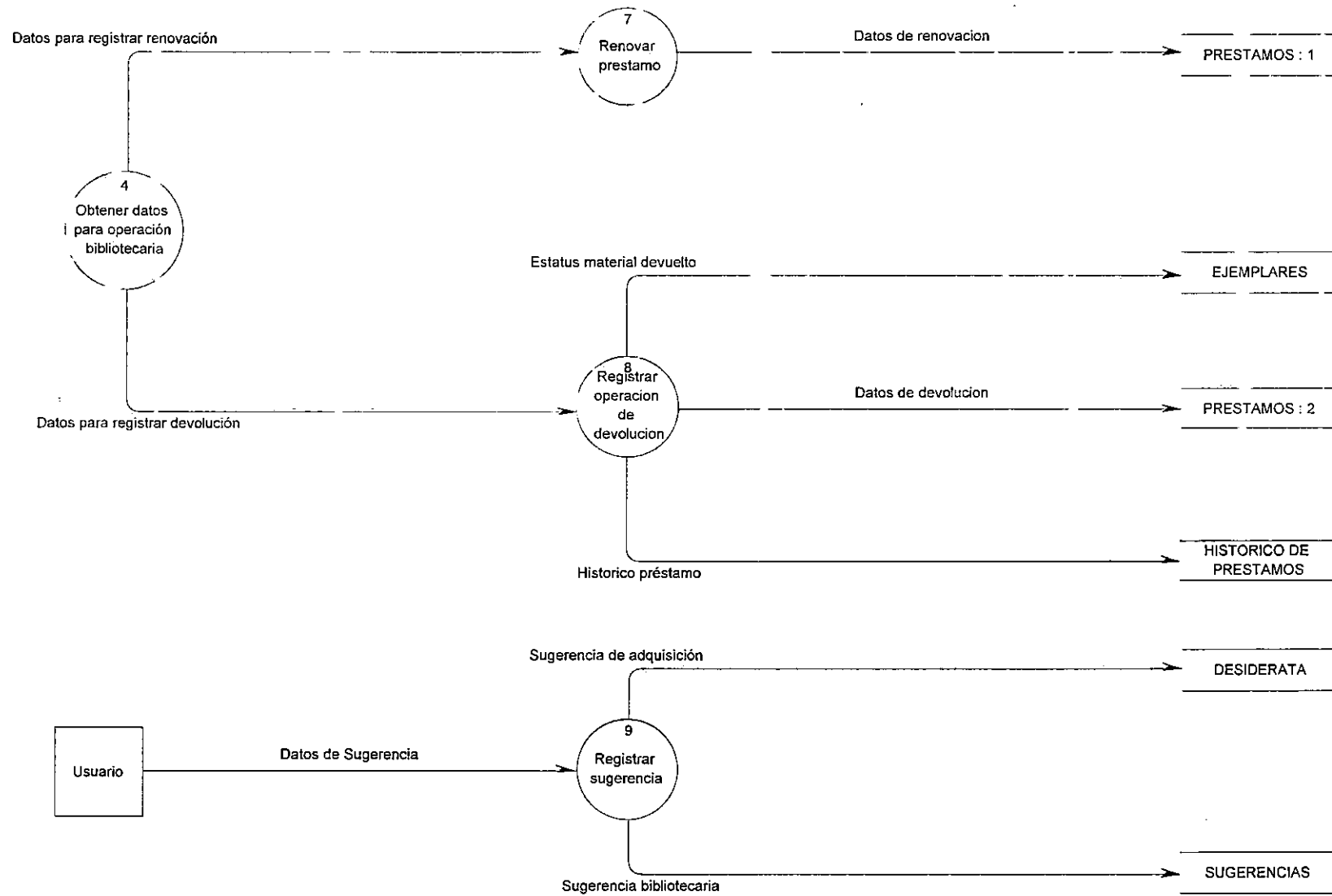
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



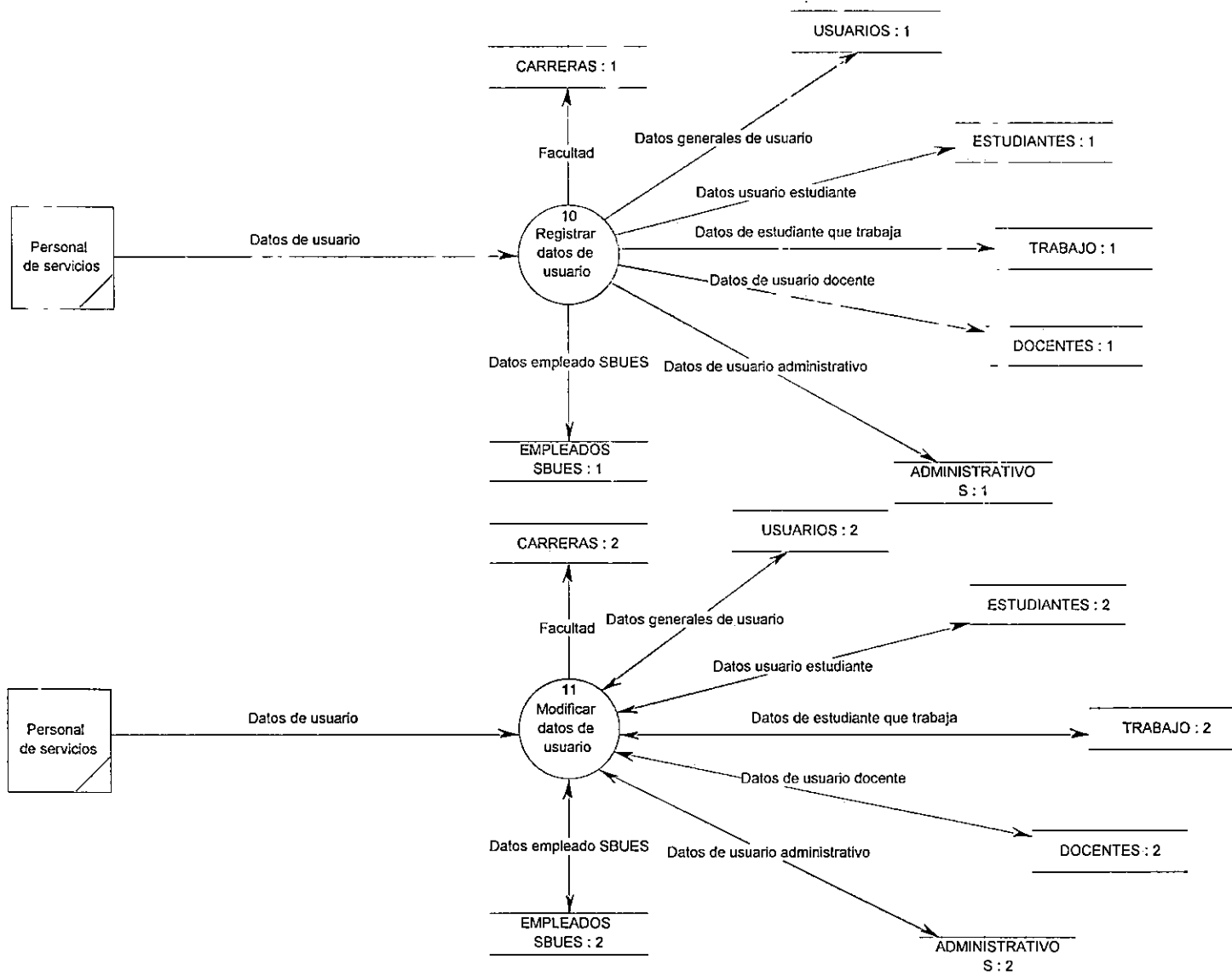
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



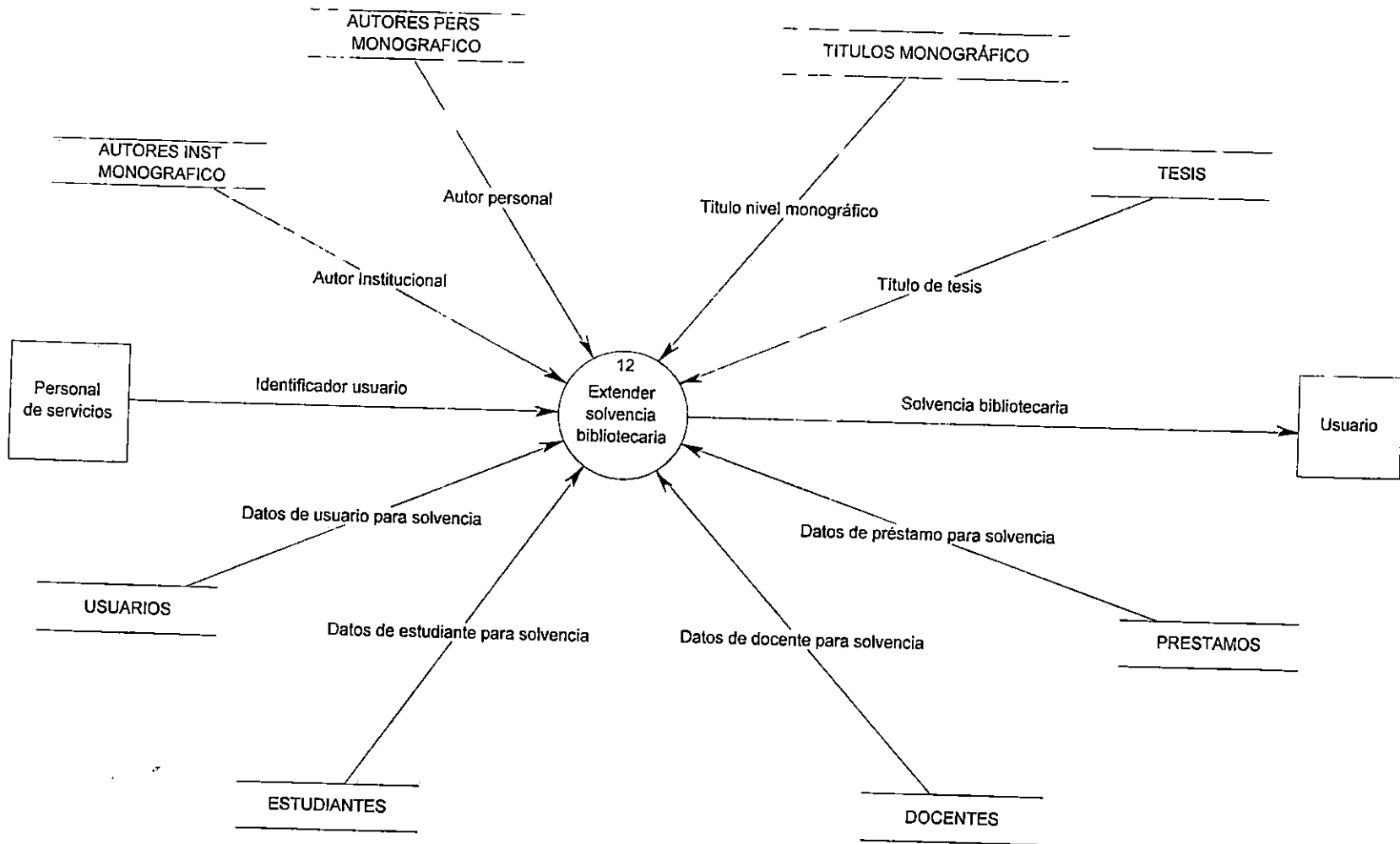
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



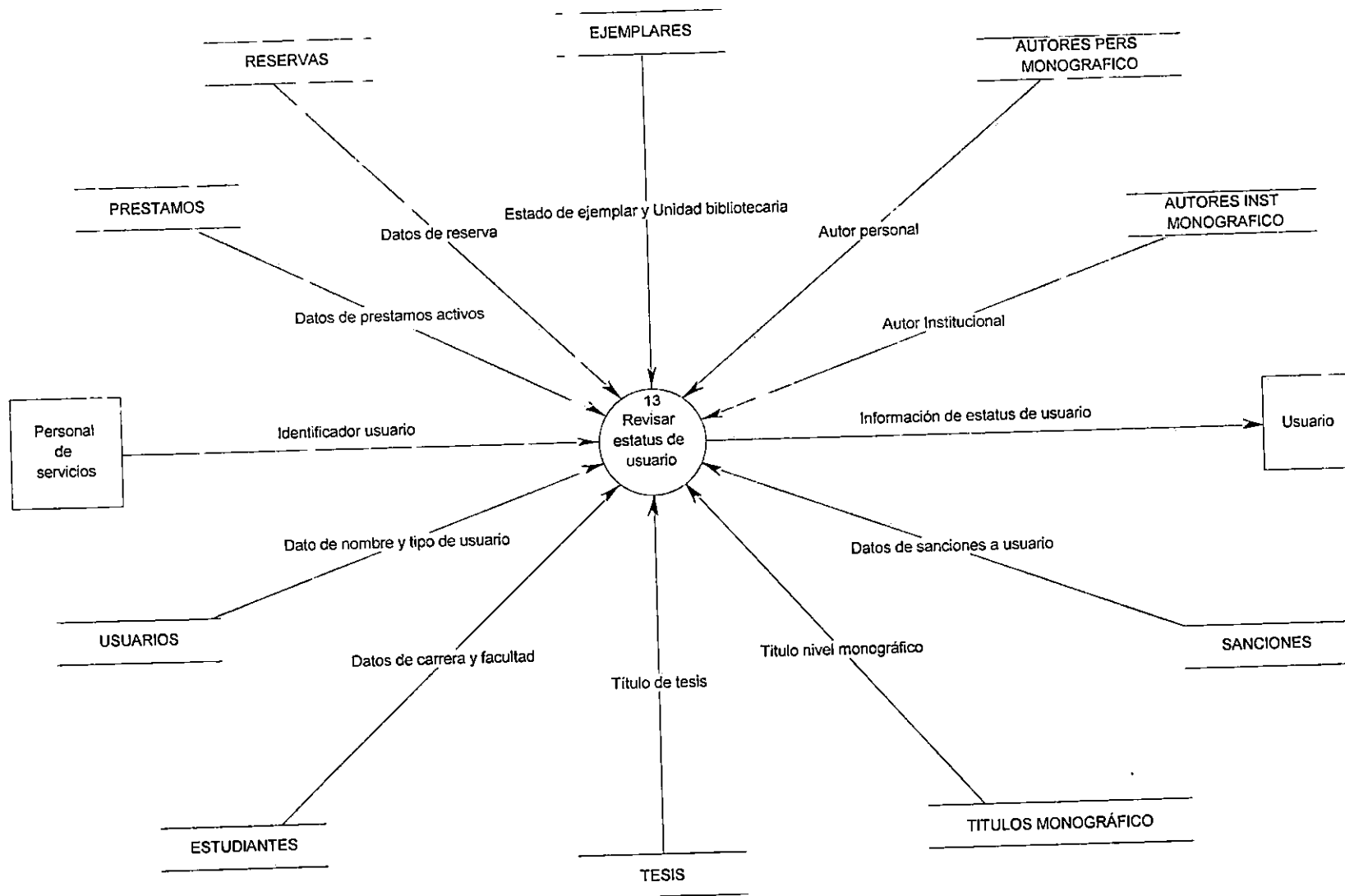
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



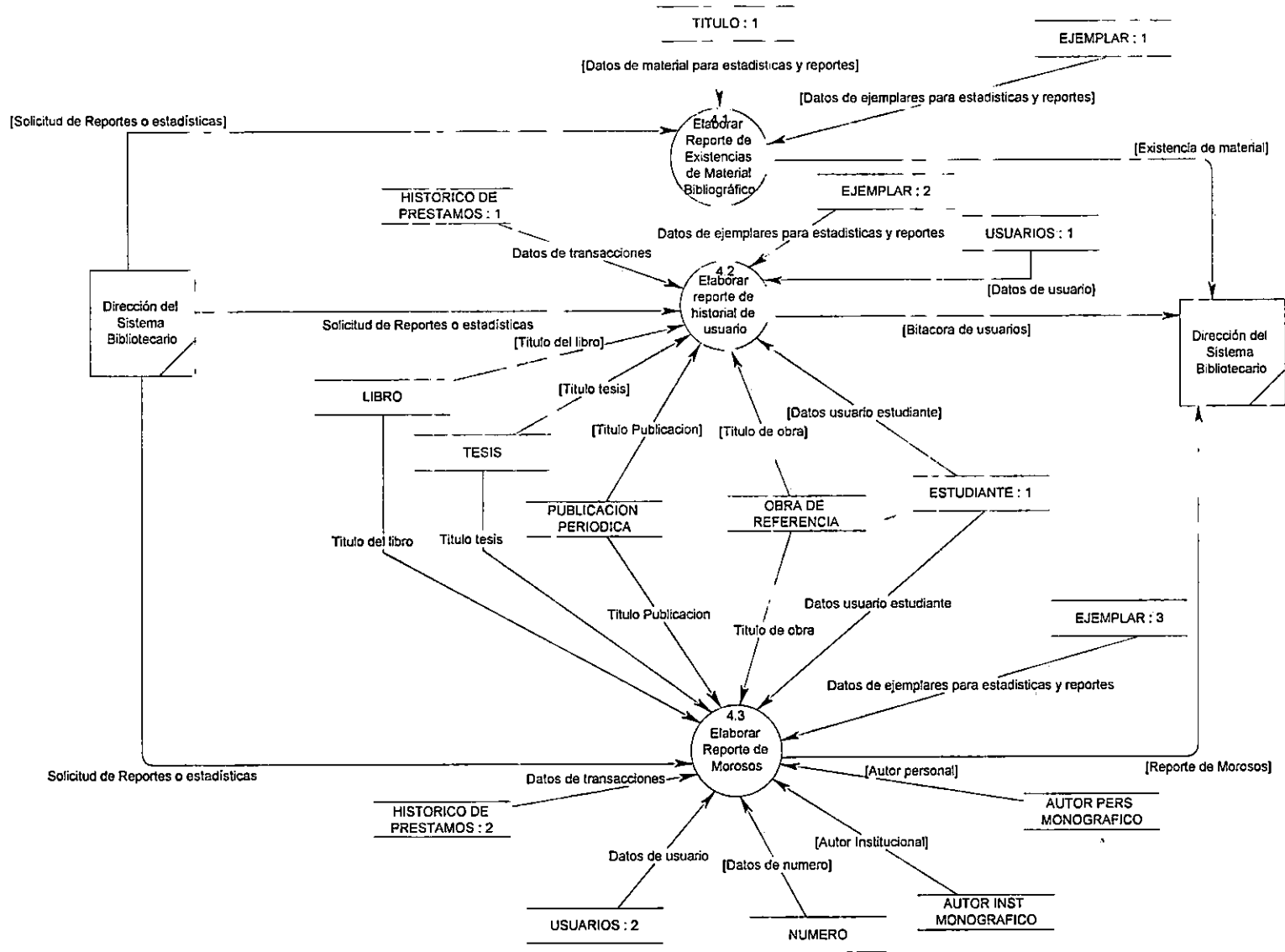
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



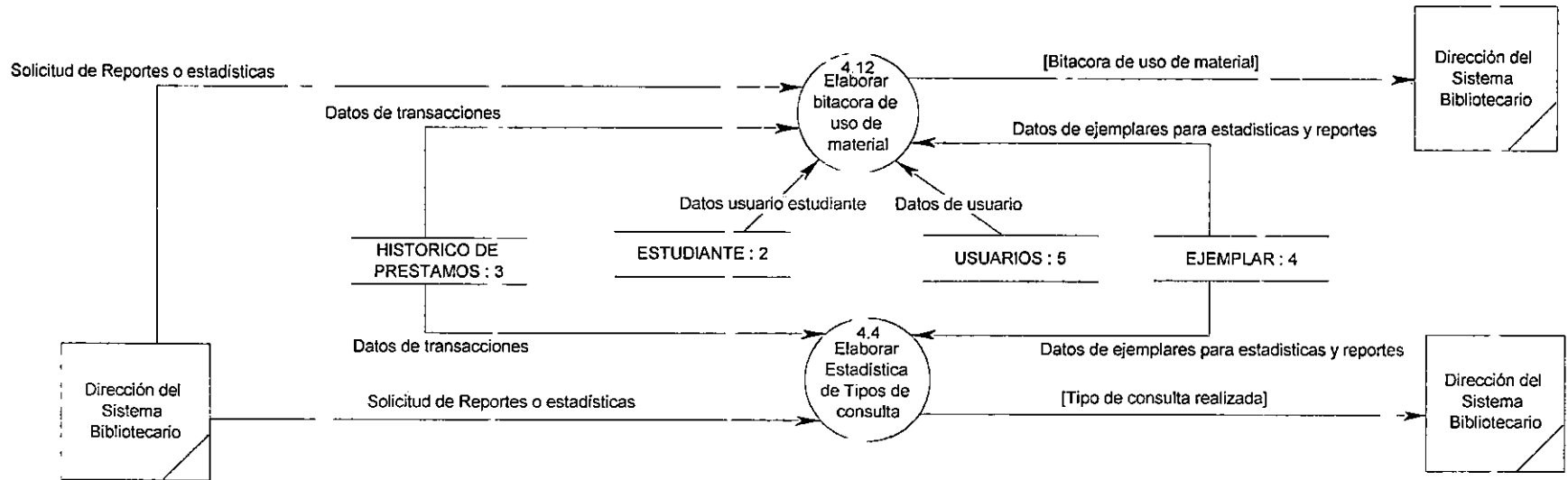
DFD NIVEL 2. CONSULTAR Y PRESTAR (CONTINUACION)



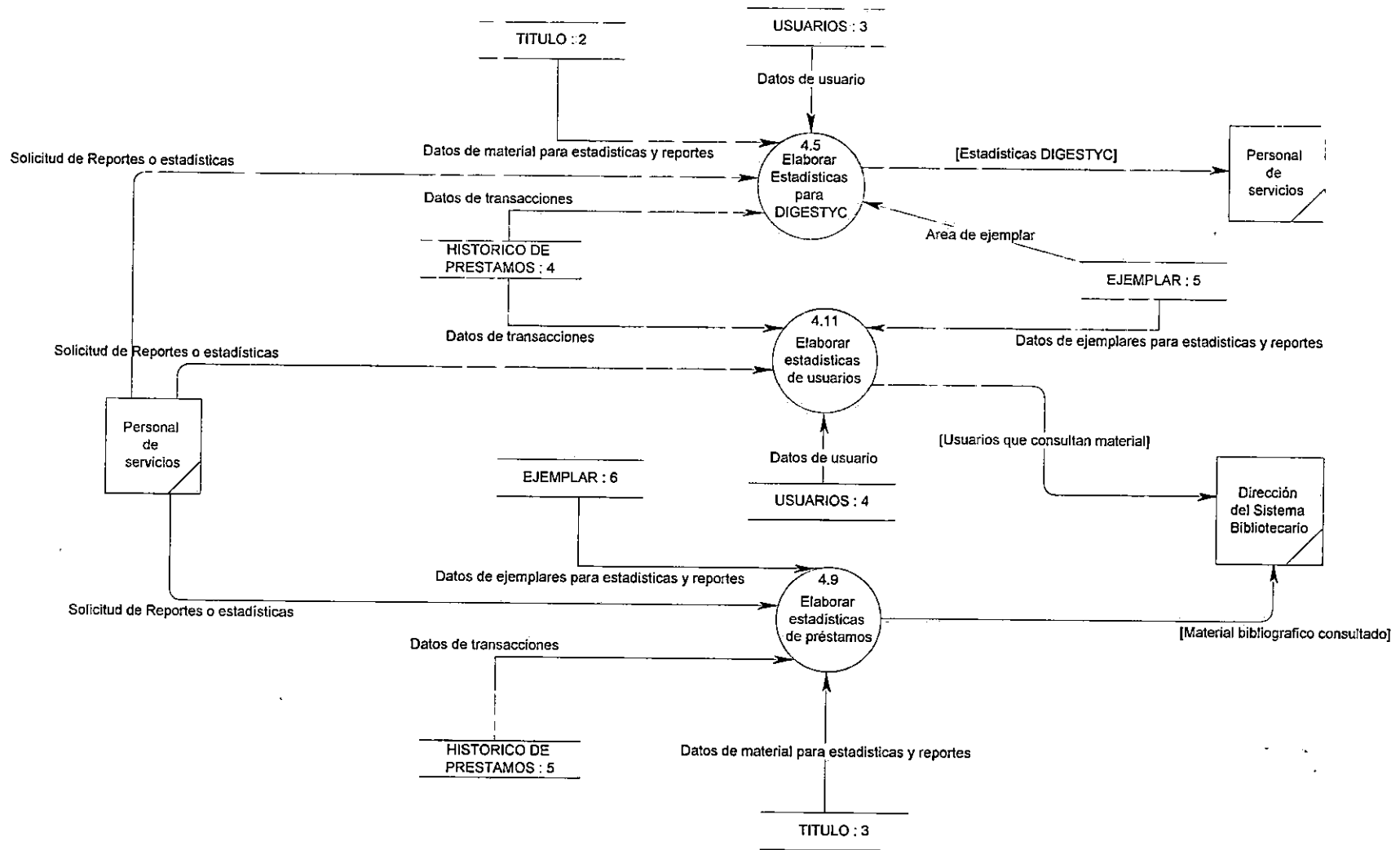
DFD NIVEL 2. GENERAR REPORTES Y ESTADISTICAS



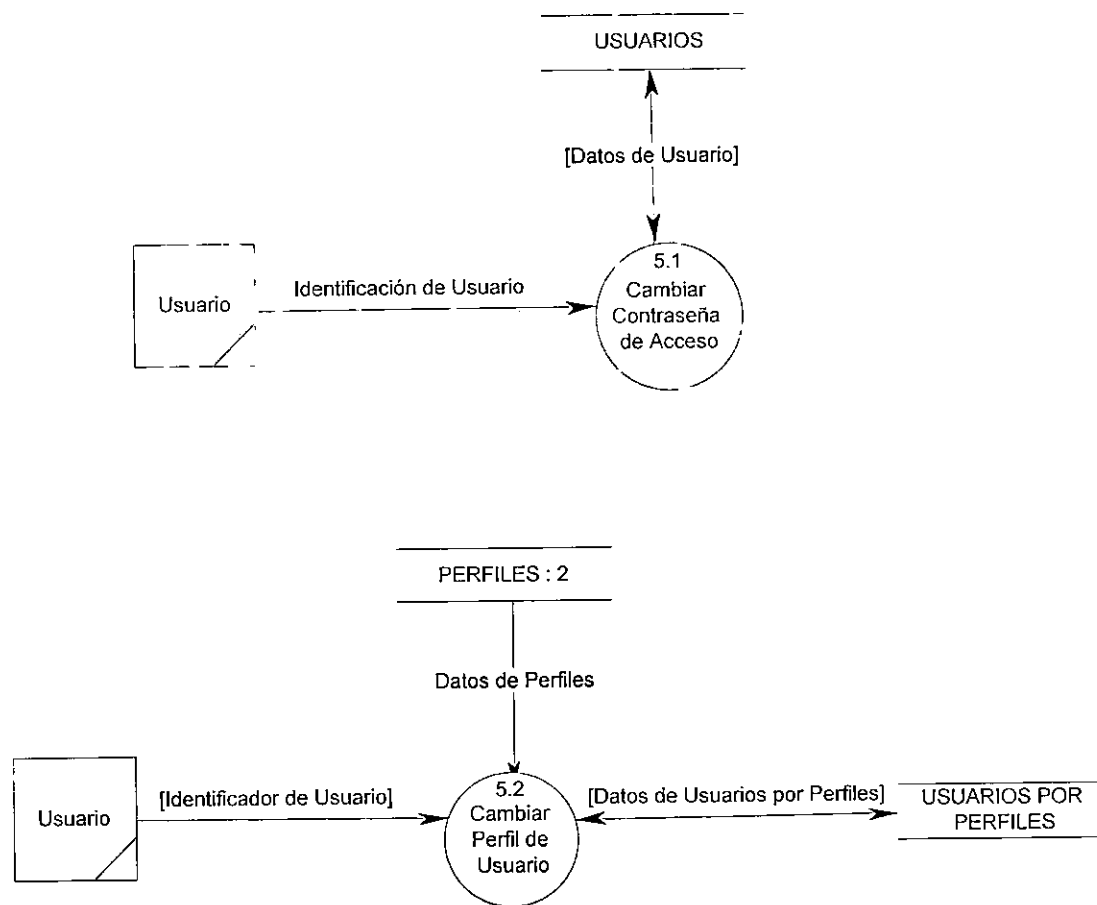
DFD NIVEL 2. GENERAR REPORTES Y ESTADISTICAS (CONTINUACION)



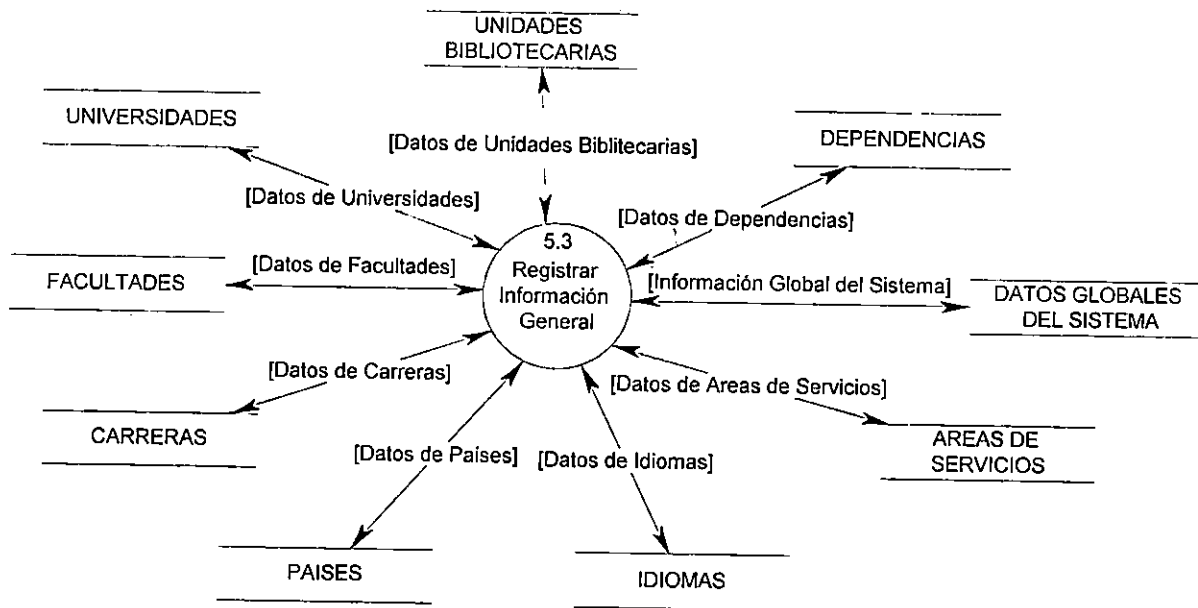
DFD NIVEL 2. GENERAR REPORTES Y ESTADISTICAS (CONTINUACION)



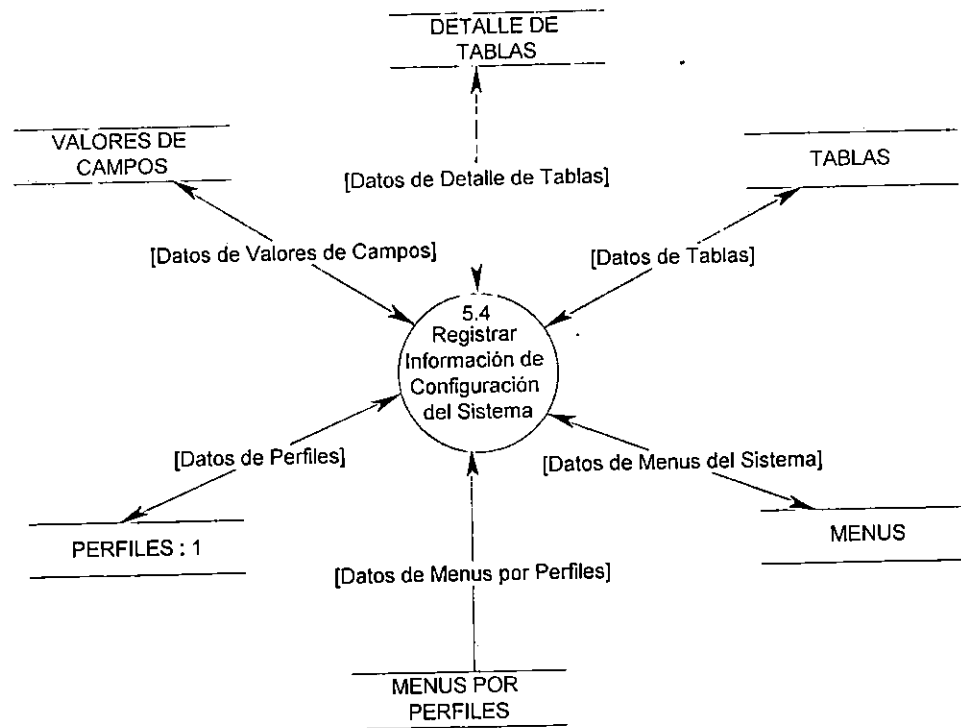
DFD NIVEL 2. ADMINISTRAR EL SISTEMA



DFD NIVEL 2. ADMINISTRAR EL SISTEMA (CONTINUACION)



DFD NIVEL 2. ADMINISTRAR EL SISTEMA (CONTINUACION)



Estructura arquitectónica

Diagrama Jerárquico Modular

Este tipo de análisis provee una visión desde el punto de vista modular de un sistema, en este caso se utilizará como un enfoque deductivo (de lo general a lo particular), con el fin de presentar en primera instancia la idea general del sistema, y posteriormente subdividir en módulos hasta llegar a un punto en el cual se describe una funcionalidad bien establecida.

Está técnica es de gran ayuda para el modelado y el análisis de situaciones o de funciones complejas. La técnica proporciona la facilidad de dividir procesos complejos en otros de menor complejidad, para minimizar de esta forma el esfuerzo en la comprensión y modelado de las funciones que se implementarán. Se aplicará para establecer la estructura jerárquica modular del SIAM.

Apoyar la administración de material bibliográfico es el área principal que se desea desglosar en áreas más pequeñas a través del refinamiento y la modularidad, ya que este enunciado representa en términos generales, lo que el sistema debe realizar.

Las áreas que han resultado del desglose del primero, son selección y adquisición, procesos técnicos, servicios, reportes / estadísticas y mantenimiento.

A continuación se presenta el diagrama jerárquico, y posteriormente se describe cada una de las funcionalidades que debe tener el sistema, las cuales están contenidas en cada una de las áreas mencionadas anteriormente.

Diagrama Jerárquico Modular

Administración de material bibliográfico

Selección y adquisición

Selección

- Registrar datos de proveedor
- Registrar material desiderata
- Modificar o eliminar datos de material desiderata
- Registrar material a adquirir

Adquisición

- Registrar material adquirido
- Emitir constancia de entrega de tesis
- Imprimir listado de material solicitado o sugerencias
- Imprimir listados de material a adquirir
- Imprimir listados de material registrado
- Imprimir datos de proveedor
- Registrar proceso físico

Procesos técnicos

- Registrar datos de catalogación
- Registrar datos de clasificación
- Registrar datos de número de publicación periódica
- Registrar datos de artículos de publicaciones periódicas
- Modificar datos de título
- Imprimir listado para sección destino

Servicios

Actualizar estatus de material

Catálogo en línea

- Buscar información
- Presentar información
- Registrar sugerencia
- Revisar estatus de usuario

Préstamo

- Obtener datos para operación bibliotecaria
- Registrar operación de préstamo
- Reservar material
- Renovar préstamo
- Registrar operación de devolución

Administración de usuarios

- Registrar datos de usuario
- Modificar datos de usuario
- Extender solvencia bibliotecaria

Reportes y estadísticas

Reportes

- Existencia de material bibliográfico
- Bitácora de usuarios
- Usuarios morosos
- Bitácora de uso de material

Estadísticas

- Tipos de consultas realizadas
- DIGESTYC
- Préstamos
- Usuarios

Administración del sistema

- Cambiar contraseña de acceso
- Cambiar perfil de usuario
- Registrar información general
- Registrar información de configuración del sistema

Descripción de módulos

1. Selección y adquisición

1.1. Selección de material bibliográfico (monografías o libros)

- 1.1.1.Registrar datos de proveedor. Consiste en capturar y almacenar los datos de los proveedores de material bibliográfico del Sistema Bibliotecario.
- 1.1.2.Registrar material desiderata. Captura y almacenamiento del material monográfico que se desea adquirir para las unidades bibliotecarias, según las necesidades observadas por la comisión de bibliotecas.
- 1.1.3.Modificar o eliminar datos de material desiderata. Una vez se hayan creado los registros de material desiderata, éstos podrán ser modificados o eliminados según las necesidades de las unidades bibliotecarias.
- 1.1.4.Registrar material a adquirir. Una vez se haya hecho la gestión correspondiente para adquirir el material bibliográfico, podrá registrarse dicho material para ser adquirido por el Sistema Bibliotecario.

1.2. Adquisición del material bibliográfico.

- 1.2.1.Registrar material adquirido. Registro inicial de los datos indispensables de cada ejemplar de material adquirido, con el objeto de hacerlos parte del inventario del SBUES y tener una base para continuar con el registro del resto de la información descriptiva de las obras, así como de su clasificación.
- 1.2.2.Emitir constancia de entrega de trabajos de graduación. El sistema generará dicha constancia, una vez los estudiantes hayan entregado los correspondientes ejemplares al Sistema Bibliotecario.
- 1.2.3.Imprimir listados de material solicitado o sugerencias. Se imprimirán dichos listados, recuperando el material solicitado y las sugerencias recibidas, tanto para la mejora del sistema como para la adquisición de nuevos títulos de material monográfico.
- 1.2.4.Imprimir listados de material a adquirir. El sistema generará en forma impresa, los listados de material bibliográfico que van a ser adquiridos por el Sistema Bibliotecario.
- 1.2.5.Imprimir listado de material registrado. El sistema imprimirá los listados de material adquirido y agregado al inventario.
- 1.2.6.Imprimir datos de proveedor. Los datos de los proveedores de material bibliográfico podrán ser impresos, con el fin de poseer un respaldo a papel de la información correspondiente.

2. Procesos técnicos

2.1. Catalogación

- 2.1.1.Registrar datos de catalogación. Es la captura y almacenamiento de los datos correspondientes a la descripción bibliográfica de un nuevo título. En caso que el título ya exista en los registros, solamente se agregarán los nuevos ejemplares.
- 2.1.2.Registrar datos de clasificación. Adicional a la información descriptiva de títulos monográficos, hemerográficos y de referencia, el sistema permitirá la integración de los datos correspondientes a la clasificación del material, esto es, los concernientes al análisis efectuado a su contenido.
- 2.1.3.Registrar datos de número de publicación periódica. Captura y almacenamiento de los datos correspondientes al número de una publicación periódica (aplicable a revistas, periódicos, boletines, etc.)

- 2.1.4.Registrar datos de artículos de publicaciones periódicas. Comprende la descripción bibliográfica a nivel analítico de las publicaciones periódicas, es decir que se deben extraer los datos de cada artículo de la publicación seriada.
- 2.1.5.Modificar datos de título. Una vez los datos sobre la descripción bibliográfica de los títulos sean almacenados, podrán ser accesados y modificados.
- 2.1.6.Imprimir listado para sección destino. Impresión de los listados de material bibliográfico que han sido catalogados, con el fin de ponerlos a disposición de los usuarios de las unidades bibliotecarias.

3. Servicios

- 3.1. Actualizar estatus de material. Una vez el material haya sido recibido y revisado en la unidad bibliotecaria correspondiente, se procederá a registrar el ingreso de material, por lo cual el estatus del ejemplar pasará a disponible para los usuarios.
- 3.2. Catálogo en línea
 - 3.2.1.Buscar información. El sistema poseerá un motor de búsqueda, el cual se podrá utilizar para encontrar el material bibliográfico que desee prestar el usuario. Podrán realizarse las búsquedas a través de autor, título y descriptor.
 - 3.2.2.Presentar información. Una vez se haya realizado la búsqueda, se arrojarán los listados de los títulos de material bibliográfico encontrados. Si el usuario está interesado en un material en particular, podrá presionar el enlace correspondiente para visualizar la información de detalle del material. El usuario podrá imprimir la ficha de control en caso que desee prestar el material. También el usuario podrá reservar el material bibliográfico directamente.
 - 3.2.3.Registrar sugerencia. El sistema proveerá a los usuarios del Sistema Bibliotecario, con una forma de poder hacer sugerencias sobre mejoras del sistema, o la adquisición de un título específico para ser incorporado al acervo bibliográfico.
 - 3.2.4.Revisar estatus de usuario. El usuario tendrá acceso a verificar sus préstamos y reservas activas, en caso que exista alguna mora de material, se presentará la información correspondiente.
- 3.3. Préstamo
 - 3.3.1.Obtener datos para operación bibliotecaria. Consiste en recuperar los datos del usuario, de sus préstamos y reservas activas, además de los préstamos vencidos. También se extraerá la información correspondiente al ejemplar que se desea prestar, reservar, renovar o devolver.
 - 3.3.2.Registrar operación de préstamo. Consiste en registrar los datos correspondientes a dicha operación bibliotecaria (en caso que la operación sea válida).
 - 3.3.3.Reservar material. Se podrá reservar el uso del material para una fecha específica, de acuerdo a las políticas vigentes del sistema bibliotecario.
 - 3.3.4.Renovar préstamo. En caso que un usuario necesite más tiempo para usar el material bibliográfico que tiene en su poder, podrá realizar una renovación (de acuerdo a las políticas establecidas).
 - 3.3.5.Registrar operación de devolución. Una vez el usuario haya terminado de utilizar el material, lo debe devolver a la unidad bibliotecaria correspondiente, para ello se deben registrar los datos correspondientes.
- 3.4. Administración de usuarios
 - 3.4.1.Registrar datos de usuario. Cada uno de los usuarios del Sistema Bibliotecario (estudiantes, docentes, administrativos, empleados del SBUES); debe contar con un

registro de sus datos, con el fin de poseer la información necesaria para realizar un adecuado control sobre la responsabilidad en el uso del material bibliográfico.

3.4.2. Modificar datos de usuario. Una vez los datos de los usuarios hayan sido creados, podrán modificarse los registros correspondientes.

3.4.3. Extender solvencia bibliotecaria. Con el fin de imprimir dicha solvencia, se considera la revisión que no exista mora de parte de los usuarios, en cualquier unidad bibliotecaria.

4. Generación de reportes y estadísticas

4.1. Reportes

4.1.1. Existencia de material bibliográfico. Reporte que detalla según área del conocimiento (clasificación Dewey) cuántos ejemplares se tienen por cada unidad bibliotecaria.

4.1.2. Bitácora de usuarios. Impresión del historial bibliotecario de los usuarios de las unidades bibliotecarias, detallando que tipo de material bibliográfico han utilizado.

4.1.3. Usuarios morosos. Especificará como datos mínimos el nombre, carné y número de teléfono de los usuarios morosos, agrupándolos por facultad a la cual pertenecen.

4.1.4. Bitácora del uso de material. Informe del historial de un ejemplar específico, detallando como mínimo los usuarios involucrados y las fechas de préstamo y devolución.

4.2. Estadísticas

4.2.1. Tipos de consultas realizadas. Establecer la cantidad de consulta realizadas, ya sean éstas internas o externas; de acuerdo a un rango de fechas establecido.

4.2.2. DIGESTYC. Estadística correspondiente a la Dirección General de Estadísticas y Censos.

4.2.3. Préstamos. Estadística de material bibliográfico consultado según área de clasificación Dewey, de acuerdo a un rango de tiempo establecido.

4.2.4. Usuarios. Estadísticas de usuarios que consultan material bibliográfico de acuerdo a tipo de usuario, nivel de carrera, sexo, carrera que estudia; considerando un periodo de tiempo.

5. Administración del sistema

5.1. Cambiar contraseña de acceso. Módulo por medio del cual el usuario del sistema puede cambiar su contraseña.

5.2. Cambiar perfil de usuario. Por medio de este módulo el Administrador del Sistema puede realizar cambios en el perfil de un usuario determinado.

5.3. Registrar información general. En este módulo se lleva en mantenimiento de las tablas generales del sistema, utilizadas ya sea para la descripción de material bibliográfico tales como unidades bibliotecarias, idiomas de textos bibliográficos, etc; o en información de usuarios del sistema como por ejemplo facultades, carreras, etc.

5.4. Registrar información de configuración del sistema. Proceso encargado del mantenimiento de la información de configuración del sistema (Jerarquía de los menús y tablas del sistema, perfiles de Usuarios)

4.4 DISEÑO DE SALIDAS Y ENTRADAS

En esta sección del documento, se especifican todas las salidas y entradas del sistema, con el fin de documentar en papel la descripción de dichas pantallas.

Se especifican formularios de captura, salidas a pantalla e impresos por cada una de las áreas de la administración de material bibliográfico.

Los criterios que se han tomado en cuenta para hacer las salidas y entradas se mencionan a continuación:

Criterios para el diseño de salidas

- Diseñar la salida para que sirva al propósito deseado, es decir que debe cumplir con su objetivo.
- Diseñar la salida para que se ajuste al usuario, tomando en cuenta sus necesidades de información.
- Entregar la cantidad adecuada de salida, es decir no sobrecargar con información no relevante.
- Asegurar que la salida se encuentre donde se necesite, a través del menú del sistema o de los enlaces.
- Entregar la salida a tiempo, es decir que cumpla con los requerimientos de tiempos de respuesta establecidos.

Criterios para el diseño de entradas

- Los formularios deben ser fáciles de llenar por los usuarios
- Los formularios deben satisfacer el objetivo para el cual fueron diseñados
- Facilitar al usuario el llenado preciso, a través de validaciones a los campos de entrada.
- Los formularios deben ser atractivos a los usuarios

CATALOGO DE PANTALLAS

NUMERO	NOMBRE	Página
1	SELECCIÓN Y ADQUISICIÓN	
1.1	Registrar Material Desiderata	225
1.2	Registrar Material a Adquirir	227
1.3	Listado de Material a Adquirir	228
1.4	Modificar Eliminar Imprimir Material Desiderata	230
1.5	Registrar Material Adquirido (Monografías)	233
1.5.1	Registrar Material Adquirido (Tesis)	235
1.5.2	Registrar Material Adquirido (Hemerografía)	236
1.6	Listado de Material Registrado	237
1.7	Constancia de Entrega de Ejemplares de Tesis	239
1.8	Selección de Datos de Proveedores	241
1.8.1	Registro de Datos de Proveedores	243
2	PROCESOS TECNICOS	
2.1	Registro de Datos de Catalogación	244
2.1.1	Información Descriptiva de Libro	245
2.1.2	Información Descriptiva de Trabajo de Graduación	248
2.1.3	Información Descriptiva de Obra de Referencia	251
2.1.4	Información Descriptiva de Publicación Periódica	254
2.2	Registro de Datos de Clasificación	256
2.2.1	Título de Libro. Datos de Análisis de Contenido	257
2.2.2	Título de Trabajo de Graduación. Datos de Análisis de Contenido	259
2.2.3	Título de Obra de Referencia. Datos de Análisis de Contenido	261
2.2.4	Título de Publicación Periódica. Datos de Análisis de Contenido	263
2.3	Número de Publicación Periódica. Datos Descriptivos	265
2.4	Nuevo Artículo de Publicación Periódica	267
2.5	Control de Calidad y / o Modificación de Títulos	269
2.5.1	Modificación de Título de Libro	270
2.5.2	Modificación de Título de Trabajo de Graduación	273
2.5.3	Modificación de Título de Obra de Referencia	277
2.5.4	Modificación de Título de Publicación Periódica	281
2.6	Impresión de Listados de Material Procesado Técnicamente	285
2.7	Material Bibliográfico Procesado Técnicamente	286
3	CIRCULACION Y PRESTAMOS	
3.1	Recepción de material en unidad bibliotecaria	288
3.2	Catálogo en línea	289
3.2.1	Resultados de búsqueda	290
3.2.2	Detalle de resultados de búsqueda	291
3.2.3	Estatus de usuario	293
3.2.4	Registrar sugerencia para adquisición de material	294
3.2.5	Registrar sugerencia al Sistema Bibliotecario	295
3.3	Operaciones bibliotecarias	296
3.3.1	Ficha de control	298
3.4	Control de usuarios del Sistema Bibliotecario	300
3.5	Emitir solvencia bibliotecaria	303
3.5.1	Solvencia bibliotecaria	304
4	REPORTES Y ESTADISTICAS	
4.1	Selección de unidad Bibliotecaria para Reporte	306
4.2	Entrada de Reporte de Material Bibliográfico más solicitado	307
4.3	Identificar Usuario para Generación de Bitácora de prestamos	308
4.4	Selección de Material para Reporte de Bitácora de Uso	309
4.5	Estadísticas de Prestamos Realizados	310
4.1.1	Reporte de Existencias de Material Bibliográfico por área de clasificación.	311
4.1.2	Reporte Usuarios Morosos	313

4.1.3	Reporte de Detalle de Usuarios Morosos	315
4.2.1	Material bibliográfico más solicitado	317
4.3.1	Bitácora de Prestamos de Usuario	319
4.4.1	Bitácora de Uso de Material.	321
4.5.1	Estadística de Prestamos realizados por mes por área de Clasificación	323
4.5.2	Estadística de Tipo de consulta realiza por mes	325
4.5.3	Estadística de usuarios que consultaron material bibliográfico (por sexo)	327
4.5.4	Estadística de usuarios que consultaron material bibliográfico (por tipo de Usuario)	329
4.5.5	Estadística de tipo de material bibliográfico Consultado	331
5	ADMINISTRACION DEL SISTEMA	
5.1	Cambio de Contraseña	333
5.2	Cambio de Perfil de Usuario	334
5.2.1	Asignación de Perfil de Usuario	335
5.3	Selección de Facultades	336
5.3.1	Registro de Facultades.	337
5.3.1.1	Selección de Carreras	338
5.3.1.2	Registro de Carreras.	339
5.4	Selección de Unidades Bibliotecarias	340
5.4.1	Registro de Unidades Bibliotecarias	341
5.4.1.1	Selección de Areas de Servicio.	342
5.4.1.2	Registro de Areas de Servicio.	343
5.5	Selección de Dependencias	344
5.5.1	Registro de Dependencias	345
5.6	Selección de Universidades	346
5.6.1	Registro de Universidades	347
5.7	Selección de Países de Editoriales	348
5.7.1	Registro de Países.	349
5.8	Selección de Idiomas	350
5.8.1	Registro de Idiomas	351
5.9	Selección de menús del Sistema	352
5.9.1	Registro de menús del Sistema	353
5.10	Selección de Perfiles de Usuario	354
5.10.1	Registro de Perfiles de Usuario	355
5.10.1.1	Asignación de opciones de menú a un perfil	356
5.11	Selección de Tablas del Sistema	357
5.11.1	Registro de Tablas del Sistema.	358
5.11.1.1	Selección de detalle de Tablas del Sistema	359
5.11.1.2	Registro de Detalle de Tablas del Sistema	360
5.11.1.2.1	Selección de Valores de Campo	362
5.11.1.2.2	Registro de Valores de Campos	363

1.- Selección y adquisición

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.1			
Nombre de la Pantalla:	Registrar Material Desiderata			
Código:	RegDesi			
Objetivo:	Registrar en la base de datos el material que es candidato a ser adquirido, el cual se denomina material desiderata.			
Accesada desde	Opción de menú "Selección"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Id de Título		X	X	
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Edición	X	X		
Fecha de publicación	X	X		
Editorial	X	X		
Estado del título	X	X		
ISBN	X			
Precio	X			
Nombre del proveedor	X			
Dirección del proveedor	X			
Teléfono del proveedor	X			
Nº de ejemplares solicitados	X			
Nombre de Proyecto	X			
Fecha de Solicitud	X			
Otros detalles	X			
<p>Notas: En esta pantalla se permite hacer búsquedas por título, autor, ISBN, si se encuentra el título buscado, entonces se recuperan los datos de Id de título, autor, edición, editorial, fecha de publicación y el resto de los elementos se presentan en un cuadro de texto para permitir la modificación. Si el título buscado no se encuentra, entonces el Id de título es generado y los demás datos son presentados en cuadros de texto para introducir sus respectivos valores.</p>				

Pantalla de entrada

Registrar Material Desiderata

Buscar material por:

Id de Título:	N(7)	
Autor Institucional Nivel Monográfico:	A(200)	
Autor Personal Nivel Monográfico:	A(200)	
Título Nivel Monográfico:	A(250)	
Edición:	A(30)	Fecha de publicación: D
Editorial:	A(200)	
Estado del título:	<input type="radio"/> Desiderata <input checked="" type="radio"/> Seleccionado para adquirir	
ISBN:	A(13)	Precio (\$): N(7.2)
Nombre de proveedor:	A(100)	Nº de ejemplares solicitados: N(2)
Dirección de proveedor:	A(100)	
Teléfono de proveedor:	A(13)	
Nombre de Proyecto:	A(30)	
Fecha de solicitud:	D	
Otros detalles:	TEXT	

Pantalla de entrada/salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.2			
Nombre de la Pantalla:	Registrar Material a Adquirir			
Código:	RegMatAdqui			
Objetivo:	Registrar en la base de datos el material que se va a pedir a su respectivo proveedor.			
Accesada desde	Opción de menú "Selección"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Número de Pedido	X		X	
Fecha de pedido	X		X	
Responsable de Pedido	X			
Seleccionar	X			
Autor Personal Nivel Monográfico		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Editorial		X		
Precio	X	X		
Nº de ejemplares solicitados	X	X		
Nombre de Proyecto	X	X		
Proveedor	X	X		
Notas: En esta pantalla se genera el número de pedido, para registrar un pedido nuevo, pero si se desea modificar los datos de un pedido registrado anteriormente, se digita el número de ese pedido y se podrán modificar los datos permitidos. Luego se presentan en pantalla los títulos que están bajo ese numero de pedido, permitiendo seleccionar mediante un check Box los títulos que se van a adquirir.				

Registrar Material a Adquirir

Número de Pedido:

Fecha de pedido:

Proveedor:

Responsable de Pedido:

Selecc	Autor Personal	Titulo Nivel Monográfico	Editorial	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Nombre de Proyecto	Proveedor
<input type="checkbox"/>	A(200)	A(250)	A(200)	N(7.2)	N(2)	A(30)	A(40)
...

Pantalla de Salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.3			
Nombre de la Pantalla:	Listado de Material a Adquirir			
Código:	ListMatAAadqui			
Objetivo:	Generar un listado del material que fue pedido a su respectivo proveedor.			
Accesada desde	Opción de menú "Selección"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Número de Pedido	X			
Fecha de pedido	X			
Autor Personal Nivel Monográfico		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Editorial		X		
Precio		X		
Nº de ejemplares solicitados		X		
Nombre de Proyecto		X		
Proveedor		X		
Notas: En esta pantalla se genera un listado de material que se desea adquirir, el cual puede ser generado ya sea por medio del número de pedido o por fecha de pedido, al pulsar el botón "Generar" genera el listado y muestra el botón "Imprimir" con el cual se puede mandar a impresora el listado. El link lleva al menú principal. Si la búsqueda se hace por fecha, el listado estará agrupado por proveedor.				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación :	Horizontal			
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera			
Agrupado por:	Proveedor			

Listado de Material a Adquirir

Generar listado de material a adquirir:

Por: Número de Pedido

ó

Por: Fecha de pedido

Proveedor	Autor Personal	Título Nivel Monográfico	Editorial	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Nombre de Proyecto
A(40)	A(200)	A(250)	A(200)	N(7.2)	N(2)	A(30)
...

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
LISTADO DE MATERIAL A ADQUIRIR

Fecha: _____ D _____

Número de pedido: N(6)
 Fecha de pedido: D
 Responsable de pedido: A(30)

No	Proveedor	Autor Personal	Título Nivel Monográfico	Editorial	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Nombre de Proyecto
N(2)	A(40)	A(200)	A(250)	A(200)	N(7.2)	N(2)	A(30)
...

Pantalla de Salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.4			
Nombre de la Pantalla:	Modificar Eliminar Imprimir Material Desiderata			
Código:	ModDelImpMatDesi			
Objetivo:	Modificar, eliminar o emitir un listado del material que ha sido registrado como desiderata y del material que ha sido sugerido por los usuarios del sistema.			
Accesada desde	Opción de menú "Selección"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
De	X			
A	X			
Id Título		X	X	
Autor Personal Nivel Monográfico		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Precio		X		
Nº de ejemplares solicitados		X		
Facultad que solicita		X		
Nombre de Proyecto		X		
Proveedor		X		
<p>Notas: En esta pantalla se introduce un rango de fechas para generar el listado de material que ha sido solicitado en el período comprendido entre las dos fechas. El listado se produce al presionar el botón "Generar". Luego aparece el botón "Imprimir", donde al presionarlo se imprime el listado. También aparece los botones Modificar y Eliminar seleccionados, dónde se permite modificar los registros que son seleccionados mediante el checkbox que aparece a la izquierda de cada registro. Los registros que no contienen un Id de Título, son los que han sido sugeridos por los usuarios del sistema. Si presiona el botón "modificar seleccionados", aparecerán los cuadros de texto para modificar los datos necesarios y aparece un botón para asignar los Id de títulos a los registros que no tienen Id, el Id es generado para aquellos registros que estén seleccionados mediante el checkbox de la izquierda, esto sucede al presionar el botón "Asignar Id de Título a Seleccionados", con lo cual también se actualizará la información en la base de datos.</p>				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación :	Horizontal			
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera			
Agrupado por:	Id Título			

Modificar Eliminar Imprimir Material Desiderata

Generar listado de material solicitado entre las fechas siguientes:

De: A

Selecc	Id Titulo	Autor Personal	Titulo Nivel Monográfico	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Facultad que solicita	Nombre de Proyecto	Proveedor
<input type="checkbox"/>	N(7)	A(200)	A(250)	N(7.2)	N(2)	A(40)	A(30)	A(40)
...

Modificar Material Desiderata

Selecc	Id Titulo	Autor Personal	Titulo Nivel Monográfico	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Facultad que solicita	Nombre de Proyecto	Proveedor
<input type="checkbox"/>	N(7)	A(200)	A(250)	N(7.2)	N(2)	A(40)	A(30)	A(40)
...

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
LISTADO DE MATERIAL DESIDERATA

Fecha: _____ D _____

Listado de material solicitado en las fechas de: _____ D _____ A _____ D _____

Nº	Id Titulo	Autor Personal	Título Nivel Monográfico	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Facultad que solicita	Nombre de Proyecto	Proveedor
N(2)	N(7)	A(200)	A(250)	N(7.2)	N(2)	A(40)	A(30)	A(40)
...

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.5			
Nombre de la Pantalla:	Registrar Material Adquirido (Monografías)			
Código:	RMAAdquiridoM			
Objetivo:	Registrar en la base da datos del sistema el material bibliográfico que se ha adquirido (Monografías).			
Accesada desde	Opción de menú "Adquisición"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Tipo de material	X			
ID de Título	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X			
Autor Personal nivel monográfico	X			
Título nivel monográfico	X			
ISBN	X			
Nº de Inventario	X			
Nº de días de préstamo	X			
Editorial	X			
Estado del Título	X			
Fecha de publicación	X			
País de la Editorial	X			
Solicitante	X			
Notas	X			
Ejemplares para Canje	X			
Notas: Esta pantalla se muestra al elegir el tipo de material "Monografía", al dar click en el botón "Continuar" se presenta el Id de título y los demás datos se digitan, si se tiene más de un ejemplar pulsar el botón "Nuevo Ejemplar", para agregar números de inventario de esos ejemplares. Para guardar la información pulsar el botón "Adicionar", si no se quiere almacenar información presionar el botón "Cancelar".				

Registrar Material Adquirido

Tipo de material:
ID de Título:

Autor Institucional Nivel Monográfico:
Autor Personal nivel monográfico:
Titulo nivel monográfico:
ISBN:
Nº de Inventario:
Nº de días de préstamo:
Estado del Título:
Fecha de publicación:
Ciudad de la Editorial:
Editorial:
Solicitante:
Notas:
Ejemplares para canje:

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.5.1			
Nombre de la Pantalla:	Registrar Material Adquirido (Tesis)			
Código:	RMAcquiridoT			
Objetivo:	Registrar en el sistema los ejemplares de trabajos de graduación que entregan las personas que se van a graduar.			
Accesada desde	Opción de menú "Adquisición"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Tipo de material:	X			
Institución de procedencia	X			
Id. De Título:	X		X	
Título de la Tesis	X			
Autor(es)	X			
Carnet	X			
Cantidad de ejemplares recibidos	X			
Notas: Si el tipo de material elegido es "Tesis", mostrar un listbox para elegir la institución de procedencia de la tesis. si la tesis es de la UES, entonces a la hora de registrar el nombre de los autores se debe pedir el numero de carnet de cada uno, de lo contrario se muestra solo el cuadro de texto para el nombre de los autores. Si se desea adicionar más de un ejemplar, pulsar el botón "Nuevo Ejemplar" para agregar números de inventario de esos ejemplares. El Id de titulo es generado y los demás datos se digitan, para guardar la información pulsar el botón "Adicionar", si no se quiere almacenar información presionar el botón "Cancelar".				

Pantalla de entrada

Registrar Material Adquirido

Tipo de material:

Institución de procedencia:

Id. de Título:

Título de la Tesis:

Nº de Inventario:

Cantidad de ejemplares recibidos:

Ejemplares para canje:

Autor(es) Carnet

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.5.2			
Nombre de la Pantalla:	Registrar Material Adquirido (Hemerografía)			
Código:	RMAAdquiridoH			
Objetivo:	Registrar en el sistema el material Hemerográfico (Revistas) que se ha adquirido.			
Accesada desde	Opción de menú "Adquisición"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Tipo de material:	X			
ID de Título:	X	X		
Título de publicación	X			
Periodicidad de publicación:	X			
ISSN	X			
Nº de Inventario	X			
Ejemplares para canje	X			
Notas: Si el tipo de material elegido es "Hemerografía", el Id de título es generado y los demás datos se digitan. Si se desea adicionar más de un ejemplar, pulsar el botón "Nuevo Ejemplar" para agregar números de inventario de esos ejemplares. Para guardar la información pulsar el botón "Adicionar", si no se quiere almacenar información presionar el botón "Cancelar".				

Registrar Material Adquirido

Tipo de material:

ID de Título:

Título de publicación:

Periodicidad de publicación:

ISSN:

Nº de Inventario:

Ejemplares para canje:

Pantalla de Salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	
Número de Pantalla:	1.6
Nombre de la Pantalla:	Listado de Material Registrado
Código:	ListMatReg
Objetivo:	Emitir un listado del material bibliográfico que ha sido registrado en la base de datos en un rango de fechas específico.
Accesada desde	Opción de menú ""

DATOS DE LA PANTALLA

Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
De	X			
A	X			
Id. de Título				
Título Nivel Monográfico		X		
Autor Personal Nivel Monográfico		X		
Título de Publicación Seriado		X		
Número de inventario		X		
ISBN		X		
Forma de Adquisición		X		
Proveedor		X		

Notas: En esta pantalla se permite generar un listado de material bibliográfico que ha sido registrado en la base de datos como material adquirido, el listado se genera a partir de un rango de fechas que debe introducirse y luego al pulsar el botón "Generar". muestra el botón "Imprimir" con el cual se puede mandar a impresora el listado.

SALIDA EN PAPEL

Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm
Orientación :	Horizontal
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera
Agrupado por:	Autor

Listado de Material Registrado

Generar listado de material registrado entre las fechas siguientes:

De: | D | A | D |

Generar

Id. de Título	Título Nivel Monográf.	Autor Personal Monográf.	Título de Publicación Seriado	Número de inventario	ISBN	Forma de Adqui.	Proveedor
N(7)	A(250)	A(50)	A(150)	N(0)	A(13)	A(20)	A(-10)
...

Imprimir

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
LISTADO DE MATERIAL REGISTRADO

Fecha: _____ D _____

Listado de material registrado en las fechas de: _____ D _____ A _____ D _____

Nº	Autor Personal	Título Nivel Monográfico	Editorial	Precio	Nº de ejemplares solicitados	Nombre de Proyecto	Proveedor
N(2)	A(200)	A(250)	A(200)	N(7.2)	N(2)	A(30)	A(40)
...

Pantalla de Salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.7			
Nombre de la Pantalla:	Constancia de Entrega de Ejemplares de Tesis			
Código:	ConsEntrTesis			
Objetivo:	Emitir una constancia a la persona que entrega ejemplares de tesis para su graduación.			
Accesada desde	Opción de menú "Adquisición"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Carnet	X			
Seleccionar	X			
Autor de la Tesis:		X		
Título de las Tesis:		X		
Nº de ejemplares entregados:		X		
Fecha de entrega:		X		
Notas: En esta pantalla se introduce el número de carnet de la persona que desea una constancia de entrega de ejemplares de trabajos de graduación, en caso de que ésta persona haya cursado más de una carrera, se le mostrará todos los trabajos de graduación que esta persona haya realizado, permitiendo elegir de cuál de ellos desea que se le extienda la constancia. Después de seleccionar el trabajo deseado, oprimir el botón "Imprimir".				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación :	Vertical			
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera			
Agrupado por:	No aplica			

Constancia de Entrega de Ejemplares de Tesis

Carnet:

	Autor de la Tesis	Título de la Tesis	Nº de ejemplares entregados	Fecha de entrega
Seleccionar	A(50)	A(250)	N(2)	D
┌

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CONSTANCIA DE ENTREGA DE EJEMPLARES DE TESIS

Fecha: ____ D ____

Señores
Administración Académica Central
Universidad de El Salvador.

Por este medio se hace constar que el (la) Bachiller:

_____ A(50) _____

Ha entregado para uso de las unidades bibliotecarias N(2) ejemplares de su trabajo de graduación titulado:

Cumpliendo así, con uno de los requisitos de graduación. Sin más que hacer constar firmo la presente en San Salvador, a los ____ días del mes de ____ de _____

Atentamente.

Firma y Sello del responsable

Pantalla de Salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.8			
Nombre de la Pantalla:	Selección de Datos de Proveedores			
Código:	ListDatProv			
Objetivo:	Emitir un listado de los datos de los proveedores de material bibliográfico.			
Accesada desde	Opción de menú "Seleccionar/Modificar Datos de Proveedores"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nº			X	
Selección para imprimir	X			
Código		X		
Nombre de Proveedor		X		
Nombre del Contacto		X		
Dirección		X		
Teléfono		X		
Fax		X		
Dirección Web		X		
E-Mail		X		
Notas: El código del proveedor es un correlativo generado, en caso de introducir un nuevo código de proveedor, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información (la cual también puede ser accesada haciendo clic en el Código de proveedor en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de proveedores para adicionar uno nuevo. Esta pantalla, también permite imprimir el listado de proveedores seleccionando el check box de los que se desea imprimir.				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación :	horizontal			
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera			
Agrupado por:	Código			

Selección de Datos de Proveedores

Código del proveedor:

No	Selección para imprimir	Código	Nombre del Proveedor	Nombre del Contacto	Dirección	Teléfono	Fax	Dirección Web	E-Mail
N(2)	<input checked="" type="checkbox"/>	N(2)	A(100)	A(50)	A(100)	A(13)	A(19)	A(50)	A(40)

**SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
SELECCIÓN DE DATOS DE PROVEEDORES**

Fecha: _____ D _____

Nº	Código	Nombre del Proveedor	Nombre del Contacto	Dirección	Teléfono	Fax	Pág. Web	E-Mail
N(2)	N(3)	A(100)	A(50)	A(100)	A(13)	A(13)	A(50)	A(40)
...

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla:	1.8.1			
Nombre de la Pantalla:	Registro de Datos de Proveedores			
Código:	RegDatProv			
Objetivo:	Registrar los datos de los proveedores de material bibliotecario al sistema bibliotecario.			
Accesada desde	Pantalla "Selección de Datos de Proveedores"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre del dato	Forma de Obtención			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Proveedor			X	
Nombre del Proveedor	X			
Nombre del Contacto	X			
Dirección	X			
Teléfono	X			
Fax	X			
Dirección Web	X			
E-Mail	X			
Notas: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar. Haciendo clic en el Link "Regresar a Selección de datos de Proveedores", regresa a la pantalla de Selección de Selección de datos de Proveedores.				

Registro de Datos de Proveedores

Código de Proveedor:	N(3)		
Nombre del Proveedor:	A(100)		
Nombre del contacto:	A(50)		
Dirección:	A(100)		
Teléfono:	A(13)	Fax:	A(13)
Dirección Web:	A(50)		
E-Mail:	A(40)		

Modificar
Eliminar

[Regresar a selección de datos de Proveedores](#)

2.- Procesos técnicos

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Datos de Catalogación			
Código	RegCata			
Objetivo	Seleccionar el título del cual se presentará en pantalla los datos existentes, para registrar posteriormente los datos faltantes y completar la información de descripción bibliográfica, la cual constituye la información de catalogación.			
Accesada desde	Opción de menú Registrar datos de Catalogación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título	X			
NOTAS: Al especificar el ID de Título, éste es buscado en la base de datos y los datos correspondientes al tipo de título (libro, tesis, obra de referencia, publicación periódica) son desplegados en pantalla para ser complementados.				

Pantalla de Entrada

Registro de Datos de Catalogación

Datos de Título

ID del título:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.1.1			
Nombre de la Pantalla	Información Descriptiva de Libro			
Código	DesLibro			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos existentes de un título de libro (los cuales son datos básicos de un nuevo título de libro que fueron especificados por personal de Selección y Adquisición para poder registrar la información de ejemplares del título) para que estos sean revisados y además puedan ser digitados por el catalogador de material bibliográfico los datos faltantes, de manera de completar la información de descripción bibliográfica, la cual constituye la información de catalogación.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Catalogación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto	X			
Edición	X			
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X			
Páginas Nivel Monográfico	X			
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X			
Alcance Temporal Desde	X			
Alcance Temporal Hasta	X			
Categoría Geográfica	X			
Categoría Temática Primaria	X			
Categoría Temática Secundaria	X			
Información descriptiva	X			
Mención de Responsabilidad	X			
Tamaño	X			
Número de Volumen Nivel Monográfico	X			
Notas	X	X		
Palabras Clave	X			
Responsable de Catalogación	X			
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación			X	
Responsable de Registro		X		
Solicitante	X	X		
Notas Administrativas	X			

Estado del Título		X	X
-------------------	--	---	---

NOTAS: Al encontrar el ID de Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Catalogación, y si este ID corresponde a un título de libro, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, los cuales fueron especificados y guardados al crear el registro por el personal del Departamento de Selección y Adquisición. Al registrar los datos de catalogación, el estado del título cambiará a "L" (En Clasificación) y el dato Tipo de literatura almacenará el valor "M" (Monografía).

Pantalla de Entrada

Información Descriptiva de Libro	
ID del Título:	N7
Los datos con asterisco (*) son obligatorios	
ISBN:	A10 ISBN Adicional
* Título:	A250 Título Adicional
Autor Personal:	A50 Autor Adicional
Autor Institucional:	A200 Autor Adicional
* Idioma del Texto:	A60 Idioma Adicional
Edición:	A30
* Editorial:	A200
* Ciudad de la Editorial:	A30
* País de la Editorial:	A50
Páginas:	A30
* Fecha de Publicación:	A30
Fecha norm. en ISO:	A8 (AAAAMMDD)
Alcance Temporal	Desde [D] Hasta [D]
Categoría Geográfica:	A30
Categ. Temática Prim.:	A30
Categ. Temática Sec.:	A30
Inform. Descriptiva:	A60
Mención de Responsabilidad:	A250
Tamaño de la Obra (altura):	N2 cms.
Número de Volumen:	A25
Notas:	TXT
Palabras Clave:	A70

Pantalla de Entrada (continuación).

Datos De Control	
Responsable de Catalogación:	A40
Nombre del Centro Participante:	A20
Sección en Centro Participante:	A15
Fecha de Catalogación:	D
Responsable de Registro:	A40
Solicitante:	A40
Notas Administrativas:	TXT
<input type="checkbox"/> Especificar Datos de Clasificación	
<input type="button" value="Guardar"/>	
<input type="button" value="Regresar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.1.2			
Nombre de la Pantalla	Información Descriptiva de Trabajo de Graduación			
Código	Des Tesis			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos existentes de un título de tesis (los cuales son datos básicos de un nuevo título de tesis que fueron especificados por personal de Selección y Adquisición para poder registrar la información de ejemplares del título) para que estos sean revisados y además puedan ser digitados por el catalogador de material bibliográfico los datos faltantes, de manera de completar la información de descripción bibliográfica, la cual constituye la información de catalogación.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Catalogación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
Institución a que se presenta una Tesis	X	X		
Grado académico a que se opta con una Tesis	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Asesor	X			
Calificación Tesis	X			
Idioma del texto	X			
Editorial	X			
Ciudad de la Editorial	X			
País de la Editorial	X			
Páginas Nivel Monográfico	X			
Fecha de publicación	X			
Fecha normalizada en formato ISO	X			
Alcance Temporal Desde	X			
Alcance Temporal Hasta	X			
Categoría Geográfica	X			
Categoría Temática Primaria	X			
Categoría Temática Secundaria	X			
Información descriptiva	X			
Mención de Responsabilidad	X			
Tamaño	X			
Número de Volumen Nivel Monográfico	X			
Otros depósitos	X			
Notas	X			
Palabras Clave	X			
Nombre de Archivo Digital	X			
Responsable de Catalogación	X			
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación			X	

Responsable de Registro		X		
Notas Administrativas	X			
Cantidad de ejemplares recibidos		X		
Estado del Título		X	X	

NOTAS: Al encontrar el ID de Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Catalogación, y si este ID corresponde a un título de tesis, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, los cuales fueron especificados y guardados al crear el registro por el personal del Departamento de Selección y Adquisición. Al registrar los datos de catalogación, el estado del título cambiará a "L" (En Clasificación) y el dato Tipo de literatura almacenará el valor "T" (Tesis).

Pantalla de Entrada

Información Descriptiva de Trabajo de Graduación

ID del Título: N7

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

* Institución: A200

* Grado Académico: A60

* Título: A250 Título Adicional

' Autor Personal: A50

Asesor: A50 Asesor Adicional

Calificación Obtenida: N 4.1

' Idioma del Texto: A60 Idioma Adicional

' Editorial: A200

' Ciudad de la Editorial: A30

' País de la Editorial: A50

Páginas: A30

' Fecha de Publicación: A30

Fecha norm. en ISO: A8 (AAAAMMDD)

Alcance Temporal Desde D Hasta D

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2 cms.

Número de Volumen: A25

Otros Depósitos: A50

Notas: TXT

Palabras Clave: A70

Nombre de Archivo Digital: A7 .pdf

Pantalla de Entrada (continuación).

Datos De Control	
Responsable de Catalogación:	A40
Nombre del Centro Participante:	A20
Sección en Centro Participante:	A15
Fecha de Catalogación:	D
Responsable de Registro:	A40
Notas Administrativas:	TXT
Número de ejemplares recibidos:	N2

Especificar Datos de Clasificación

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.1.3			
Nombre de la Pantalla	Información Descriptiva de Obra de Referencia			
Código	DesRefe			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos existentes de un título de obra de referencia (los cuales son datos básicos de un nuevo título de obra de referencia que fueron especificados por personal de Selección y Adquisición para poder registrar la información de ejemplares del título) para que estos sean revisados y además puedan ser digitados por el catalogador de material bibliográfico los datos faltantes, de manera de completar la información de descripción bibliográfica.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Catalogación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto	X			
Edición	X			
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X			
Páginas Nivel Monográfico	X			
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X			
Alcance Temporal Desde	X			
Alcance Temporal Hasta	X			
Categoría Geográfica	X			
Categoría Temática Primaria	X			
Categoría Temática Secundaria	X			
Información descriptiva	X			
Mención de Responsabilidad	X			
Tamaño	X			
Número de Volumen Nivel Monográfico	X			
Notas	X	X		
Palabras Clave	X			
Responsable de Catalogación	X			
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación			X	
Responsable de Registro		X		
Solicitante	X	X		
Notas Administrativas	X			
Estado del Título		X	X	

NOTAS: Al encontrar el ID de Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Catalogación, y si este ID corresponde a un título de obra de referencia, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, los cuales fueron especificados y guardados al crear el registro por el personal del Departamento de Selección y Adquisición. Al registrar los datos de catalogación, el estado del título cambiará a "L" (En Clasificación) y el dato Tipo de literatura almacenará el valor "M" (Monografía).

Pantalla de Entrada

Información Descriptiva de Obra de Referencia

ID del Título: N7

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

	ISBN: A10	ISBN Adicional
	* Título: A250	Título Adicional
	Autor Personal: A50	Autor Adicional
	Autor Institucional: A200	Autor Adicional
	* Idioma del Texto: A60	Idioma Adicional
	Edición: A30	
	* Editorial: A200	
	* Ciudad de la Editorial: A30	
	* País de la Editorial: A50	
	Páginas: A30	
	* Fecha de Publicación: A30	
	Fecha norm. en ISO: A8 (AAAAMMDD)	
	Alcance Temporal Desde [D] Hasta [D]	
	Categoría Geográfica: A30	
	Categ. Temática Prim.: A30	
	Categ. Temática Sec.: A30	
	Inform. Descriptiva: A60	
	Mención de Responsabilidad: A250	
	Tamaño de la Obra (altura): N2 cms.	
	Número de Volumen: A25	
	Notas: TXT	
	Palabras Clave: A70	

Pantalla de Entrada (continuación).

Datos De Control	
Responsable de Catalogación:	A40
Nombre del Centro Participante:	A20
Sección en Centro Participante:	A15
Fecha de Catalogación:	D
Responsable de Registro:	A40
Solicitante:	A40
Notas Administrativas:	TXT
<input type="checkbox"/> Especificar Datos de Clasificación	
<input type="button" value="Guardar"/>	
<input type="button" value="Regresar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.1.4			
Nombre de la Pantalla	Información Descriptiva de Publicación Periódica			
Código	DesPubli			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos existentes de un título de publicación periódica (los cuales son datos básicos de un nuevo título de publicación periódica que fueron especificados por personal de Selección y Adquisición para poder registrar la información de ejemplares del título) para que estos sean revisados y sea digitada por el catalogador la información faltante, de manera de completar la información de descripción bibliográfica.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Catalogación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISSN	X	X		
Título de Publicación Seriado	X	X		
Título Alternativo de Publicación Seriado	X			
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado	X			
Periodicidad de Publicación Seriado		X		
Idioma del texto	X			
Editorial	X			
Ciudad de la Editorial	X			
País de la Editorial	X			
Fecha de publicación	X			
Fecha normalizada en formato ISO	X			
Alcance Temporal Desde	X			
Alcance Temporal Hasta	X			
Categoría Geográfica	X			
Categoría Temática Primaria	X			
Categoría Temática Secundaria	X			
Información descriptiva	X			
Mención de Responsabilidad	X			
Tamaño	X			
Existencias de Publicación Seriado	X			
Notas	X			
Palabras Clave	X			
Responsable de Catalogación	X			
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación			X	
Responsable de Registro		X		
Notas Administrativas	X			
Estado del Título		X	X	

NOTAS: Al encontrar el ID de Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Catalogación, y si este ID corresponde a un título de publicación periódica, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, los cuales fueron especificados y guardados al crear el registro por el personal del Departamento de Selección y Adquisición. Al registrar los datos de catalogación, el estado del título cambiará a "L" (En Clasificación) y el dato Tipo de literatura almacenará el valor "S" (Publicación Seriada).

Pantalla de Entrada

Información Descriptiva de Publicación Periódica	
ID del Título:	N7
Los datos con asterisco (*) son obligatorios	
ISSN:	A9
* Título:	A150 Título Adicional +
Título Alternativo:	TXT
Editor Institucional:	A200 Editor Adicional
Periodicidad:	A13
* Idioma del Texto:	A60 Idioma Adicional
Editorial:	A200
* Ciudad de la Editorial:	A30
* País de la Editorial:	A50
Fecha de Publicación:	A30
* Fecha norm. en ISO:	A8 (AAAAMDD)
Alcance Temporal	Desde [D] Hasta [D]
Categoría Geográfica:	A30
Categ. Temática Prim.:	A30
Categ. Temática Soc.:	A30
Inform. Descriptiva:	A60
Mención de Responsabilidad:	A250
Tamaño de la Obra (altura):	N2 cms.
Existencias de la Publicación:	TXT
Notas:	TXT
Palabras Clave:	A70
Datos De Control	
Responsable de Catalogación:	A40
Nombre del Centro Participante:	A20
Sección en Centro Participante:	A15
Fecha de Catalogación:	D
Responsable de Registro:	A40
Notas Administrativas:	TXT
<input type="checkbox"/> Especificar Datos de Clasificación	
<input type="button" value="Guardar"/>	
<input type="button" value="Regresar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.2			
Nombre de la Pantalla	Registro de Datos de Clasificación			
Código	RegClas			
Objetivo	Seleccionar el título del cual se presentará en pantalla los datos descriptivos, para registrar en base a esta información y en base al contenido del documento analizado por el clasificador, la información de análisis de contenido de la obra, la cual constituye la información de clasificación.			
Accesada desde	Opción de menú Registrar datos de Clasificación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título	X			
ISBN	X			
SIN	X			
Título	X			
<p>NOTAS: Al especificar cualquiera de los datos, éste es buscado en la base de datos y los datos correspondientes al tipo de título (libro, tesis, obra de referencia, publicación periódica) son desplegados en pantalla como datos de solo lectura, para ser usados en la determinación de la información de análisis de contenido (clasificación).</p> <p>Entre los datos de descripción bibliográfica, los correspondientes a autores aparecerán como datos modificables ya que estos, si es necesario, deben ser normalizados o modificados, es decir para un mismo autor su nombre no debe existir registrado de manera diferente para otro título. Ej. "Pressman, Roger S." y "Pressman, Roger" debe aparecer en la base de datos como "Pressman, Roger S.". Esta actividad de normalización es conocida como control de autoridades.</p>				

Pantalla de Entrada

Registro de Datos de Clasificación

Datos de Título

Especifique cualquiera de los datos presentados a continuación para desplegar la información descriptiva del título.

ID del título:

ISBN:

ISSN:

Título:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.2.1			
Nombre de la Pantalla	Título de Libro. Datos de Análisis de Contenido			
Código	CiaLibro			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos de catalogación de un título de libro para que el clasificador pueda llevar a cabo un control de autoridades, y en base a la información descriptiva y al contenido de la obra previamente analizado, registrar descriptores, información de clasificación, notas y cualquier otra información pertinente.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Clasificación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto		X		
Edición		X		
Editorial		X		
Fecha de publicación		X		
Categoría Geográfica		X		
Categoría Temática Primaria		X		
Categoría Temática Secundaria		X		
Información descriptiva		X		
Mención de Responsabilidad		X		
Tamaño		X		
Número de Volumen Nivel Monográfico		X		
Notas	X	X		
Palabras Clave		X		
Responsable de Catalogación		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación	X			
Clasificación Dewey	X			
Clasificación Librística	X			
Descriptores contenido temático	X			
Descriptores datos estadísticos	X			
Tabla de Contenido	X			
Estado del Título		X	X	
<p>NOTAS: Al encontrar el ID de Título, ISBN, ISSN o Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Clasificación, si este ID corresponde a un título de libro, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, los cuales fueron especificados al registrar la información de catalogación del título. Al registrar los datos de clasificación, el estado del título cambiará a "R" (En control de calidad) y el dato Fecha de Clasificación almacenará la fecha actual.</p>				

Pantalla de Entrada

Título de Libro	
Datos de Análisis de Contenido	
ID del Título:	N7
ISBN:	A10
Título:	A250
Autor Personal:	A50
Autor Institucional:	A200
Idioma del Texto:	A60
Edición:	A30
Editorial:	A200
Fecha de Publicación:	A30
Categoría Geográfica:	A30
Categ. Temática Prim.:	A30
Categ. Temática Sec.:	A30
Inform. Descriptiva:	A60
Mención de Responsabilidad:	A250
Tamaño de la Obra (altura):	N2
Número de Volumen:	A25
Notas:	TXT
Palabras Clave:	A70
Responsable de Catalogación:	A40
Notas Administrativas:	TXT
Responsable de Clasificación:	A40
Clasificación Dewey:	A12
Librística:	A5
Descriptor Contenido Temático:	A400
Descriptor Datos Estadísticos:	A400
Tabla de Contenido:	TXT

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.2.2			
Nombre de la Pantalla	Título de Trabajo de Graduación. Datos de Análisis de Contenido			
Código	ClaTesis			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos de catalogación de un título de tesis para que el clasificador pueda llevar a cabo un control de autoridades, y en base a la información descriptiva y al contenido de la obra previamente analizado, registrar descriptores, información de clasificación, notas y cualquier otra información pertinente.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Clasificación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
Institución a que se presenta una Tesis		X		
Grado académico a que se opta con una Tesis		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto		X		
Editorial		X		
Fecha de publicación		X		
Categoría Geográfica		X		
Categoría Temática Primaria		X		
Categoría Temática Secundaria		X		
Información descriptiva		X		
Mención de Responsabilidad		X		
Tamaño		X		
Número de Volumen Nivel Monográfico		X		
Notas	X	X		
Palabras Clave		X		
Responsable de Catalogación		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación	X			
Clasificación Año	X			
Clasificación Colección	X			
Clasificación Librística	X			
Clasificación Numero Carrera	X			
Descriptores contenido temático	X			
Descriptores datos estadísticos	X			
Resumen	X			
Estado del Título		X	X	
<p>NOTAS: Al encontrar el ID de Título o Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Clasificación, si este ID corresponde a un título de tesis, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, que fueron especificados al registrar la información de catalogación de la tesis. Al registrar los datos de clasificación, el estado del título cambiará a "R" (En control de calidad) y el dato Fecha de Clasificación almacenará la fecha actual.</p>				

Pantalla de Entrada

Título de Trabajo de Graduación

Datos de Análisis de Contenido

ID del Título: N7

Institución: A200

Grado Académico: A60

Título: A250

Autor Personal: A50

Idioma del Texto: A60

Editorial: A200

Fecha de Publicación: A30

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2

Número de Volumen: A25

Notas: TXT

Palabras Clave: A70

Responsable de Catalogación: A40

Notas Administrativas: TXT

* Responsable de Clasificación: A40

* Año: N4

* Colección: A5

* Libristica: A5

* Número de Carrera: N4

* Descriptores Contenido Temático: A400

Descriptores Datos Estadísticos: A400

Resumen: TXT

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

Guardar

Regresar

Cancelar

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.2.3			
Nombre de la Pantalla	Título de Obra de Referencia. Datos de Análisis de Contenido			
Código	ClaRefe			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos de catalogación de un título de obra de referencia para que el clasificador pueda llevar a cabo un control de autoridades, y en base a la información descriptiva y al contenido de la obra previamente analizado, registrar descriptores, información de clasificación, notas y cualquier otra información pertinente.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Clasificación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN		X		
Título Nivel Monográfico		X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto		X		
Edición		X		
Editorial		X		
Fecha de publicación		X		
Categoría Geográfica		X		
Categoría Temática Primaria		X		
Categoría Temática Secundaria		X		
Información descriptiva		X		
Mención de Responsabilidad		X		
Tamaño		X		
Número de Volumen Nivel Monográfico		X		
Notas	X	X		
Palabras Clave		X		
Responsable de Catalogación		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación	X			
Clasificación Colección	X			
Clasificación Dewey	X			
Clasificación Librística	X			
Clasificación Volumen	X			
Descriptores contenido temático	X			
Descriptores datos estadísticos	X			
Estado del Título		X	X	
NOTAS: Al encontrar el ID de Título, ISBN o Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Clasificación, si este ID corresponde a un título de obra de referencia, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, que fueron especificados al registrar la información de catalogación del título. Al registrar los datos de clasificación, el estado del título cambiará a "R" (En control de calidad) y el dato Fecha de Clasificación almacenará la fecha actual.				

Pantalla de Entrada

Título de Obra de Referencia	
Datos de Análisis de Contenido	
ID del Título:	N7
ISBN:	A10
Título:	A250
Autor Personal:	A50
Autor Institucional:	A200
Idioma del Texto:	A60
Edición:	A30
Editorial:	A200
Fecha de Publicación:	A30
Categoría Geográfica:	A30
Categ. Temática Prim.:	A30
Categ. Temática Sec.:	A30
Inform. Descriptiva:	A60
Mención de Responsabilidad:	A250
Tamaño de la Obra (altura):	N2
Número de Volumen:	A25
Notas:	TXT
Palabras Clave:	A70
Responsable de Catalogación:	A40
Notas Administrativas:	TXT
* Responsable de Clasificación:	A40
* Colección:	A5
* Clasificación Dewey:	A12
* Libristica:	A5
Volumen:	A7
* Descriptores Contenido Temático:	A400
Descriptores Datos Estadísticos:	A400

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.2.4			
Nombre de la Pantalla	Título de Publicación Periódica. Datos de Análisis de Contenido			
Código	ClaPubli			
Objetivo	Presentar en pantalla los datos de catalogación de un título de publicación periódica para que el clasificador pueda llevar a cabo un control de autoridades, y en base a la información descriptiva y al contenido de la obra previamente analizado, registrar descriptores, información de clasificación, notas y cualquier otra información pertinente.			
Accesada desde	Pantalla Registro de Datos de Clasificación			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISSN		X		
Título de Publicación Seriado		X		
Título Alternativo de Publicación Seriado		X		
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado		X		
Periodicidad de Publicación Seriado		X		
Idioma del texto		X		
Editorial		X		
Fecha de publicación		X		
Categoría Geográfica		X		
Categoría Temática Primaria		X		
Categoría Temática Secundaria		X		
Información descriptiva		X		
Mención de Responsabilidad		X		
Tamaño		X		
Notas	X	X		
Palabras Clave		X		
Responsable de Catalogación		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación	X			
Clasificación Año	X			
Clasificación Colección	X			
Clasificación Libristica	X			
Clasificación Dewey	X			
Descriptores contenido temático	X			
Descriptores datos estadísticos	X			
Estado del Título		X	X	

NOTAS: Al encontrar el ID de Título, ISSN o Título especificado en la pantalla Registro de Datos de Clasificación, si este ID corresponde a un título de publicación periódica, el sistema presentará esta pantalla incluyendo los datos marcados como recuperados, que fueron especificados al registrar la información de catalogación del título. Al registrar los datos de clasificación, el estado del título cambiará a "R" (En control de calidad) y el dato Fecha de Clasificación almacenará la fecha actual.

Título de Publicación Periódica

Datos de Análisis de Contenido

ID del Título: N7

ISSN: A9

* Título: A150

Título Alternativo: TXT

Editor Institucional: A200

* Periodicidad: A13

* Idioma del Texto: A60

* Editorial: A200

* Fecha de Publicación: A30

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2

Notas:

Palabras Clave: A70

Responsable de Catalogación: A40

Notas Administrativas:

* Responsable de Clasificación:

* Año: N4

* Colección: A5

* Librería: A5

* Clasificación Dewey: A12

* Descriptores Contenido Temático:

Descriptores Datos Estadísticos:

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.3			
Nombre de la Pantalla	Número de Publicación Periódica. Datos Descriptivos			
Código	DesNum			
Objetivo	Registrar los datos de un nuevo número de publicación periódica adquirido por el SBUES.			
Accesada desde	Opción de Menú Registrar datos de Número de Publicación Periódica			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título	X			
ISSN		X		
Título de Publicación Seriado		X		
Título Alternativo de Publicación Seriado		X		
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado		X		
Periodicidad de Publicación Seriado		X		
Idioma del texto		X		
Editorial		X		
Volumen de Publicación Seriado	X			
Tomo de Publicación	X			
Número de Publicación Seriado	X			
Año de Publicación	X			
Fecha de publicación	X			
Número de Ejemplares	X			
Tabla de Contenido	X			
Existencias de Publicación Seriado	X	X		
<p>NOTAS: Para especificar los datos de un número de publicación periódica hay que especificar primero el título de publicación periódica. El ID de título debe ser validado y debe corresponder a un título de publicación periódica. Cuando esto ocurre deben presentarse los datos correspondientes del mismo para que quien digita tenga la seguridad de agregar un número al título correcto.</p> <p>Debe validarse que no exista en la base de datos un registro con la misma combinación de ID de Título, Volumen, Tomo y número, es decir que el número no existe ya en la base de datos.</p>				

Número de Publicación Periódica

Datos Descriptivos

ID del Título:

ISSN: A9
Título: A150
Título Alternativo: TXT
Editor Institucional: A200
Periodicidad: A13
Idioma del Texto: A60
Editorial: A200

Datos de Número a Crear o Modificar

Los datos con asterisco (*) son obligatorios
Para modificar un registro existente especifique solamente los primeros tres datos y presione el botón modificar para desplegar los datos.

* Volumen:
* Tomo:
* Número:
* Año de Publicación:
* Fecha de Publicación:
* Cantidad de ejemplares adquiridos:
Tabla de Contenido:

Si existe algún cambio en las existencias regístrelo a continuación

Existencias de la Publicación:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.4			
Nombre de la Pantalla	Nuevo Artículo de Publicación Periódica			
Código	DesArti			
Objetivo	Registrar los datos de un nuevo artículo de publicación periódica.			
Accesada desde	Opción de Menú Registrar datos de Artículo de Publicación Periódica			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título	X			
ISSN		X		
Título de Publicación Seriado		X		
Título Alternativo de Publicación Seriado		X		
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado		X		
Periodicidad de Publicación Seriado		X		
Idioma del texto		X		
Editorial		X		
Volumen de Publicación Seriado	X			
Tomo de Publicación	X			
Número de Publicación Seriado	X			
Año de Publicación		X		
Fecha de publicación		X		
Número de Ejemplares		X		
Número de Artículo			X	
Título Nivel Analítico	X			
Autor Personal Nivel Analítico	X			
Autor Institucional Nivel Analítico	X			
Páginas Nivel Analítico	X			
Responsable de Registro	X			
Descriptor contenido temático	X			
<p>NOTAS: Para especificar los datos de un artículo de publicación periódica hay que especificar primero el título de publicación periódica. El ID de título debe ser validado y debe corresponder a un título de publicación periódica. Cuando esto ocurre deben presentarse los datos correspondientes del mismo para que quien digita tenga la seguridad de agregar un número al título correcto. De la misma manera debe procederse con los datos del Número de publicación periódica: el número debe existir y los datos deben ser presentados también. Debe validarse que no exista en la base de datos un registro con la misma combinación de ID de Título, Volumen, Tomo, número y Título de Artículo, es decir que el artículo no exista en la base de datos para poder almacenarlo.</p> <p>En la pantalla, al especificar los datos de un artículo y hacer clic en el botón Guardar, los cuadros de texto para los datos de artículos se ponen en blanco, para así poder agregar más artículos. Al hacer clic en el botón modificar, debe haberse especificado el Título del Artículo para presentar los datos restantes.</p>				

Nuevo Artículo de Publicación Periódica

Datos de Título

ID del Título:

ISSN: A9
Título: A150
Título Alternativo: TXT
Editor Institucional: A200
Periodicidad: A13
Idioma del Texto: A60
Editorial: A200

Datos de Número

Los datos con asterisco (*) son obligatorios

* Volumen:

* Tomo:

* Número:

Año de Publicación: N4
Fecha de Publicación: A30
Cantidad de ejemplares adquiridos: N2

Datos de Artículo

Número de Artículo: N3

* Título:

Autor Personal:

Autor Institucional:

Páginas:

Responsable de Registro:

Descriptor:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.5			
Nombre de la Pantalla	Control de Calidad y / o Modificación de Títulos			
Código	ContCal			
Objetivo	Seleccionar el título del cual se realizará control de calidad o que es necesario modificar.			
Accesada desde	Opción de menú Modificar datos de un Título			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título	X			
ISBN	X			
ISSN	X			
Título	X			
NOTAS: Al especificar cualquiera de los datos, éste es buscado en la base de datos y los datos correspondientes al tipo de título (libro, tesis, obra de referencia, publicación periódica) son desplegados en pantalla como datos que pueden ser modificados.				

Pantalla de Entrada

Control de Calidad y / o Modificación de Títulos

Datos de Título

Especifique cualquiera de los datos presentados a continuación para desplegar la información del título.

ID del título:

ISBN:

ISSN:

Título:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.5.1			
Nombre de la Pantalla	Modificación de Título de Libro			
Código	ModLibro			
Objetivo	Modificar, actualizar o corregir la información descriptiva y / o de análisis de contenido de un título de libro.			
Accesada desde	Pantalla Control de Calidad y / o Modificación de Títulos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto	X	X		
Edición	X	X		
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X	X		
Páginas Nivel Monográfico	X	X		
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X	X		
Alcance Temporal Desde	X	X		
Alcance Temporal Hasta	X	X		
Categoría Geográfica	X	X		
Categoría Temática Primaria	X	X		
Categoría Temática Secundaria	X	X		
Información descriptiva	X	X		
Mención de Responsabilidad	X	X		
Tamaño	X	X		
Número de Volumen Nivel Monográfico	X	X		
Notas	X	X		
Palabras Clave	X	X		
Responsable de Catalogación		X		
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación		X		
Responsable de Registro		X		
Solicitante		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación		X		
Fecha de Clasificación		X		
Clasificación Dewey	X	X		
Clasificación Libristica	X	X		
Descriptor contenido temático	X	X		
Descriptor datos estadísticos	X	X		

Tabla de Contenido	X	X		
Responsable de Control de Calidad	X			
Estado del Título		X	X	

NOTAS: Al finalizar la edición de un título, si está marcada la opción "Control de Calidad Finalizado", el estado del título cambiará a "T" (Registro completo y revisado).

Pantalla de Entrada

Modificación de Título de Libro

Datos Descriptivos

ID del Título: N7

ISBN: A10 ISBN Adicional

Título: A250 Título Adicional

Autor Personal: A50 Autor Adicional

Autor Institucional: A200 Autor Adicional

Idioma del Texto: A60 Idioma Adicional

Edición: A30

Editorial: A200

Ciudad de la Editorial: A30

País de la Editorial: A50

Páginas: A30

Fecha de Publicación: A30

Fecha norm. en ISO: A8 (AAAAMDD)

Alcance Temporal Desde D Hasta D

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2 cms.

Número de Volumen: A25

Notas: TXT

Palabras Clave: A70

Datos De Control

Responsable de Catalogación: A40

Nombre del Centro Participante: A20

Sección en Centro Participante: A15

Fecha de Catalogación: D

Responsable de Registro: A40

Solicitante: A40

Notas Administrativas: TXT

Pantalla de Entrada (continuación)

Datos De Clasificación

Responsable de Clasificación: A40
Fecha de Clasificación: D
Clasificación Dewey: A12
Libristica: A5

Descriptor Contenido Temático: A400

Descriptor Datos Estadísticos: A400

Tabla de Contenido: TXT

Responsable de Control de Calidad: A40

Control de Calidad Finalizado

Guardar

Regresar Cancelar

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.5.2			
Nombre de la Pantalla	Modificación de Título de Trabajo de Graduación			
Código	ModTesis			
Objetivo	Modificar, actualizar o corregir la información descriptiva y / o de análisis de contenido de un título de trabajo de graduación.			
Accesada desde	Pantalla Control de Calidad y / o Modificación de Títulos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
Institución a que se presenta una Tesis	X	X		
Grado académico a que se opta con una Tesis	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Asesor	X	X		
Calificación Tesis	X	X		
Idioma del texto	X	X		
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X	X		
Páginas Nivel Monográfico	X	X		
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X	X		
Alcance Temporal Desde	X	X		
Alcance Temporal Hasta	X	X		
Categoría Geográfica	X	X		
Categoría Temática Primaria	X	X		
Categoría Temática Secundaria	X	X		
Información descriptiva	X	X		
Mención de Responsabilidad	X	X		
Tamaño	X	X		
Número de Volumen Nivel Monográfico	X	X		
Otros depósitos	X	X		
Notas	X	X		
Palabras Clave	X	X		
Nombre de Archivo Digital	X	X		
Responsable de Catalogación		X		
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación		X		
Responsable de Registro		X		
Notas Administrativas	X	X		
Cantidad de ejemplares recibidos		X		
Responsable de Clasificación		X		

Fecha de Clasificación		X		
Clasificación Año	X	X		
Clasificación Colección	X	X		
Clasificación Libristica	X	X		
Clasificación Numero Carrera	X	X		
Descriptores contenido temático	X	X		
Descriptores datos estadísticos	X	X		
Resumen	X	X		
Responsable de Control de Calidad	X	X		
Estado del Título		X	X	
NOTAS: Al finalizar la edición de un título, si está marcada la opción "Control de Calidad Finalizado", el estado del título cambiará a "T" (Registro completo y revisado).				

Modificación de Título de Trabajo de Graduación

Datos Descriptivos

ID del Título: N7

Institución: A200

Grado Académico: A60

Título: A250 Título Adicional

Autor Personal: A50 Autor Adicional

Asesor: A50 Asesor Adicional

Calificación Obtenida: N 4.1

Idioma del Texto: A60 Idioma Adicional

Editorial: A200

Ciudad de la Editorial: A30

País de la Editorial: A50

Páginas: A30

Fecha de Publicación: A30

Fecha norm. en ISO: A8 (AAAAMMDD)

Alcance Temporal Desde D Hasta D

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2 cms.

Número de Volumen: A25

Otros Depósitos: A50

Notas: TXT

Palabras Clave: A70

Nombre de Archivo Digital: A7 .pdf

Datos De Control

Responsable de Catalogación: A40

Nombre del Centro Participante: A20

Sección en Centro Participante: A15

Fecha de Catalogación: D

Responsable de Registro: A40

Notas Administrativas: TXT

Número de ejemplares recibidos: N2

Pantalla de Entrada (continuación)

Datos De Clasificación

Responsable de Clasificación: **A40**
Fecha de Clasificación: **D**
Año:
Colección:
Libristica:
Número de Carrera:
Descriptores Contenido Temático:
Descriptores Datos Estadísticos:
Resumen:
Responsable de Control de Calidad:

Control de Calidad Finalizado

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.5.3			
Nombre de la Pantalla	Modificación de Título de Obra de Referencia			
Código	ModRefe			
Objetivo	Modificar, actualizar o corregir la información descriptiva y / o de análisis de contenido de un título de obra de referencia.			
Accesada desde	Pantalla Control de Calidad y / o Modificación de Títulos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISBN	X	X		
Título Nivel Monográfico	X	X		
Autor Personal Nivel Monográfico	X	X		
Autor Institucional Nivel Monográfico	X	X		
Idioma del texto	X	X		
Edición	X	X		
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X	X		
Páginas Nivel Monográfico	X	X		
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X	X		
Alcance Temporal Desde	X	X		
Alcance Temporal Hasta	X	X		
Categoría Geográfica	X	X		
Categoría Temática Primaria	X	X		
Categoría Temática Secundaria	X	X		
Información descriptiva	X	X		
Mención de Responsabilidad	X	X		
Tamaño	X	X		
Número de Volumen Nivel Monográfico	X	X		
Notas	X	X		
Palabras Clave	X	X		
Responsable de Catalogación		X		
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación		X		
Responsable de Registro		X		
Solicitante		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación		X		
Fecha de Clasificación		X		
Clasificación Colección	X	X		
Clasificación Dewey	X	X		
Clasificación Librística	X	X		
Clasificación Volumen	X	X		

Descriptor de contenido temático	X	X		
Descriptor de datos estadísticos	X	X		
Responsable de Control de Calidad	X			
Estado del Título		X	X	
NOTAS: Al finalizar la edición de un título, si está marcada la opción "Control de Calidad Finalizado", el estado del título cambiará a "T" (Registro completo y revisado).				

Modificación de Título de Obra de Referencia

Datos Descriptivos

ID del Título: N7

ISBN:	A10	ISBN Adicional
Título:	A250	Título Adicional
Autor Personal:	A50	Autor Adicional
Autor Institucional:	A200	Autor Adicional
Idioma del Texto:	A60	Idioma Adicional
Edición:	A30	
Editorial:	A200	
Ciudad de la Editorial:	A30	
País de la Editorial:	A50	
Páginas:	A30	
Fecha de Publicación:	A30	
Fecha norm. en ISO:	A8 (AAAAMDD)	
Alcance Temporal	Desde D Hasta D	
Categoría Geográfica:	A30	
Categ. Temática Prim.:	A30	
Categ. Temática Sec.:	A30	
Inform. Descriptiva:	A60	
Mención de Responsabilidad:	A250	
Tamaño de la Obra (altura):	N2 cms.	
Número de Volumen:	A25	
Notas:	TXT	
Palabras Clave:	A70	

Datos De Control

Responsable de Catalogación: A40
 Nombre del Centro Participante: A20
 Sección en Centro Participante: A15
 Fecha de Catalogación: D
 Responsable de Registro: A40
 Solicitante: A40

Notas Administrativas: TXT

Pantalla de Entrada (continuación)

Datos De Clasificación

Responsable de Clasificación: A40
Fecha de Clasificación: D
Colección: A5
Clasificación Dewey: A12
Libristica: A5
Volumen: A7
Descriptor de Contenido Temático: A400
Descriptor de Datos Estadísticos: A400
Responsable de Control de Calidad: A40

Control de Calidad Finalizado

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.5.4			
Nombre de la Pantalla	Modificación de Título de Publicación Periódica			
Código	ModPubli			
Objetivo	Modificar, actualizar o corregir la información descriptiva y / o de análisis de contenido de un título de Publicación Periódica.			
Accesada desde	Pantalla Control de Calidad y / o Modificación de Títulos			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
ISSN	X	X		
Título de Publicación Seriado	X	X		
Título Alternativo de Publicación Seriado	X	X		
Editor Institucional Nivel Publicación Seriado	X	X		
Periodicidad de Publicación Seriado	X	X		
Idioma del texto	X	X		
Editorial	X	X		
Ciudad de la Editorial	X	X		
País de la Editorial	X	X		
Fecha de publicación	X	X		
Fecha normalizada en formato ISO	X	X		
Alcance Temporal Desde	X	X		
Alcance Temporal Hasta	X	X		
Categoría Geográfica	X	X		
Categoría Temática Primaria	X	X		
Categoría Temática Secundaria	X	X		
Información descriptiva	X	X		
Mención de Responsabilidad	X	X		
Tamaño	X	X		
Existencias de Publicación Seriado	X	X		
Notas	X	X		
Palabras Clave	X	X		
Responsable de Catalogación		X		
Nombre Centro Participante		X		
Nombre Sección en Centro Participante		X		
Fecha de catalogación		X		
Responsable de Registro		X		
Notas Administrativas	X	X		
Responsable de Clasificación		X		
Fecha de Clasificación		X		
Clasificación Año	X	X		
Clasificación Colección	X	X		
Clasificación Librística	X	X		
Clasificación Dewey	X	X		

Descriptores contenido temático	X	X		
Descriptores datos estadísticos	X	X		
Responsable de Control de calidad	X			
Estado del Título		X	X	
NOTAS: Al finalizar la edición de un título, si está marcada la opción "Control de Calidad Finalizado", el estado del título cambiará a "T" (Registro completo y revisado).				

Modificación de Título de Publicación Periódica

Datos Descriptivos

ID del Título: N7

ISSN: A9

Título: A150 Título Adicional

Título Alterno: TXT

Editor Institucional: A200 Editor Adicional

Periodicidad: A13

Idioma del Texto: A60 Idioma Adicional

Editorial: A200

Ciudad de la Editorial: A30

País de la Editorial: A50

Fecha de Publicación: A30

Fecha norm. en ISO: A8 (AAAA MMDD)

Alcance Temporal Desde D Hasta D

Categoría Geográfica: A30

Categ. Temática Prim.: A30

Categ. Temática Sec.: A30

Inform. Descriptiva: A60

Mención de Responsabilidad: A250

Tamaño de la Obra (altura): N2 cms.

Existencias de la Publicación: TXT

Notas: TXT

Palabras Clave: A70

Datos De Control

Responsable de Catalogación: A40

Nombre del Centro Participante: A20

Sección en Centro Participante: A15

Fecha de Catalogación: D

Responsable de Registro: A40

Notas Administrativas: TXT

Pantalla de Entrada (continuación)

Datos De Clasificación

Responsable de Clasificación: A40
Fecha de Clasificación: D
Año: N4
Colección: A5
Libristica: A5
Clasificación Dewey: A12
Descriptores Contenido Temático: A400
Descriptores Datos Estadísticos: A400
Responsable de Control de Calidad: A40

Control de Calidad Finalizado

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.6			
Nombre de la Pantalla	Impresión de Listados de Material Procesado Técnicamente			
Código	ListMatProc			
Objetivo	Especificar los parámetros necesarios para obtener un listado de los ejemplares que están preparados para ser puestos a disposición de los usuarios y ser enviados a las secciones de servicios de una unidad bibliotecaria específica.			
Accesada desde	Opción de Menú Impresión de Listado para Sección Destino			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre Biblioteca	X			
Control de Envío	X			
NOTAS:				

Pantalla de Entrada

Impresión de Listados de Material Procesado Técnicamente

Datos para Reporte

Unidad Bibliotecaria:

Número de Control de Envío:

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	2.7			
Nombre de la Pantalla	Material Bibliográfico Procesado Técnicamente			
Código	MatProc			
Objetivo	Contar con un listado de los ejemplares que están preparados para ser puestos a disposición de los usuarios y ser enviados a las secciones de servicios de una unidad bibliotecaria específica.			
Accesada desde	Pantalla Impresión de Listados de Material Procesado Técnicamente			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
ID de Título		X		
Título		X		
Autor		X		
Número de inventario		X		
NOTAS: En el dato Título se especifica Título Nivel Monográfico o Título de Publicación Seriada según corresponda. De la misma manera se especifica en Autor, Autor Personal o Autor Institucional según sea el caso.				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación:	Vertical			
Periodo de impresión:	Cada vez que se requiera			
Agrupado por:	Área de Servicios			

Salida e Pantalla

Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador

Material Bibliográfico Procesado Técnicamente

Unidad Bibliotecaria: ___A(100)___

Fecha del Reporte: ___D___

ID Título	Título	Autor	Número de Inventario
N(7)	VA(250)	VA(200)	N(8)
...
...

Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador
Material Bibliográfico Procesado Técnicamente

Unidad Bibliotecaria: ___A(100)___

Fecha del Reporte: ___D___

ID Título	Título	Autor	Número de Inventario
N(7)	VA(250)	VA(200)	N(8)
...
...

Revisó

Recibió

3.- Circulación y prestamos

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.1			
Nombre de la Pantalla	Recepción de material en unidad bibliotecaria			
Código	RecMatUni			
Objetivo	Registrar en el sistema el ingreso de material bibliográfico a la unidad bibliotecaria y sección de servicios correspondiente.			
Accesada desde	Opción de menú Recepción de material			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Número de inventario	X			
Nombre biblioteca		X		
Nombre de área de servicios		X		
Número de control de envío		X		
Título		X		
Autor		X		
Fecha de recibido			X	
<p>NOTAS: Una vez el bibliotecario haya recibido el lote de material, éste procede a registrarlo en el sistema, digitando el número de inventario o introduciendo dicho número a través del lector de código de barras. Luego se muestran los datos del ejemplar para verificación y cuando se presiona el botón registrar, el ejemplar se pone en el estado de disponible para préstamo y el campo de fecha de recepción en unidad bibliotecaria se registra con la fecha del día.</p>				

Pantalla de Entrada

Recepción de Material en Unidad Bibliotecaria

(*) Número de Inventario

Nombre Biblioteca : A(50)
 Nombre de área de servicios: A(15)
 Número de control de envío: N(2)
 Título: A(250)
 Autor: A(200)
 Fecha de recibido: D

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2			
Nombre de la Pantalla	Catálogo en línea			
Código	CatLine			
Objetivo	Realizar búsquedas de material bibliográfico.			
Accesada desde	Opción de menú Catálogo en línea			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Tipo de literatura	X			
Unidad bibliotecaria	X			
Idioma	X			
Tópico de búsqueda	X			
Buscar por	X			
<p>NOTAS: En caso que no se escriba nada en Tipo de literatura (libros, tesis, publicaciones periódicas y artículos de publicaciones periódicas), Unidad bibliotecaria o Idioma, se buscará en todos los elementos correspondientes. Los tópicos de búsqueda pueden ser por título, autor, descriptores y palabras clave. Buscar por trabaja con operadores lógicos, cualquier palabra es OR y todas las palabras es AND (se omiten los artículos).</p> <p>Buscar por descriptores se refiere términos formados por una o más palabras que resumen o denotan un concepto, extraídos de un tesoro o vocabulario controlado utilizado por la unidad de información.</p> <p>Buscar por palabras clave se refiere a cierto tipo de palabras que pueden servir de identificación para un tipo de material específico.</p>				

Pantalla de Entrada

Catálogo en Línea

Tipo de literatura

Unidad Bibliotecaria

Idioma

(*) Tópico de búsqueda

Buscar por Cualquier palabra Todas las palabras

[Sugerencia al Sistema Bibliotecario](#)





[Sugerencia para adquisición de material](#)

[Revisar estatus de usuario](#)

Pantalla de salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2.1			
Nombre de la Pantalla	Resultados de búsqueda			
Código	ResBus			
Objetivo	Presentar los resultados de una búsqueda en forma de listado			
Accesada desde	Pantalla Catálogo en Línea			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Título		X		
Autor		X		
Número de inventario		X		
Estado del ejemplar		X		
NOTAS: Se desplegaran en forma general los resultados de la búsqueda, en caso que el usuario desee ver con mayor detalle un título de su interés, puede hacer clic en el hipervínculo correspondiente. Los botones de atrás y siguiente se utilizan para seguir observando los resultados encontrados.				

Pantalla de Salida

Resultados de búsqueda	
Se encontraron N resultados	 
Mostrando resultados del N al N	
Título	<u>A(250)</u>
Autor	A(200)
Número de inventario	N(8) Estado del ejemplar: A(10)
	N(8) Estado del ejemplar: A(10)
	N(8) Estado del ejemplar: A(10)
...	...
	 

Pantalla de salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2.2			
Nombre de la Pantalla	Detalle de resultados de búsqueda			
Código	DetRes			
Objetivo	Presentar el detalle de los resultados de una búsqueda según tipo de material bibliográfico			
Accesada desde	Pantalla Resultados de búsqueda			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Título		X		
Autor		X		
Editorial		X		
Ciudad de la editorial		X		
Fecha de publicación		X		
País de la editorial		X		
Idioma		X		
Descriptores		X		
Tipo de literatura		X		
Edición		X		
Número de volumen		X		
Páginas		X		
ISBN		X		
Tabla de contenido		X		
Grado académico		X		
Institución		X		
Nombre de archivo digital		X		
Páginas		X		
Resumen		X		
Edición		X		
Número de volumen		X		
Páginas		X		
Título de publicación		X		
ISSN		X		
Periodicidad		X		
Título alternativo		X		
Editor		X		
Número de publicación		X		
Tomo de publicación		X		
Volumen de publicación		X		
Año de publicación		X		
Fecha de publicación		X		
Tabla de contenido		X		
Título		X		
Autor		X		
Descriptores		X		
Páginas		X		
Ubicación		X		
Número de inventario		X		
Biblioteca		X		
Área de servicios		X		

Tipo de préstamo			X	
Estado de ejemplar		X		
Reservas activas			X	
Fecha de préstamo	X			

NOTAS: Los datos generales siempre estarán presentes en los resultados y de acuerdo al tipo de literatura se presentarán los resultados correspondientes. Al final aparece la ubicación del material y todos los números de inventarios, en este momento se puede prestar o reservar el material bibliográfico. Si se presiona el botón prestar, se imprimirá la ficha de control y se regresará a los resultados de la búsqueda. Si se presiona el enlace de reserva, se activará un campo para introducir la fecha para préstamo, una vez presionado el botón aceptar se regresará a los resultados de la búsqueda (en caso que dicha fecha sea válida). Si existe otra reserva para esa fecha o si el ejemplar está prestado y la fecha de devolución es mayor a la fecha para préstamo, el sistema no permitirá el registro de la reserva.

El sistema emitirá un mensaje de la fecha más próxima para poder reservar, en caso que la fecha digitada no sea válida. Los usuarios externos no podrán reservar material.

El usuario dispone de todo ese día para reclamar el libro, en caso que no llegue, al día siguiente ya no tendrá efecto la reserva.

El botón de prestar se desactiva si se presiona el enlace reservar.

En caso que se presente una tesis que está digitalizada, se verá el enlace para poder accederla directamente y verla en formato pdf.

Pantalla de Salida

Detalle de resultados de búsqueda		
Datos generales	Título	A(250)
	Autor	A(200)
	Editorial	A(200)
	Ciudad de la editorial	A(30)
	Fecha de publicación	A(30)
	País de la editorial	A(15)
	Idioma	A(15)
	Descriptores	A(400)
	Tipo de literatura	A(15)
	Libro	Edición	A(30)
Número de volumen		A(25)
Páginas		A(30)
ISBN		A(13)
Tabla de contenido		TXT
Grado académico		A(60)
Tesis	Institución	A(200)
	Nombre de archivo digital	A(11)
	Páginas	A(30)
	Resumen	TXT
	Edición	A(30)
Obra de referencia	Número de volumen	A(25)
	Páginas	A(30)
	Título de publicación	A(150)
Publicación periódica	ISSN	A(9)
	Periodicidad	A(15)
	Título alterno	A(150)
	Editor	A(200)
	Número de publicación	A(25)
Número de publicación seriada	Tomo de publicación	N(2)
	Volumen de publicación	A(25)
	Año de publicación	N(4)
	Fecha de publicación	A(30)
	Tabla de contenido	TXT
	Título	A(250)
Artículo de publicación	Autor	A(200)
	Descriptores	A(400)
	Páginas	A(30)
	Título	A(250)

Ubicación: A(100)
 Núm. Inv. N(8) Biblioteca: A(35) Área de servicios: A(15) Tipo de préstamo: A(10) Estado del ejemplar: A(10) Reservar Cola: N(1)
 ...

Fecha para préstamo:

Pantalla de salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2.3			
Nombre de la Pantalla	Estatus de usuario			
Código	EstUsu			
Objetivo	Verificar el estado de un usuario en el Sistema Bibliotecario			
Accesada desde	Pantalla Catálogo en Línea			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Usuario	X			
Contraseña	X			
Nombre		X		
Facultad		X		
Carrera		X		
Tipo de usuario		X		
Número de inventario		X		
Título		X		
Autor		X		
Fecha de préstamo		X		
Fecha de devolución		X		
Biblioteca		X		
Fecha de reserva		X		
Hora de reserva		X		
Fecha para préstamo		X		
Tipo de sanción		X		
Fecha de Reanudación de Servicio		X		
NOTAS: Esta pantalla solamente muestra el estatus de un usuario, no se puede realizar ningún tipo de operaciones. Los préstamos vencidos se presentarán en color rojo.				

Pantalla de Salida

Estatus de usuario

DATOS DE USUARIO

(*) Usuario:

(*) Contraseña:

Nombre A(40)

Facultad A(30)

Carrera A(40)

Tipo de usuario A(10)

DATOS DE PRÉSTAMOS ACTIVOS

Número de inventario	Título	Autor	Fecha de préstamo	Fecha de devolución	Biblioteca
N(8)	A(250)	A(200)	D	D	A(35)
...

DATOS DE RESERVAS ACTIVAS

Número de inventario	Título	Autor	Fecha de reserva	Hora de reserva	Fecha para préstamo	Biblioteca
N(8)	A(250)	A(200)	D	T	D	A(35)
...

Tipo de sanción: A(31)

Fecha de Reanudación de Servicio: ~

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2.4			
Nombre de la Pantalla	Registrar sugerencia para adquisición de material			
Código	RegSugAdq			
Objetivo	Permitir a los usuarios realizar sugerencias para adquisición de material bibliográfico.			
Accesada desde	Pantalla Catálogo en Línea			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Autor Personal	X			
Autor Institucional	X			
Título	X			
Edición	X			
Editorial	X			
Idioma	X			
ISBN	X			
Nombre de proveedor	X			
Dirección de proveedor	X			
Precio (\$)	X			
No de ejemplares sugeridos	X			
NOTAS: El usuario puede hacer sugerencias para la adquisición de material bibliográfico a la unidad bibliotecaria.				

Pantalla de Entrada

Registrar sugerencia para adquisición de material

Autor Personal:
 Autor Institucional:
 (*) Título:
 Edición:
 Editorial:
 Idioma del texto:
 ISBN:
 Nombre de proveedor:
 Dirección de proveedor:
 Precio (\$):
 (*) Nº de ejemplares sugeridos:

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.2.5			
Nombre de la Pantalla	Registrar sugerencia al Sistema Bibliotecario			
Código	RegSugSis			
Objetivo	Permitir a los usuarios realizar cualquier tipo de sugerencias al sistema bibliotecario.			
Accesada desde	Pantalla Catálogo en Línea			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Sugerencia	X			
NOTAS: El usuario puede hacer cualquier tipo de sugerencia a la unidad bibliotecaria				

Pantalla de Entrada

Registrar sugerencia al Sistema Bibliotecario

(*) Sugerencia :

TXT

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.3			
Nombre de la Pantalla	Operaciones bibliotecarias			
Código	OpeBib			
Objetivo	Realizar operaciones de préstamo, reserva, renovación y devolución de material bibliográfico			
Accesada desde	Opción de menú operaciones			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Usuario	X			
Nombre		X		
Facultad		X		
Carrera		X		
Tipo de usuario		X		
Número de inventario		X		
Título		X		
Autor		X		
Fecha de préstamo		X		
Fecha de devolución		X		
Biblioteca		X		
Fecha de reserva		X		
Hora de reserva		X		
Fecha para préstamo		X		
Tipo de sanción		X		
Fecha de Reanudación de Servicio		X		
Número de inventario	X			
Tipo de literatura		X		
Ubicación física del documento		X		
Estado del ejemplar		X		
Tipo de préstamo			X	
Fecha de préstamo		X		
Fecha de devolución	X			
Tipo de sanción	X			
Fecha de reanudación del servicio			X	

NOTAS: Al introducir el usuario, se presentarán los datos personales del mismo y los préstamos y reservas activas que posee éste. Cuando se introduzca el número de inventario, si el ejemplar está disponible o reservado por el usuario, se podrá realizar la operación de préstamo (si el ejemplar está reservado, sólo la persona que lo reservó podrá realizar dicha operación de préstamo), los botones devolver y renovar estarán desactivados, el campo de fecha de préstamo se calculará de acuerdo con la fecha actual. La fecha de devolución será introducida manualmente; el sistema verificará la fecha introducida, ya que tiene que ver si existe reserva para ese día (en tal caso el sistema sugerirá que se devuelva un día antes) y además el número de días máximo que puede ser prestado dicho ejemplar, también verificará que esta fecha no sea domingo. En caso que el ejemplar no este disponible (es decir que el ejemplar se devolverá a la unidad bibliotecaria), el botón de prestar no estará activado y además los campos de fecha de préstamo y devolución se recuperarán de la base de datos. Si se desea imprimir la ficha de control, se presionará el botón correspondiente. En caso que el número de inventario a devolver no coincida con el usuario que está activado en ese momento, automáticamente recuperará los datos del usuario correspondiente (en caso de devolución de material). Si el usuario devuelve el material en una fecha que es mayor a la fecha de devolución, aparecerá una pantalla la cual preguntará si se desea sancionar al usuario, en caso que la respuesta sea si, se escoge el tipo de sanción y se calculará automáticamente la fecha de reinicio del servicio. El botón de préstamo y reserva no estarán activos en caso que no haya ningún usuario activo en la pantalla. Si el usuario posee un tipo de sanción, el botón de prestar y reservar no estarán disponibles

Pantalla de Entrada

Operaciones bibliotecarias

(*) Usuario:

DATOS DE USUARIO

Nombre	A(40)
Facultad	A(30)
Carrera	A(40)
Tipo de usuario	A(10)

DATOS DE PRÉSTAMOS ACTIVOS

Número de inventario N(8)	Título A(250)	Autor A(200)	Fecha de préstamo D	Fecha de devolución D	Biblioteca A(35)
...

DATOS DE RESERVAS ACTIVAS

Número de inventario N(8)	Título A(250)	Autor A(200)	Fecha de reserva D	Hora de reserva T	Fecha para préstamo D	Biblioteca A(35)
...

Tipo de sanción: A(31)
Fecha de Reanudación de Servicio: /

(*) Número de inventario:

DETALLE DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Tipo de literatura	A(15)
Título	A(250)
Autor	A(200)
Ubicación física del documento	A(100)
Estado del ejemplar	A(10)
Tipo de préstamo	A(10)
Fecha de préstamo	D
(*) Fecha de devolución	|D

Sanciones a usuarios

¿Desea sancionar al usuario?

Sí No

Tipo de sanción:

Fecha de reanudación del servicio: D

Pantalla de salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.3.1			
Nombre de la Salida	Ficha de control			
Código	FicCtrl			
Objetivo	Imprimir la ficha de control para el préstamo de un ejemplar al usuario			
Accesada desde	Pantalla Circulación y Préstamo y Pantalla Detalle de resultados de búsqueda			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Biblioteca		X		
Nombre de usuario		X		
Usuario		X		
Ubicación		X		
Número de inventario		X		
Título		X		
Autor		X		
Fecha de préstamo		X		
Fecha de devolución		X		
NOTAS: Esta ficha puede ser impresa de dos maneras, cuando el usuario revisa en los resultados de búsqueda o en el momento que el bibliotecario está realizando la operación de préstamo.				

SALIDA EN PAPEL	
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond base 16 (21.59 x 9 cms.)
Márgenes:	1.5 cm, 1.5 cm, 1.5 cm, 1.5 cm
Orientación:	Vertical
Frecuencia:	Cada vez que se realiza una operación de préstamo (Aproximadamente 1,140 operaciones de préstamo diarias)
Volumen:	2 copias
Agrupado por:	No aplica

Salida Impresa

SISTEMA BIBLIOTECARIO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR BIBLIOTECA A(35) FICHA DE CONTROL DE PRÉSTAMOS		
Nombre de usuario	A(40)	
Usuario	A(9)	
Ubicación	A(50)	
Número de inventario	N(8)	
Título	A(75)	
Autor	A(75)	
Fecha de préstamo	D	
Fecha de devolución	D	
		Original emisor
	Firma: _____	
SISTEMA BIBLIOTECARIO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR BIBLIOTECA A(35) FICHA DE CONTROL DE PRÉSTAMOS		
Nombre de usuario	A(40)	
Usuario	A(9)	
Ubicación	A(50)	
Número de inventario	N(8)	
Título	A(75)	
Autor	A(75)	
Fecha de préstamo	D	
Fecha de devolución	D	
		Copia usuario
Esta es su constancia de devolución por favor consévela		

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.4			
Nombre de la Pantalla	Control de usuarios del Sistema Bibliotecario			
Código	CtrlUsu			
Objetivo	Registrar / Modificar los datos de un usuario del Sistema Bibliotecario			
Accesada desde	Opción de menú Usuarios			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Usuario	X			
Nombre usuario	X			
Número de documento de identidad	X			
Dirección	X			
E-Mail	X			
Fecha de Nacimiento	X			
Sexo	X			
Teléfono casa	X			
Tipo de Usuario	X			
Observaciones	X			
Carné		X		
Nivel de estudios	X			
Carrera	X			
Facultad	X			
Dirección del trabajo	X			
Teléfono trabajo	X			
Número de extensión	X			
Número del ISSS		X		
Teléfono trabajo	X			
Número de extensión	X			
Facultad	X			
Número del ISSS		X		
Teléfono trabajo	X			
Número de extensión	X			
Biblioteca	X			
Número del ISSS		X		
Teléfono trabajo	X			
Número de extensión	X			
Dependencia	X			

NOTAS: Si el usuario existe, solamente se activa el botón de modificar, en caso que no exista el usuario, entonces se activa el botón de adicionar. De acuerdo al tipo de usuario el sistema solicitará datos adicionales al momento de presionar el botón de adicionar o modificar, excepto para los usuarios externos. El perfil de acceso al sistema será por defecto el de un usuario normal, pudiendo éste ser cambiado únicamente por el administrador del sistema. La contraseña asignada será por defecto el mismo nombre de usuario, pudiendo ser cambiada ésta en el momento que el usuario lo desee. En el momento de introducir los datos de usuario, se introducirá el campo de facultad y automáticamente aparecerán las carreras correspondientes.

Pantallas de Entrada

Control de usuarios del Sistema Bibliotecario

Usuario:

(*) Nombre usuario:

(*) Número de documento de Identidad:

(*) Dirección:

E-Mail:

(*) Fecha de Nacimiento:

(*) Sexo:

(*) Teléfono casa:

(*) Tipo de Usuario:

Observaciones:

Registro de datos de estudiante

Carné:

(*) Nivel de estudios:

(*) Facultad:

(*) Carrera:

Dirección del trabajo:

Teléfono trabajo:

Número de extensión:

Registro de datos de docente

Numero del ISSS: A(9)
(*) Telefono trabajo: A(8)
Numero de extension: N(4)
(*) Facultad: Ingeneria y Arquitectura ▾

Aceptar | Cancelar

Registro de datos de empleado del Sistema Bibliotecario

Numero del ISSS: A(9)
(*) Telefono trabajo: A(8)
Numero de extension: N(4)
(*) Biblioteca: A(100) ▾

Aceptar | Cancelar

Registro de datos de empleado administrativo

Numero del ISSS: A(9)
(*) Telefono trabajo: A(8)
Numero de extension: N(4)
(*) Dependencia: A(50) ▾

Aceptar | Cancelar

Pantalla de entrada

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.5			
Nombre de la Pantalla	Emitir solvencia bibliotecaria			
Código	EmSolvBib			
Objetivo	Emitir la constancia que garantice que no se tiene ninguna mora de material bibliográfico			
Accesada desde	Opción de menú Emitir solvencias			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Usuario	X			
Nombre		X		
Facultad		X		
Carrera		X		
Tipo de Usuario		X		
Número de inventario		X		
Título		X		
Autor		X		
Fecha de préstamo		X		
Fecha de devolución		X		
Código biblioteca		X		
NOTAS: Una vez se haya digitado el usuario, aparecerán los datos generales del mismo y préstamos pendientes de devolución (en color rojo los vencidos). Si hay préstamos vencidos el botón de imprimir solvencia estará desactivado.				

Pantalla de entrada

Emitir solvencia bibliotecaria

Usuario:

DATOS DE USUARIO

Nombre	A(40)
Facultad	A(30)
Carrera	A(40)
Tipo de usuario	A(15)

DATOS DE PRÉSTAMOS ACTIVOS

Número de Inventario N(8)	Título A(250)	Autor A(200)	Fecha de préstamo D	Fecha de devolución D	Código biblioteca A(35)
...

Mensaje de estatus de usuario

Pantalla de salida

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de pantalla	3.5.1			
Nombre de la Salida	Solvencia bibliotecaria			
Código	SolBib			
Objetivo	Imprimir la solvencia bibliotecaria a los estudiantes de la Universidad de El Salvador			
Accesada desde	Pantalla Emitir solvencia bibliotecaria			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de usuario		X		
Carrera		X		
Facultad		X		
Dependencia		X		
Biblioteca		X		
Días			X	
Mes			X	
Año			X	
NOTAS: Según el tipo de usuario, así se imprimirá la constancia correspondiente.				
SALIDA EN PAPEL				
Tipo y tamaño de papel:	Papel bond Tamaño carta (21.59 x 27.94 cms.)			
Márgenes:	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm			
Orientación:	Vertical			
Frecuencia:	Cada vez que haya una emisión de solvencia (Aproximadamente 489 mensuales)			
Volumen:	1 Copia			
Agrupado por:	No aplica			

Salida Impresa:

A QUIEN INTERESE:	
<p>El Infrascrito, Jefe del Departamento de Servicios Bibliográficos de la Biblioteca Central de la Universidad de El Salvador hace constar: que el (la) señor (a) Nombre A(40), quien fue estudiante de la Carrera A(40) de la Facultad A(30), está solvente de material bibliográfico con el Sistema Bibliotecario.</p> <p>Y para los usos que el (la) interesado (a) estime conveniente, se extiende la presente solvencia en la Ciudad Universitaria a los XX días del mes de XXXX del año XXXX.</p> <p>"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"</p>	
JEFE DE CIRCULACION Y PRÉSTAMO	JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA
DIRECTOR SISTEMA BIBLIOTECARIO	

A QUIEN INTERESE:

El Infrascrito, Jefe del Departamento de Servicios Bibliográficos de la Biblioteca Central de la Universidad de El Salvador hace constar: que el (la) señor (a) Nombre A(40), quien fue docente de la Facultad A(30), está solvente de materia bibliográfico con el Sistema Bibliotecario.

Y para los usos que el (la) interesado (a) estime conveniente, se extiende la presente solvencia en la Ciudad Universitaria a los XX días del mes de XXXX del año XXXX.

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

JEFE DE CIRCULACIÓN Y PRÉSTAMO

JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA

DIRECTOR SISTEMA BIBLIOTECARIO

A QUIEN INTERESE:

El Infrascrito, Jefe del Departamento de Servicios Bibliográficos de la Biblioteca Central de la Universidad de El Salvador hace constar: que el (la) señor (a) Nombre A(40), quien fue empleado administrativo de la dependencia A(50), está solvente de material bibliográfico con el Sistema Bibliotecario.

Y para los usos que el (la) interesado (a) estime conveniente, se extiende la presente solvencia en la Ciudad Universitaria a los XX días del mes de XXXX del año XXXX.

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

JEFE DE CIRCULACIÓN Y PRÉSTAMO

JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA

DIRECTOR SISTEMA BIBLIOTECARIO

A QUIEN INTERESE:

El Infrascrito, Jefe del Departamento de Servicios Bibliográficos de la Biblioteca Central de la Universidad de El Salvador hace constar: que el (la) señor (a) Nombre A(40), quien fue empleado del Sistema Bibliotecario de la Nombre Biblioteca A(35), está solvente de material bibliográfico con el Sistema Bibliotecario.

Y para los usos que el (la) interesado (a) estime conveniente, se extiende la presente solvencia en la Ciudad Universitaria a los XX días del mes de XXXX del año XXXX.

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

JEFE DE CIRCULACIÓN Y PRÉSTAMO

JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA

DIRECTOR SISTEMA BIBLIOTECARIO

4.- Reportes y estadísticas

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	4.1			
Nombre de la Pantalla	Selección de unidad Bibliotecaria para Reporte			
Código	SelecBibRep			
Objetivo	Seleccionar el nombre de la Biblioteca para realizar reportes de Existencia de Material por área de Clasificación, Reporte de Morosos y Reporte de Detalle de Morosos.			
Accesada desde	Opciones de Menú: "Reporte de Existencia de Material" "Reporte de Usuarios Morosos" "Reporte de Detalle de Usuarios Morosos".			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Unidad Bibliotecaria		X		
NOTAS: El tipo de reporte se maneja por parámetro de tal forma que al seleccionar la opción de Menú, se conozca el reporte que se desea generar.				

Pantalla de Entrada.

SELECCION DE UNIDAD BIBLIOTECARIA PARA GENERACIÓN DE REPORTE.	
Unidad Bibliotecaria:	Nombre de Biblioteca ▼

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	4.2			
Nombre de la Pantalla	Entrada de Reporte de Material Bibliográfico más solicitado			
Código	RepMatSolic			
Objetivo	Seleccionar el nombre de la Biblioteca y numero de títulos a presentar en el reporte de Material más solicitado.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Reporte de Material más solicitado"			
DATOS DE LA PANTALLA .				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Biblioteca		X		
Numero de Títulos	X			
NOTAS: En el reporte se presentarán los "n" títulos más solicitados en la unidad bibliotecaria especificada.				

Pantalla de Entrada.

REPORTE DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO MAS SOLICITADO.	

Biblioteca:	<input type="text" value="Nombre de Biblioteca"/>
Presentar los <input type="text" value="N(3)"/>	Títulos más solicitados. <input type="button" value="Aceptar"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	4.3			
Nombre de la Pantalla	Identificar Usuario para Generación de Bitácora de prestamos			
Código	IdBitUsuario			
Objetivo	Seleccionar el nombre de la Biblioteca, usuario y un rango de Fechas para generar la bitácora de prestamos realizados por el usuario durante ese periodo.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Bitácora de Usuario"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Unidad Bibliotecaria		X		
Usuario	X			
Fecha Inicio (Desde)	X			
Fecha fin (Hasta)	X			
NOTAS: La generación de este reporte se realiza solo para usuarios que pertenecen a la Universidad de El Salvador (No incluye Visitantes).				

Pantalla de Entrada.

IDENTIFICAR USUARIO PARA GENERAR BITACORA	
Unidad Bibliotecaria:	Nombre de Biblioteca ▾
Introduzca No. de Carnet o No. de ISSS según sea el tipo de Usuario (Estudiante o Docente)	
Usuario:	_____
Generar Reporte desde	__D__ hasta __D__

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	4.4			
Nombre de la Pantalla	Selección de Material para Reporte de Bitácora de Uso.			
Código	SelecNumInv			
Objetivo	Seleccionar el nombre de la Biblioteca y Número de Inventario para la generación de Bitácora de Uso de Material bibliográfico.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Bitácora de Uso de Material"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Unidad Bibliotecaria		X		
Número de Inventario	X			
Fecha Inicio (Desde)	X			
Fecha fin (Hasta)	X			
NOTAS: Por medio de la generación de este reporte se especificarán los usuarios que han consultado el ejemplar durante el período determinado.				

Pantalla de Entrada.

SELECCION DE MATERIAL PARA GENERACION DE BITACORA	

Unidad Bibliotecaria:	<input type="text" value="Nombre de Biblioteca"/>
Número de Inventario:	<input type="text"/>
Generar Reporte desde	<input type="text" value="D"/> hasta <input type="text" value="D"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	4.5			
Nombre de la Pantalla	Estadísticas de Prestamos Realizados			
Código	EstadPrestamos			
Objetivo	Seleccionar el reporte estadístico que se desea consultar en un periodo de tiempo no mayor a un año.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Estadísticas"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Biblioteca		X		
Reporte Estadístico				X
Fecha de Inicio	X			
Fecha Final	X			
NOTAS: Los reportes estadísticos son elaborados por año, es decir la fecha de inicio y fin deben ser del mismo año y la fecha final no puede ser mayor a la fecha actual.				

Pantalla de Entrada.

ESTADISTICAS DE PRESTAMOS REALIZADOS

Biblioteca:

- *Seleccione el Reporte Estadístico que desea.*
 - Por Area de Clasificación.
 - Por Tipo de Material consultado.
 - Por sexo de Usuarios.
 - por Tipo de usuario.
 - Por Tipo de Consulta Realizada.
- *Introduzca el periodo de fechas para realizar el calculo Estadístico.*

FECHA DE INICIO: FECHA FINAL:

NOTA: El rango entre fecha de inicio y Fin deben ser del mismo año.

PANTALLAS DE SALIDA.

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.1.1		
Nombre de la Salida	Reporte de Existencias de Material Bibliográfico por área de clasificación.		
Código	ExisMatBib		
Objetivo	Listar el número de ejemplares de cada título y por área de clasificación que posee una unidad bibliotecaria específica.		
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Unidad Bibliotecaria para Reporte"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Áreas de clasificación			X
Número de Títulos	X	X	
Numero de Ejemplares		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cada vez que se requiera		
Volumen:	1 copia.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
REPORTE DE EXISTENCIAS DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO POR AREA DE CLASIFICACION
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

CLASIFICACION	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE EJEMPLARES
GENERALIDADES	N(3)	N(3)
FILOSOFIA Y PSICOLOGIA		
RELIGION		
CIENCIAS SOCIALES		
LENGUAS		
...		
GEOGRAFIA E HISTORIA		
TOTAL	N(5)	N(5)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
REPORTE DE EXISTENCIAS DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO POR AREA DE CLASIFICACION
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

CLASIFICACION	NUMERO DE TITULOS	NUMERO DE EJEMPLARES
GENERALIDADES	N(3)	N(3)
FILOSOFIA Y PSICOLOGIA		
RELIGION		
CIENCIAS SOCIALES		
LENGUAS		
...		
GEOGRAFIA E HISTORIA		
TOTAL	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.1.2		
Nombre de la Salida	Reporte Usuarios Morosos		
Código	RepoMorosos		
Objetivo	Listar los usuarios morosos del sistema bibliotecario por unidad bibliotecaria.		
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Unidad Bibliotecaria para Reporte"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
No. de Carnet	X		
Nombre de Usuario	X		
Teléfono	X		
Carrera	X		
Facultad	X		
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Horizontal		
Frecuencia:	Al final de cada ciclo académico.		
Volumen:	1 Copia para Dirección del Sistema bibliotecario.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca, Facultad, carrera y Carnet		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
LISTADO DE USUARIOS MOROSOS
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

IDENTIFICACION	CARRERA	NO. DE CARNET	NOMBRE DEL USUARIO	TELEFONO
A(30)	A(40)	A(7)	A(40)	A(8)
...

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
LISTADO DE USUARIOS MOROSOS
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

IDENTIFICACION	CARRERA	NO. DE CARNET	NOMBRE DEL USUARIO	TELEFONO
A(30)	A(40)	A(7)	A(40)	A(8)
...

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.1.3		
Nombre de la Salida	Reporte de Detalle de Usuarios Morosos		
Código	RepoDetMorosos		
Objetivo	Listar los usuarios morosos del sistema bibliotecario por unidad bibliotecaria detallando información sobre el usuario y el material que no ha sido devuelto.		
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Unidad Bibliotecaria para Reporte"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Facultad	X		
Carrera	X		
No. de Carnet	X		
Nombre de Usuario	X		
Teléfono	X		
Email	X		
Numero de Inventario	X		
Título	X		
Fecha de Préstamo	X		
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cada vez que se requiera		
Volumen:	1 Copia por unidad Bibliotecaria.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca, Facultad, carrera y Carnet		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
REPORTE DE DETALLE DE USUARIOS MOROSOS
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

CARRERA: __A(40)__
CARNET: __A(7)__
NOMBRE: _____A(40) _____
TELEFONO: __A(8)__
EMAIL: _____A(30) _____

NUMERO DE INVENTARIO	TITULO	FECHA DE PRESTAMO
__N(8)__	__A(250)__	__D__
...

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
REPORTE DE DETALLE DE USUARIOS MOROSOS
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

CARRERA: __A(40)__
CARNET: __A(7)__
NOMBRE: _____A(40) _____
TELEFONO: __A(8)__
EMAIL: _____A(30) _____

NUMERO DE INVENTARIO	TITULO	FECHA DE PRESTAMO
__N(8)__	__A(250)__	__D__
...

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.2.1		
Nombre de la Salida	Material bibliográfico más solicitado		
Código	MaSolicMat		
Objetivo	Listar los "x" títulos que han sido más consultados en una unidad bibliotecaria específica.		
Accesada desde	Pantalla: "Entrada de Reporte de Material Bibliográfico más solicitado"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Posición			X
Título	X		
Numero de ejemplares		X	
Numero de prestamos		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cada vez que se requiera		
Volumen:	1 copia.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
MATERIAL BIBLIOGRAFICO MAS SOLICITADO
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

No	ID TITULO	TITULO	NUMERO DE EJEMPLARES	NUMERO DE PRESTAMOS
1	A(250)		N(2)	N(3)
2				
3				
...

imprimir

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
MATERIAL BIBLIOGRAFICO MAS SOLICITADO
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

No	ID TITULO	TITULO	NUMERO DE EJEMPLARES	NUMERO DE PRESTAMOS
1	N(7)	A(250)	N(2)	N(3)
2				
3				
...

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.3.1		
Nombre de la Salida	Bitácora de Prestamos de Usuario.		
Código	BitUsuario		
Objetivo	Generar la bitácora de prestamos realizados por un usuario específico durante un período determinado.		
Accesada desde	Pantalla: "Identificar usuario para generación de bitácora de prestamos"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Nombre de Usuario	X		
No. de Inventario	X		
Título	X		
Fecha de préstamo	X		
Fecha de devolución real	X		
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cada vez que se requiera.		
Volumen:	1 Copia por unidad Bibliotecaria.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
BITACORA DE PRESTAMOS DE USUARIOS
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

Nombre de Usuario: __A(40)__

PRESTAMOS REALIZADOS DESDE __D__ HASTA __D__

NO. DE INTERVENCIÓN	TÍTULO	FECHA DE PRESTAMO	FECHA DE DEVOLUCION REAL
A(250)		D_	D_
...	

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
BITACORA DE PRESTAMOS DE USUARIO
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA __A(100)__

Fecha del Reporte: __D__

Nombre de Usuario: __A(40)__

PRESTAMOS REALIZADOS DESDE __D__ HASTA __D__

No. INTERVENCIÓN	TÍTULO	FECHA DE PRESTAMO	FECHA DE DEVOLUCION REAL
N(8)	A(250)	D_	D_
...	

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.4.1		
Nombre de la Salida	Bitácora de Uso de Material.		
Código	BitMaterial		
Objetivo	Generar la bitácora de Uso para un Ejemplar de material Bibliográfico en un período determinado.		
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Material para Reporte de Bitácora de Uso"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
No. de Inventario	X		
Título	X		
Nombre de Usuario	X		
Fecha de préstamo	X		
Fecha de devolución real	X		
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cada vez que se requiera.		
Volumen:	1 Copia por unidad Bibliotecaria.		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
BITACORA DE PRESTAMOS DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

No. DE INVENTARIO: N(8)
TITULO: A(250)

PRESTAMOS REALIZADOS DESDE D HASTA D

NOMBRE DE USUARIO	FECHA DE PRESTAMO	FECHA DE DEVOLUCION REAL
A(40)	D_	D_
...

[Imprimir](#)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
BITACORA DE USO DE MATERIAL
NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

No. DE INVENTARIO: N(8)
TITULO: A(250)

PRESTAMOS REALIZADOS DESDE D HASTA D

NOMBRE DE USUARIO	FECHA DE PRESTAMO	FECHA DE DEVOLUCION REAL
A(40)	D_	D_
...

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

Generar reportes y estadísticas

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.5.1		
Nombre de la Salida	Estadística de Prestamos realizados por mes por área de Clasificación		
Código	EstAreaClas		
Objetivo	Obtener los prestamos realizados mensualmente por área de clasificación Dewey.		
Accesada desde	Pantalla: " Estadísticas de Prestamos Realizados".		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Clasificación			X
Meses			X
Prestamos Mensuales		X	
Total mensual		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cuando sea requerido, mensual o anual.		
Volumen:	1 Copia por Biblioteca		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PRESTAMOS REALIZADOS POR MES.

NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

AREA DE CLASIFICACION

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
GENERALIDADES	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
FILOSOFIA Y PSICOLOGIA												
RELIGION												
CIENCIAS SOCIALES												
LENGUAS												
...												
GEOGRAFIA E HISTORIA												
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PRESTAMOS REALIZADOS POR MES.

NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA A(100)

Fecha del Reporte: D

AREA DE CLASIFICACION

CLASIFICACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
GENERALIDADES	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
FILOSOFIA Y PSICOLOGIA												
RELIGION												
CIENCIAS SOCIALES												
LENGUAS												
...												
GEOGRAFIA E HISTORIA												
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.5.2		
Nombre de la Salida	Estadística de Tipo de consulta realiza por mes.		
Código	EstadTipConsul		
Objetivo	Detallar el número de prestamos realizados por tipo de Consulta (préstamo Interno, préstamo Externo)		
Accesada desde	Pantalla: " Estadísticas de Prestamos Realizados"		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Tipo de Préstamo			X
Prestamos Mensuales		X	
Total mensual		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cuando sea requerido, mensual o anual.		
Volumen:	1 Copia por Biblioteca		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA _____ A(100)_____

Fecha: ____D____

TIPO DE CONSULTA REALIZADA POR MES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INTERNA	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
EXTERNA												
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA __ A(100)__

Fecha del Reporte: ____D____

TIPO DE CONSULTA REALIZADA POR MES

TIPO DE CONSULTA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC
INTERNO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
EXTERNO												
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.5.3		
Nombre de la Salida	Estadística de usuarios que consultaron material bibliográfico (por sexo)		
Código	EstadSexo		
Objetivo	Detallar el número de prestamos realizados por el sexo de los usuarios (Masculino, Femenino)		
Accesada desde	Pantalla: " Estadísticas de Prestamos Realizados".		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Sexo			X
Prestamos Mensuales		X	
Total mensual		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cuando sea requerido, mensual o anual.		
Volumen:	1 Copia por Biblioteca		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA _____ A(100)_____

Fecha: ___ D ___

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR SEXO)

Sexo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MASCULINO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
FEMENINO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA __ A(100)__

Fecha del Reporte: ___ D ___

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR SEXO)

SEXO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MASCULINO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
FEMENINO												
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.5.4		
Nombre de la Salida	Estadística de usuarios que consultaron material bibliográfico (por tipo de Usuario)		
Código	EstadTipUsu		
Objetivo	Detallar el número de prestamos realizados por el tipo de usuario (Estudiante, Docente, Administrativo, Visitante)		
Accesada desde	Pantalla: " Estadísticas de Prestamos Realizados".		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Tipo de Usuario			X
Prestamos Mensuales		X	
Total mensual		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cuando sea requerido, mensual o anual.		
Volumen:	1 Copia por Biblioteca		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICA DE LA BIBLIOTECA _____ A(100)_____

Fecha: ___D___

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR TIPO DE USUARIO)

ESTUDIANTE	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
DOCENTE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ADMINISTRATIVO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
VISITANTE	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA __A(100)__

Fecha del Reporte: ___D___

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR TIPO DE USUARIO)

TIPO DE USUARIO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ESTUDIANTE	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
DOCENTE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ADMINISTRATIVO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
VISITANTE	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
Número de Pantalla	4.5.5		
Nombre de la Salida	Estadística de tipo de material bibliográfico Consultado		
Código	EstadTipMat		
Objetivo	Detallar el número de prestamos realizados por el tipo de Material Bibliográfico Consultado (Libro, Tesis)		
Accesada desde	Pantalla: " Estadísticas de Prestamos Realizados".		
DATOS DE LA PANTALLA DE SALIDA			
Nombre	Forma de Obtener el dato		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X		
Fecha del reporte	X		
Tipo de Material Consultado			X
Prestamos Mensuales		X	
Total mensual		X	
SALIDA EN PAPEL			
Tipo de Papel:	Bond tamaño carta		
Márgenes:	2.0 cm izq. y derecha, 2.0 superior e inferior.		
Orientación:	Vertical		
Frecuencia:	Cuando sea requerido, mensual o anual.		
Volumen:	1 Copia por Biblioteca		
Agrupado por:	Nombre de Biblioteca.		

Salida en Pantalla.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA _____A(100)_____

Fecha: ____D____

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR TIPO DE MATERIAL)

LIBRO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TESIS	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

[Imprimir](#)

Salida en papel

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESTADISTICAS DE LA BIBLIOTECA __A(100)__

Fecha del Reporte: ____D____

USUARIOS QUE CONSULTARON MATERIAL BIBLIOGRAFICO
(POR TIPO DE MATERIAL)

PROFESIONAL	Ene	Feb	Mar	Abr	MAY	Jun	Jul	Agó	Sep	Oct	Nov	Dic
LIBRO	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TESIS	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)	N(3)
TOTAL	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)	N(5)

Area de Firma y sello de responsable (de ser necesario)

5.- Administración del sistema

PANTALLAS DE ENTRADA

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.1			
Nombre de la Pantalla	Cambio de Contraseña			
Código	CamPass			
Objetivo	Realizar el cambio de contraseña de Usuario.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Cambiar de Contraseña"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Contraseña	X			
Nueva Contraseña	X			
Confirmación de nueva Contraseña	X			
NOTAS: La captura de la contraseña no debe mostrarse el texto real, por lo cual se utilizara un objeto tipo password que sustituye cualquier carácter por asterisco (*).				

Pantalla de Entrada.

CAMBIO DE CONTRASEÑA DE USUARIO.

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.2			
Nombre de la Pantalla	Cambio de Perfil de Usuario			
Código	CamPerUsu			
Objetivo	Realizar el cambio de perfil a un usuario del sistema.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Cambiar Perfil de Usuario"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Usuario	X			
NOTAS: El cambio de perfil se realiza para que el usuario tenga acceso a otras opciones del sistema, que no pueden ser accesadas como usuario normal.				

Pantalla de Entrada.

CAMBIO DE PERFIL DE USUARIO	
Introduzca No. de Carnet o No. de ISSS según sea el tipo de Usuario (Estudiante o Empleado de la Universidad de El Salvador)	
Usuario: <input type="text"/>	<input type="button" value="Aceptar"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.2.1			
Nombre de la Pantalla	Asignación de Perfil de Usuario			
Código	AsigPerUsu			
Objetivo	Asignar un perfil a un usuario del sistema.			
Accesada desde	Pantalla: "Cambio de Perfil de Usuario"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Perfil	X			
NOTAS: Se puede asignar más de un perfil a un usuario para que tenga acceso a las opciones definidas por dichos perfiles.				

Pantalla de Entrada.

Asignación de Perfil al Usuario

Nombre de Usuario:

PERFILES

OPCIÓN ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___

...

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.3			
Nombre de la Pantalla	Selección de Facultades			
Código	SelectFacul			
Objetivo	Agregar o modificar Facultades de la Universidad de El Salvador,			
Accesada desde	Opción de Menú: "Facultades"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Facultad	X	X		
Nombre de Facultad		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de Facultad, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de la Facultad (accesada también haciendo clic en el Código de Facultad en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de Facultades o para adicionar una nueva.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Facultades de la Universidad de El Salvador

A(3)	A(30)
------	-------

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.3.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Facultades.			
Código	RegisFacul			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de una Facultad.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Facultades"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Facultad		X		
Nombre de Facultad	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link Selección de Carreras de la Universidad de El Salvador, accesa a la pantalla de Selección de Carreras para una facultad específica, el código de esta facultad se muestra en la pantalla de Selección de carreras.</p> <p>Haciendo clic en el otro Link regresa a la pantalla de Selección de Facultades.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Facultades de la Universidad de El Salvador	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Código de Facultad: A(3)	<input type="text"/>
Nombre de Facultad: A(30)	<input type="text"/>
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Selección de Carreras de la Universidad de El Salvador	
Regresar a Selección de Facultades de la Universidad de El Salvador.	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.3.1.1			
Nombre de la Pantalla	Selección de Carreras			
Código	SelectCarreras			
Objetivo	Agregar o modificar Carreras de la Universidad de El Salvador, por facultad.			
Accesada desde	Pantalla: "Registro de Facultades"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Facultad		X		
Código de Carrera	X	X		
Nombre de la Carrera		X		
<p>NOTAS: Al introducir un nuevo código de carrera, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de la carrera de la Facultad Especificada (accesada también haciendo clic en el Código de carrera en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de carreras para adicionar un nuevo registro de carrera de la Facultad.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la Pantalla de Selección de Facultades.</p>				

Pantalla de Entrada.

Selección de Carreras de la Universidad de El Salvador	
↕ Código de Facultad: A(3)	
↕ Código de Carrera: A(6)	Adicionar / Seleccionar

A(6)	A(40)
<p align="center">Regresar a Selección de Facultades de la Universidad de El Salvador</p>	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.3.1.2			
Nombre de la Pantalla	Registro de Carreras.			
Código	RegisCarrera			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de carrera de una Facultad específica.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Carreras"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Facultad		X		
Código de Carrera		X		
Nombre de Facultad	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la pantalla de Selección de carreras.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Carreras de la Universidad de El Salvador	
<ul style="list-style-type: none"> ☺ Código de Facultad: A(3) ☺ Código de Carrera: A(6) ☺ Nombre de la Carrera: A(40) 	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Carreras de la Universidad de El Salvador	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.4			
Nombre de la Pantalla	Selección de Unidades Bibliotecarias			
Código	SelectUniBib.			
Objetivo	Agregar o modificar Unidades Bibliotecarias que pertenecen al Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Unidades Bibliotecarias."			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Unidad Bibliotecaria	X	X		
Nombre de Unidad Bibliotecaria		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de Unidad Bibliotecaria, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de la Unidad (accesada también haciendo clic en el Código de Unidad Bibliotecaria en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de Unidades Bibliotecarias para agregar una nueva Unidad Bibliotecaria.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Unidades Bibliotecarias

Código de Unidad Bibliotecaria: Adicionar / Seleccionar

CÓDIGO DE UNIDAD BIBLIOTECARIA	NOMBRE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA
N(2)	A(100)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.4.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Unidades Bibliotecarias.			
Código	RegisUniBib			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina una Unidad Bibliotecaria.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Unidades Bibliotecarias."			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Unidad Bibliotecaria		X		
Nombre de Unidad Bibliotecaria	X			
NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.				
Al hacer clic en el Link de la parte inferior accesa a la Pantalla Selección de Areas de Servicio.				

Pantalla de Entrada.

Registro de Unidades Bibliotecarias	

• Código de Unidad Bibliotecaria: N(2)	
• Nombre de Unidad Bibliotecaria: A(100)	

<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Selección de Areas de Servicio.	
Regresar a Selección de Unidades Bibliotecarias de la Universidad de El Salvador	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.4.1.1			
Nombre de la Pantalla	Selección de Areas de Servicio.			
Código	SelectArea			
Objetivo	Agrega o selecciona un área de Servicio de una unidad bibliotecaria			
Accesada desde	Pantalla: "Registro de Unidades Bibliotecarias."			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Unidad Bibliotecaria		X		
Código de área de Servicio	X	X		
Nombre de área de Servicio		X		
<p>NOTAS: Al introducir un código de área de Servicio, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información del registro (accesada también haciendo clic en el Código de área de Servicio en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de registro de áreas de servicio para adicionar una área nueva.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la Pantalla de Selección de Unidades Bibliotecarias.</p>				

Pantalla de Entrada.

Selección de Areas de Servicio							
Código de Unidad Bibliotecaria: N(2)							
Código de Area de Servicio: N(2)	<input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO DE UNIDAD BIBLIOTECARIA (SERVICIO)</th> <th>NOMBRE DE AREA DE SERVICIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N(2)</td> <td>A(15)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		CÓDIGO DE UNIDAD BIBLIOTECARIA (SERVICIO)	NOMBRE DE AREA DE SERVICIO	N(2)	A(15)		
CÓDIGO DE UNIDAD BIBLIOTECARIA (SERVICIO)	NOMBRE DE AREA DE SERVICIO						
N(2)	A(15)						
Regresar a Selección Unidades Bibliotecarias							

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.4.1.2			
Nombre de la Pantalla	Registro de Areas de Servicio.			
Código	RegisArea.			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina un registro de área de servicio de unidades bibliotecarias.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Areas de Servicio"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Unidad Bibliotecaria		X		
Código de área de Servicio		X		
Nombre de área de Servicio	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la Pantalla de Selección de Areas de Servicio.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Areas de Servicio	
<ul style="list-style-type: none"> ▼ Código de Unidad Bibliotecaria: N(2) ▼ Código de Area de Servicio: N(2) ▼ Nombre del Area de Servicio: A(15) 	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Areas de Servicio	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	de	5.5		
Nombre de la Pantalla		Selección de Dependencias		
Código		SelectDepen		
Objetivo		Agregar o modificar Dependencias de la Universidad de El Salvador.		
Accesada desde		Opción de Menú: "Dependencias de Empleados"		
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Dependencia	X	X		
Nombre de Dependencia		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de Dependencia, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de la dependencia (accesada también haciendo clic en el Código de Dependencia en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de Dependencia para agregar una Nueva.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Dependencias	
Código de Dependencia: <input type="text" value="N(3)"/> <input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>	
<hr/>	
<input type="text" value="N(3)"/>	<input type="text" value="A(50)"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.5.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Dependencias.			
Código	RegisDepen			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de Dependencia específica.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Dependencias"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Dependencia		X		
Nombre de Dependencia	X			
NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.				
Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la pantalla Selección de Dependencias.				

Pantalla de Entrada.

Registro de Dependencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Código de Dependencia: N(3) • Nombre de Dependencia: A(50) 	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Dependencias	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.6			
Nombre de la Pantalla	Selección de Universidades			
Código	SelecUniv			
Objetivo	Agrega o selecciona una Universidad, información que es utilizada para describir la procedencia de una Tesis.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Universidades"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Universidad	X	X		
Nombre de Universidad		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de Universidad, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información del registro (Accesada también haciendo clic en el Código de Universidad en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de Universidades para agregar una Nueva.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Universidades	
Código de Universidad: <input type="text" value="N(2)"/> <input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>	

<input type="text" value="N(2)"/>	<input type="text" value="A(200)"/>

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.6.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Universidades.			
Código	RegisUniv.			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina un registro de Universidad, utilizada para describir la procedencia de una Tesis.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Universidades"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Universidad		X		
Nombre de Universidad	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la pantalla de Selección de Universidades.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Universidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Código de Universidad: N(2) • Nombre de la Universidad: <input type="text" value="A(200)"/> 	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Universidades	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.7			
Nombre de la Pantalla	Selección de Países de Editoriales			
Código	SelecPais			
Objetivo	Agrega o selecciona un Nuevo País, utilizado para describir a que país pertenece una editorial.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Países"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de País.	X	X		
Nombre de País		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de país, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información del país (accesada también haciendo clic en el Código de país en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de Países para la captura del nuevo país.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Países	
● Código de País: <input type="text" value="A(4)"/>	<input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>
<hr/>	
<input type="text" value="A(4)"/>	<input type="text" value="A(50)"/>
<hr/>	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.7.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Países.			
Código	RegisPais.			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina un Nuevo país, información utilizada para describir a que país pertenece una editorial, cuando se está describiendo un libro.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Países"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de País		X		
Nombre de País	X			
NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.				
Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la pantalla selección de países.				

Pantalla de Entrada.

Registro de Países	
<ul style="list-style-type: none"> ↳ Código de País: A(4) ↳ Nombre del País: <input type="text" value="A(50)"/> 	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Países	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.8			
Nombre de la Pantalla	Selección de Idiomas			
Código	SelectIdioma			
Objetivo	Agregar o selecciona un Idioma, utilizado para describir el idioma de los textos de Material Bibliográfico.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Idiomas de un texto Bibliográfico"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Idioma	X	X		
Nombre del Idioma		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo código de Idioma, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información correspondiente al Idioma especificado (accesada también haciendo clic en el Código de Idioma en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de captura de un Nuevo Registro de Idioma.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Idiomas	
▼ Código de Idioma: A(4)	Adicionar / Seleccionar

CODIGO DE IDIOMA	NOMBRE DE IDIOMA
A(4)	A(60)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.8.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Idiomas.			
Código	RegisIdioma			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de un Idioma específico.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Idiomas"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Idioma		X		
Nombre de Idioma	X			
NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.				
Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la pantalla de Selección de Idiomas.				

Pantalla de Entrada.

Registro de Idiomas	
•	Código de Idioma: A(4)
•	Nombre del Idioma: <input type="text" value="A(60)"/>
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Idiomas	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	de	5.9		
Nombre de la Pantalla	Selección de menús del Sistema			
Código	Selecmenu.			
Objetivo	Agrega o selecciona un Nuevo menú para el Sistema			
Accesada desde	Opción de Menú: "Jerarquía de Menús"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Menú.	X	X		
Nombre del Menú		X		
Descripción del Menú		X		
<p>NOTAS: Al introducir un nuevo código de menú, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información del menú (accesada también haciendo clic en el Código de menú en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla Registro de Menú para la captura para el nuevo menú.</p> <p>UTILIZADA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.</p>				

Pantalla de Entrada.

Selección de Menús del Sistema

➤ Código de Menú:

Código de Menú	NOMBRE DEL MENÚ	DESCRIPCIÓN
A(3)	A(30)	TXT

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.9.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de menús del Sistema			
Código	Regismenu.			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina un Nuevo menú para el Sistema			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Menú"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Menú.		X		
Nombre de Menú	X			
Descripción de Menú	X			
Url	X			
Menú Superior	X			
Posición	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Al hacer clic en el Link en la parte inferior de la pantalla regresa a Selección de Menús del Sistema.</p> <p>UTILIZADA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Menús del Sistema	
▼ Código de Menú:	A(3)
▼ Nombre del Menú:	A(30)
▼ Descripción del Menú:	TXT
▼ URL:	A(60)
▼ Menú Superior:	A(30)
▼ Posición Número:	N(2)
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Menús	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.10			
Nombre de la Pantalla	Selección de Perfiles de Usuario			
Código	SeleccPer			
Objetivo	Agrega o selecciona un Nuevo Perfil de Usuario			
Accesada desde	Opción de Menú: "Perfiles de Usuarios"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Perfil.	X	X		
Nombre de Perfil		X		
<p>NOTAS: Al introducir un nuevo código de perfil, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información del perfil (accesada también haciendo clic en el Código de perfil en la tabla), de lo contrario presentara la pantalla de Registro de perfiles de Usuario.</p> <p>UTILIZADA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.</p>				

Pantalla de Entrada.

Selección de Perfiles de Usuarios					
Código de Perfil: <input type="text" value="A(3)"/> <input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO DE PERFIL</th> <th>NOMBRE DE PERFIL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A(3)</td> <td>A(30)</td> </tr> </tbody> </table>		CÓDIGO DE PERFIL	NOMBRE DE PERFIL	A(3)	A(30)
CÓDIGO DE PERFIL	NOMBRE DE PERFIL				
A(3)	A(30)				

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.10.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Perfiles de Usuario			
Código	RegisPer.			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina un Perfil de Usuario.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Perfiles de Usuario"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Código de Perfil		X		
Nombre de Perfil	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link "Asignar al Perfil Opciones de Menú", el sistema accesa a la pantalla de Asignación de opciones de Menú a un perfil.</p> <p>Haciendo clic en el Link "Regresar a Selección de Perfiles de Usuarios" el usuario retorna a la pantalla Selección de Perfiles de Usuarios.</p> <p>UTILIZADA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Perfiles de Usuarios

✓ Código de Perfil: A(3)

✓ Nombre del Perfil: A(30)

Modificar
Eliminar

[Asignar al perfil opciones de menú](#)

[Regresar a Selección de Perfiles de Usuarios](#)

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	de	5.10.1.1		
Nombre de Pantalla	de la	Asignación de opciones de menú a un perfil		
Código	AsigMenuPer.			
Objetivo	Agregar o modificar opciones de menú para un perfil de usuario del sistema, de manera que los usuarios que posean ese perfil solo tengan acceso a las opciones de menú que sean definidos.			
Accesada desde	Pantalla: "Registro de Perfiles de Usuario"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Perfil		X		
Nombre de Menú		X		
Opciones asignadas al Perfil	X			
NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar. UTILIZADA PARA LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.				

Pantalla de Entrada.

Asignación de Opciones de Menús
Al Perfil ___A(30)___

Elija las opciones de menú que serán asignadas al perfil, para que los usuarios con dicho perfil puedan tener acceso a ellas.

MENU ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___
 OPCIÓN ___A(30)___
 SUBMENU ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___
 ...

MENU ___A(30)___

OPCIÓN ___A(30)___
 ...

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.11			
Nombre de la Pantalla	Selección de Tablas del Sistema			
Código	SelectTab			
Objetivo	Agregar o modificar Información sobre la configuración de Tablas en el Sistema.			
Accesada desde	Opción de Menú: "Jerarquía de Tablas del Sistema"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Tabla	X	X		
Título de la Tabla		X		
NOTAS: Al introducir un nuevo Nombre de tabla, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de que esta registrada sobre la tabla (accesada también haciendo clic en el Nombre de Tabla en la tabla dibujada abajo), de lo contrario presentara la pantalla Registro de Tablas del Sistema.				

Pantalla de Entrada.

Selección de Tablas del Sistema

Nombre de Tabla:

A(9)	A(30)	
------	-------	--



SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.11.1			
Nombre de la Pantalla	Registro de Tablas del Sistema.			
Código	RegisTab			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de una Tabla.			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Tablas del Sistema"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Tabla		X		
Título de Tabla	X			
Tabla de Nivel Superior	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link Selección de detalle de tablas accesa a la pantalla del mismo nombre para definir la información de los campos que pertenecen a la tabla.</p> <p>Al hacer clic en el Link de la parte inferior retorna a la pantalla Selección de Tablas del Sistema.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Tablas del Sistema	
Nombre de Tabla:	A(9)
Título de Tabla:	A(30)
Tabla de Nivel Superior:	A(9)
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Selección de Detalle de Tablas	
Regresar a Selección de Tablas	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.11.1.1			
Nombre de la Pantalla	Selección de detalle de Tablas del Sistema			
Código	SelectDetTab			
Objetivo	Agregar o modificar Información sobre la configuración de Detalle de Tablas en el Sistema (Campos de la Tabla).			
Accesada desde	Pantalla: "Registro de Tablas del Sistema"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Tabla		X		
Nombre de Campo	X	X		
Título del Campo		X		
<p>NOTAS: Al introducir un nuevo Nombre de campo, el sistema verificara si existe y presentará la pantalla para modificar la información de que esta registrada sobre el detalle de tablas (accesada también haciendo clic en el Nombre del campo en la tabla dibujada abajo), de lo contrario presentara la pantalla Registro de Detalle de Tablas del Sistema.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior retorna a Selección de Tablas del Sistema.</p>				

Pantalla de Entrada.

Selección de Detalle de Tablas del Sistema	
Nombre de Tabla:	A(9)
Nombre de Campo:	A(12) <input type="text"/> <input type="button" value="Adicionar / Seleccionar"/>

<input type="text"/>	<input type="text"/>
A(12)	A(30)

Regresar a Selección de Tablas del Sistema	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.11.1.2			
Nombre de la Pantalla	Registro de Detalle de Tablas del Sistema.			
Código	RegisDetTab			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro del Detalle de Tablas (campos de tabla)			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de detalle de tablas del Sistema"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Tabla		X		
Nombre de Campo		X		
Título del Campo	X			
Orden del Campo	X			
Tamaño Máximo	X			
Tipo de Captura				X
Tabla Extranjera	X			
Texto de Ayuda	X			
Campo Nulo	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link Selección de Valores de Campo accesa a la pantalla del mismo nombre para poder definir valores posibles que puede tomar determinado campo de una tabla.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a Selección de detalle de Tablas.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Detalle de Tablas del Sistema	
Nombre de Tabla:	A(9)
Nombre de Campo:	A(12)
Rotulo de Campo:	A(30)
Orden del Campo:	N(2)
Tamaño Maximo:	N(3)
Tipo de Captura:	A(15) ▾
Tabla Extranjera:	A(9)
Texto de Ayuda:	TXT <input type="text"/>
Campo Nulo:	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Selección de Valores de Campo	
Regresar a Selección de Detalle de Tablas	

SISTEMA DE APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				
Número de Pantalla	5.11.1.2.2			
Nombre de la Pantalla	Registro de Valores de Campos.			
Código	RegisValTab			
Objetivo	Agrega, modifica o elimina el registro de valores de Campos (valores que puede tomar un campo de una tabla, sólo de ser necesario)			
Accesada desde	Pantalla: "Selección de Valores de Campos"			
DATOS DE LA PANTALLA				
Nombre	Forma de Obtener el dato			
	Digitado	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de Tabla		X		
Nombre de Campo		X		
Valor del Campo		X		
Significado	X			
<p>NOTAS: Si el registro es nuevo aparecerá solo en botón de Adicionar, si ya existe aparecerán los botones de Modificar y Eliminar.</p> <p>Haciendo clic en el Link de la parte inferior regresa a la Pantalla de Selección de Valores de Campo.</p>				

Pantalla de Entrada.

Registro de Valores de Campos.	
•	Nombre de Tabla: A(9)
•	Nombre de Campo: A(12)
•	Valor del Campo: A(2)
•	Significado: A(30)
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
Regresar a Selección de Valores de Campos	

4.5 DISEÑO DE INTERFACES

El diseño de Interfaces describe como se comunica el Software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con él y con los operadores y usuarios que lo emplean. Este se concentra en tres áreas importantes:

1. *Interfaces Internas. Diseño de interfaces entre los módulos del sistema*
2. *Interfaces Externas. Diseño de Interfaces entre el sistema y otras entidades externas*
3. *Interfaces Hombre – Maquina. Diseño de la interfaz entre el hombre y la máquina.*

Interfaces internas

El diseño de interfaces internas del programa, también conocido como Diseño de Interfaz Intermodular, depende de los datos que deben fluir entre los módulos y las características del lenguaje de programación en el que se va a implementar el sistema.

Para lograr la fácil comprensión de los programas fuente del Sistema y hacer posible la modificación de los mismos por cualquier programador, se definen a continuación las siguientes normas de Estilo de Programación:

- Utilizar letras mayúsculas para nombrar las funciones o procedimientos de los programas, con un máximo de nueve caracteres.
- Asignar nombres mnemotécnicos utilizando la técnica MayMin para los nombres de programas fuente del Sistema.
- Incluir al inicio de cada módulo un encabezado consistente en un marco con asteriscos y dentro de éste el nombre del módulo, su objetivo y cualquier otra información relevante.
- Utilizar parámetros para el manejo de peticiones entre módulos, por medio del método POST de HTTP.
- La declaración de variables dentro de un programa fuente, debe estar acompañada de un comentario que describa su significado y, de ser necesario, para que se utiliza.

En el diseño procedimental se listan las referencias a cada uno de los módulos del sistema, describiendo los flujos que entran y salen del proceso.

Interfases propias del Lenguaje de programación JAVA

JAVA, desarrollado por Sun Microsystem, utiliza APIs (Application Programming Interface) propias del lenguaje, que proporcionan el conjunto de herramientas necesarias para el desarrollo de programas JAVA.

El API de JAVA contiene principalmente dos packages (paquetes de clases): *javax.servlet* y *javax.servlet.http*. Todas las clases e interfaces que hay que utilizar en la programación de servlets están en estos dos packages que están almacenados en un archivo JAR (`lib\servlet.jar`) que posee *Jakarta Tomcat 3.2.3* que es la implementación de servlet que se utiliza para este Sistema.

El entorno de desarrollo de JAVA es el JDK (Java Development Kit) proporcionado por Sun, está formado por herramientas en modo texto, entre las cuales se pueden mencionar:

El comando **javac** que compila el código fuente Java y lo convierte en Bytecodes. Después se puede utilizar el intérprete Java – como el comando **Java** del JDK o una implementación de Servlets como *Tomcat* – para descifrar esos Bytecodes Java.

El código fuente de programas Java debe estar contenido en archivos con extensión **'.Java'**. Para cada clase definida en el archivo fuente pasado a *javac*, el compilador almacena los bytecodes resultantes en un archivo llamado *nombredeclase.class*. El compilador sitúa estos archivos en el mismo directorio en el que estaba el archivo fuente (a menos que se especifique otro directorio con la opción **-d**).

Estructura básica de los programas Java para el SIAM (Servlets).

- Comentario sobre el objetivo del Programa.
- Declaración de las clases que serán utilizadas en el Programa.
- Nombre del Programa (Un programa en Java es una Clase).
- Declaración del método utilizado para peticiones de usuarios.
- Declaración e inicialización de Variables cuando sean necesarias.
- Estructuras lógicas e Instrucciones.

Ejemplo:

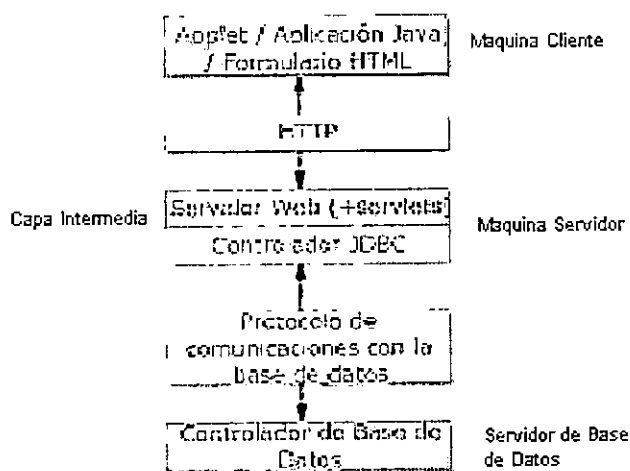
```
/******  
/****  OBJETIVO EL PROGRAMA  *****/  
/******  
  
import java.io.*;  
import javax.servlet.*;  
import javax.servlet.http.*;  
  
public class NombredelServlet extends HttpServlet  
{  
    public void doPost(HttpServletRequest request,  
                        HttpServletResponse response)  
        throws ServletException, IOException  
    {  
  
        // Utilice "request" para leer o recuperar la información  
        // de una petición de Usuario y datos de formularios HTML  
  
        // Utilice "response" para especificar la respuesta al  
        // Usuario que se originó por medio de la petición.  
  
        PrintWriter out = response.getWriter();  
        // Utilice "out" para enviar un contenido al browser  
  
        String NombreVariable = "Inicialización";  
        Estructuras Logicas  
        {  
            Instrucciones;  
        }  
    }  
}  
NOTA: "request", "response" y "out" son nombres de variables, por lo  
tanto pueden ser cambiados por el programador.
```

Interfaces externas

En el diseño de Interfaces Externas se realiza una evaluación de cada entidad externa del sistema y se determinan los requisitos de datos para cada una de ellas, además incluye el diseño de las apropiadas interfaces para establecer la comunicación.

Interfaz de Conexión con el Gestor de Base de Datos

Una de las tareas más importantes y más frecuentemente realizadas por los *servlets* es la conexión a *bases de datos* mediante *JDBC*. Esto es debido a que los *servlets* son un componente ideal para hacer las funciones de capa media en un sistema con una arquitectura de tres capas como la mostrada en la figura siguiente.



Arquitectura cliente-servidor de 3 capas.

Este modelo presenta la ventaja de que el nivel intermedio mantiene en todo momento el control del tipo de operaciones que se realizan contra la base de datos, y además, está la ventaja adicional de que los *drivers JDBC* no tienen que residir en la máquina cliente, lo cual libera al usuario de la instalación de cualquier tipo de *driver*. En cualquier caso, tanto el *Servidor HTTP* como el *Servidor de Base de Datos* pueden estar en la misma máquina, aunque en sistemas empresariales de cierta importancia esto no suele ocurrir con frecuencia.

JDBC es una parte del API de *Java* que proporciona clases para conectarse con bases de datos. Dichas clases forman parte del package *java.sql*. El nombre *JDBC* es fonéticamente similar a *ODBC* (*Open DataBase Connectivity*), que es el estándar más extendido para conectar PCs con bases de datos.

En la actualidad se encuentran *drivers JDBC* para todos los sistemas de gestión de bases de datos más populares (e incluso se podría decir existentes) como Informix, Oracle, SQL Server, DB2, InterBase, SyBase... y otros productos de indole no comercial como mSql, PostGress, y el gestor de base de datos utilizado para este sistema, *MySql*.

El paquete *java.sql* Consta de una serie de clases e interfaces de las cuales las más importantes son:

- **DRIVER**

Se trata de una clase que implementa el controlador *JDBC* específico de la base de datos y es suministrado por el proveedor de bases de datos. Junto a la clase *DriverManager* permite cargar y

descargar los controladores de forma dinámica. El controlador de sirve de una cadena para localizar y acceder a recursos dentro la base de datos con una sintaxis muy parecida a una URL. En todo caso esta cadena será de la forma:

```
Jdbc:<controlador>://<servidor>:<puerto>/<base de datos>
```

Antes de realizar la conexión con la base de datos se debe haber cargado en memoria el controlador para lo que se usa el método estático de la clase `Class.forName(String)`.

▪ CONNECTION

Esta interfaz representa una sesión persistente con la base de datos que es devuelta por el Driver. Nos permite utilizar transacciones(si el RDBMS lo admite) así como obtener una interfaz para la ejecución de instrucciones SQL.

▪ STATEMENT

Esta interfaz se trata de un vehículo para la ejecución de sentencias SQL a la base de datos y la extracción de resultados. A este respecto hay que señalar que JDBC acepta el estándar SQL-92 como mínimo exigible por lo que implementaciones nuevas y/o dependientes del RDBMS pueden no estar admitidas.

▪ RESULTSET

Representa un conjunto de resultados de forma abstracta(esto es una "tabla"). Dependiendo de su creación permite acceso secuencial o aleatorio y presenta una serie de métodos para obtener información de los resultados y para movernos por el conjunto.

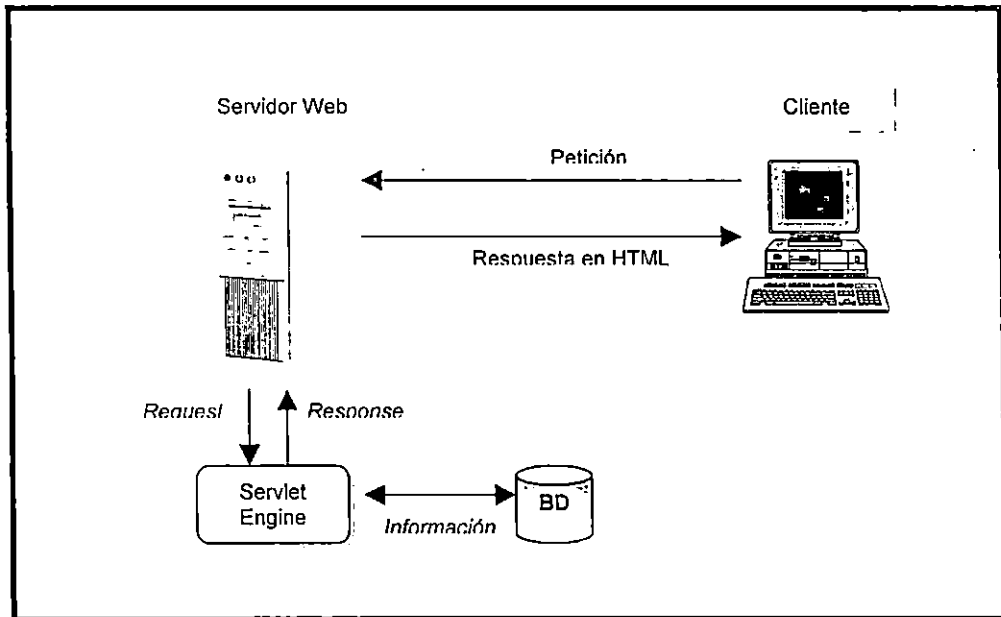
Estructura Básica de programación para establecer Comunicación con la Base de Datos de MySQL.

```
//controlador JDBC
String driver = "org.gjt.mm.mysql.Driver";
//Localizando la Base de Datos
String URL = "jdbc:mysql://localhost:3306/NombreBasedeDatos";
//Declarando Usuario y Password para conectar con la Base de Datos
String usuario = "NombreUsuario";
String password = "UsuarioPass";
//Cargando en memoria el controlador
Class.forName(driver).newInstance();
//Estableciendo conexión con la Base de Datos
Connection CONN = DriverManager.getConnection(URL, usuario, password);
//Estableciendo un vinculo con la base de datos para ejecutar sentencias SQL
Statement STMT = conn.createStatement();
//Actualizacion de base de datos
STMT.executeUpdate("INSERT INTO EjemploTabla VALUES('Pepe', 'Sanchez', '4519852')");
//Almacenando resultados de una consulta en SQL
ResultSet RS = STMT.executeQuery("SELECT * FROM EjemploTabla");
```

Comunicación con el Cliente (Usuario)

Los Servlets donde se han usado más en la generación de páginas web dinámicas, y cuando se habla de dinamismo se refiere a dinamismo en la información *no en la interfaz*.

En la figura siguiente se muestra como se establece la comunicación entre el Cliente y el Servidor, en un ambiente de Web, por medio de la Tecnología de *Java Servlets*.



Se tiene el ambiente de Web, un Servidor Web y un cliente.

El servidor de Web posee una maquinaria de Servlets (Servlet Engine), la cual es necesaria para interpretar los programas (Servlets) que han sido compilados en Java.

Cuando el cliente hace una petición al Servidor Web, éste identifica que la petición es un servlet y delega la llamada a la *maquinaria de Servlets*. Le manda un objeto que normalmente se conoce con el nombre de *Request*.

El servlet recibe el objeto y ejecuta uno de los métodos de servicio, y en este método de servicio lo que hace es generar una página de Web en HTML y la encapsula en un objeto respuesta que se conoce con el nombre de *Response*.

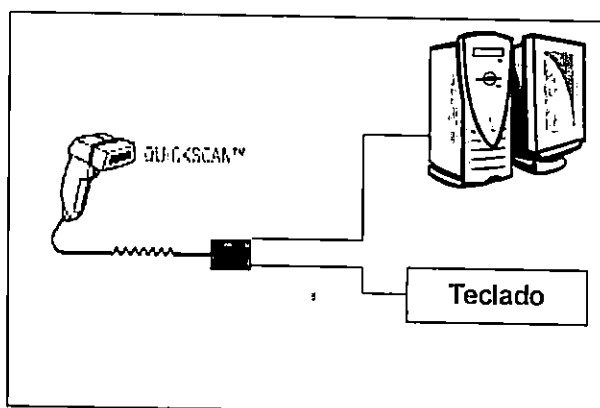
Este objeto que contiene la página web en HTML se manda directamente al cliente y este lo único que hace es desplegar la página web en un browser, porque lo que recibió es simplemente HTML.

El Dinamismo está en que el servlet para crear o generar esta página Web puede tener acceso a la información ya sea en disco o en una *base de datos*, entonces esa página puede ser generada en forma dinámica con información nueva cada vez que se le pide una llamada, al igual que se permite la actualización de la información siempre por medio de programas Java Servlets.

Interfaz de conexión con el lector de código de Barras⁵¹

La función de los lectores de códigos de barras es leer la información codificada en las barras y espacios del símbolo de código de barras y enviarla a un decodificador que a su vez la envía a una computadora o terminal como si la información hubiera sido tecleada, esto no significa que la información solamente podrá ser leída por medio estos dispositivos sino que también podrá ser introducida por medio del teclado de la computadora en caso que el lector no este disponible.

El código de barras se utiliza para identificar un producto, servicio o entidad de manera única, en el caso del Sistema Bibliotecario éste será utilizado para la identificación de Material bibliográfico (libros, tesis, revistas, etc) y usuarios que pertenecen a la Universidad de El Salvador (estudiantes y empleados) por medio de su carné, de tal manera que se realicen las operaciones de prestamos de material de forma más fácil y rápida utilizando un lector de códigos de barras de teclado (Keyboard Wedge), como el que se muestra en la figura siguiente:



Keyboard Wedge (Conexión Típica).

Conexión del lector de código de barras

El Keyboard Wedge para PC, Se conectan directamente al teclado de la PC, haciendo una "Y" entre el teclado y la computadora. Los datos son interpretados por la PC como entradas de teclado. De ahí el nombre "keyboard wedge"

Los lectores con interfase keyboard wedge no requieren ningún tipo de software y no dependen del sistema operativo de la computadora. Por lo tanto, pueden utilizarse en una PC que esté "corriendo" DOS, Windows o Unix, sin tener que hacer modificaciones o configurar el software.

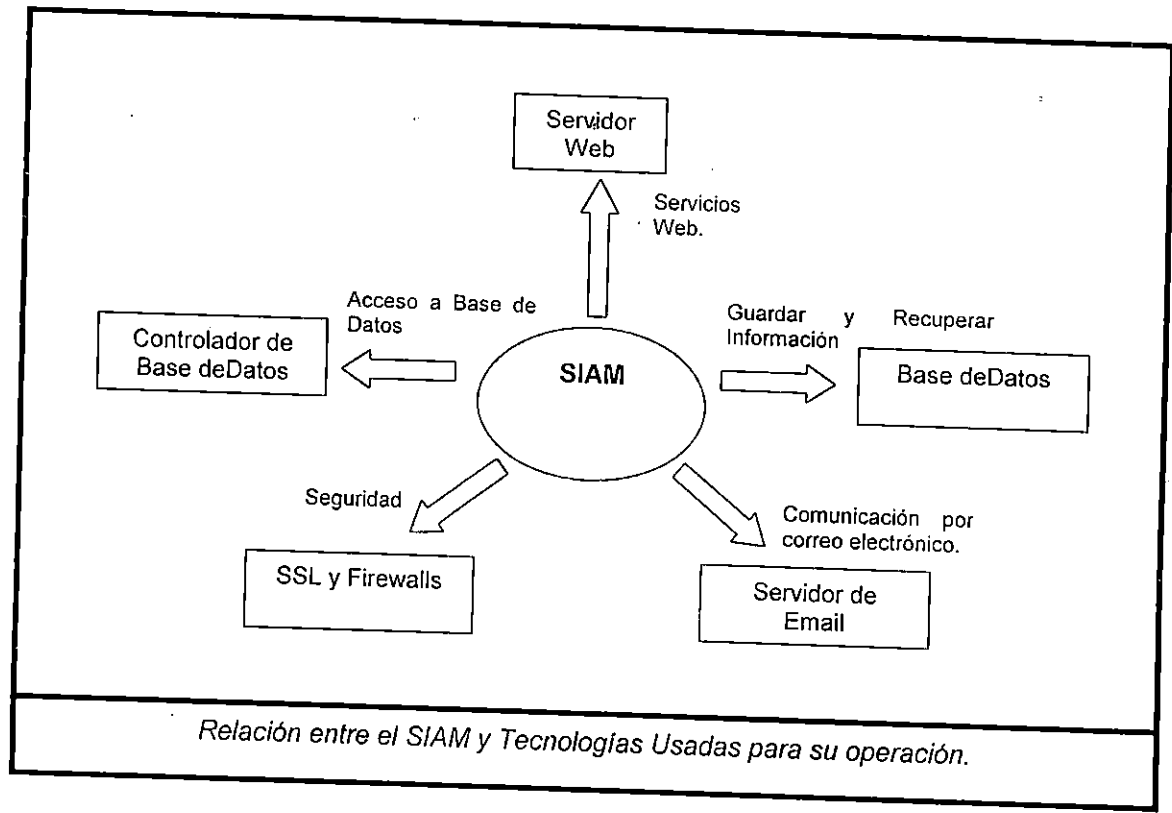
⁵¹ Ver Anexo No.18. Código de Barras

El sistema y su relación con tecnologías utilizadas para la operación del Sistema

El SIAM, operará bajo un ambiente de web, por lo tanto estará relacionado con otras tecnologías que serán necesarias para su óptimo rendimiento, entre estas tecnologías tenemos:

<i>Tecnologías Relacionadas con el SIAM</i>	<i>Descripción</i>
Servidor Web	Proporciona los servicios necesarios para la navegación y en este caso para el acceso al SIAM, a través de una Intranet o de Internet. Además interpretará las peticiones de los usuarios por medio de la máquina virtual de Java para establecer la comunicación con los Servlets.
Controlador de Acceso a los datos	Para la conexión con la base de datos se hace uso del Driver JDBC el cual proporciona los métodos necesarios para conectarse con la base de datos.
Base de Datos	El sistema manejador de bases de datos para el SIAM es MySQL el cual permite el almacenamiento y recuperación de los datos utilizados por los usuarios.
Protocolo SSL y Firewalls	El SSL (<i>Secure Socket Layer</i>) Es un estándar desarrollado por Netscape Communications para transferir información segura a través de Internet. Los <i>Firewalls</i> son uno de los mecanismos más usados para la protección de la red interna de otras externas.
Servidor de Email	El SIAM proporcionará información sobre direcciones de correo electrónico de proveedores y de usuarios, por lo que el servidor de email permitirá que se pueda establecer comunicación entre estas entidades y el personal del Sistema Bibliotecario.

Esquemáticamente.



Comunicación entre el SIAM y las entidades externas

En el cuadro siguiente se muestran las entidades que interrelacionan con el SIAM, así como la información que proporcionan y obtienen del Sistema.

Conectado vía	Conectado hacia Entidad Externa	Fuente	Destino
Bitácora de uso de material	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Bitácora de usuarios	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Constancia de entrega de ejemplares de tesis	Usuario	X	
Datos corregidos de títulos	Responsable Control de Calidad		X
Datos de autor(es) de Tesis	Usuario		X
Datos de Catalogación	Catalogador		X
Datos de Clasificación	Clasificador		X
Datos de material bibliográfico	Seleccionador		X
Datos de registro en inventario	Seleccionador		X
Datos de Sugerencia	Usuario		X
Datos de tesis digitalizadas	Responsable digitalización		X
Datos de usuario	Personal de servicios		X

Conectado vía	Conectado hacia Entidad Externa	Fuente	Destino
Datos del proveedor	Proveedor		X
Datos material monográfico necesario	Jefe de Unidad Bibliotecaria		X
Datos material monográfico necesario	Seleccionador		X
Datos para adquisición	Seleccionador		X
Detalle de resultados de búsqueda	Usuario	X	
Estadísticas DIGESTYC	Personal de servicios	X	
Existencia de material	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Ficha catalográfica	Impresor	X	
Ficha de control	Usuario	X	
Identificador usuario	Personal de servicios		X
Impresión de material a adquirir	Impresor	X	
Impresión de material para procesos técnicos	Impresor	X	
Impresión de reporte de proveedor	Impresor	X	
Información de estatus de usuario	Usuario	X	
Información de Reserva	Usuario	X	
Listado de material desiderata o sugerencias	Impresor	X	
Material bibliográfico consultado	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Material para servicios	Impresor	X	
Nombre de Archivo	Dispositivo de almacenamiento	X	
Número de inventario	Responsable área de servicios		X
Parámetros de búsqueda	Usuario		X
Petición de archivo	Seleccionador		X
Petición de listado impreso	Administrador		X
Petición de listado impreso	Seleccionador		X
Petición de listado impreso	Catalogador		X
Petición ficha catalográfica	Catalogador		X
Proceso físico	Catalogador		X
Reporte de Morosos	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario		X
Solvencia bibliotecaria	Usuario	X	
Tipo de consulta realizada	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	
Usuario y Número de Inventario	Personal de servicios		X
Usuarios que consultan material	Dirección del Sistema Bibliotecario	X	

Interfaces hombre – maquina (interfaz de usuario)

Desde el punto de ingeniería de software, la interfaz de usuario juega un papel preponderante en el desarrollo y puesta en marcha de todo sistema. Es la carta de presentación del mismo y en ocasiones resulta determinante para la aceptación o rechazo de todo un proyecto.

Se sugieren tres categorías de consejos de Diseño de Interfaces Hombre – Maquina: *Interacción General, Visualización de la información y entrada de Datos*⁵².

Interacción General.

Las siguientes Normas están enfocadas a la Interacción General:

1. Pedir verificación de cualquier acción destructiva importante, como por ejemplo la eliminación de un registro.

Microsoft Internet Explorer



¿Esta seguro que desea eliminar el Registro?

Aceptar

Cancelar

2. Mostrar siempre el mismo mensaje ante un mismo tipo de situación. Por ejemplo, cuando se introduzca una fecha no válida.

Microsoft Internet Explorer



La Fecha no es Válida

Aceptar

3. El sistema debe autoprotgerse de los errores de usuario que le puede hacer fallar. Por ejemplo al introducir letras en campos numéricos.

Microsoft Internet Explorer



ERROR...Introduzca cantidades numéricas

Aceptar

4. Categorizar las actividades por función. Las opciones del menú deben estar categorizadas por áreas funcionales.
5. Utilizar frases cortas y sencillas para nombrar las ordenes u opciones del menú.

⁵² Ingeniería del Software. Un enfoque Práctico. Roger S. Pressman. Págs. 270-272.

Visualización de la Información

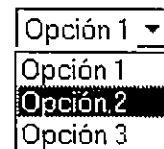
La presentación de la información en pantalla, tiene una gran importancia en la aceptación del sistema por parte de los usuarios ya que si la información es incompleta o ambigua no podrá satisfacer las necesidades del usuario. A continuación se presentan algunas Normas que centran su atención en la visualización de la información.

1. Mostrar solo la información que sea relevante al usuario que ingresa al sistema, es decir, restringir el acceso a ciertas opciones específicas del sistema dependiendo del usuario.
2. Utilizar mensajes y textos descriptivos.
3. Hacer clara la presentación visual (colocación / agrupación de objetos), evitar la presentación de excesiva información.

Entrada de Datos.

Las siguientes Normas están enfocadas a la introducción de datos.

1. Basarse en el reconocimiento antes que en el recuerdo (ejemplo: elegir de entre una lista en lugar de teclear de nuevo).



Opción 1 ▾
Opción 1
Opción 2
Opción 3

2. Permitir la modificación o mantenimiento de la información.

Adicionar : Modificar ; Eliminar

3. Mantener la consistencia entre la visualización y la introducción de datos. Por ejemplo el tamaño del texto.

28 Caracteres

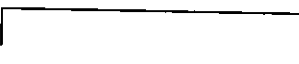

4. Permitir a los usuarios utilizar el teclado o el ratón.

5. Proporcionar ayuda de las acciones de entrada.

Usuario:
 Introduzca su identificación de Usuario del Sistema.

Objetos utilizados para la Captura de Información.

Para la captura, presentación y manipulación de los datos se utilizan una serie de objetos que proporciona el lenguaje estándar de Internet – HTML – A continuación se especifican los utilizados por el sistema.

OBJETO	NOMBRE DEL OBJETO DE ENTRADA	DESCRIPCION
	TEXT	Utilizado para la captura de datos alfanuméricos, fechas, caracteres y números.
	TEXTAREA	Se utiliza en la captura de campos de longitudes extensas.
<input type="submit" value="Aceptar"/>	SUBMIT	Utilizado para acciones específicas como adicionar, modificar, eliminar registros, imprimir, etc.
<input checked="" type="checkbox"/> Opción 2 <input type="checkbox"/> Opción 1	CHECK	Utilizado en la Selección de múltiples opciones.
<input checked="" type="radio"/> Opción 1 <input type="radio"/> Opción 2	RADIO	Utilizado para la elección de una opción entre varias posibles.
<input type="text" value="Opción 1"/> ▾ <input type="text" value="Opción 1"/> <input type="text" value="Opción 2"/>	SELECT	Utilizado para que el usuario elija de entre una lista de opciones posibles para determinado dato.

Diseño de Mensajes

Por la misma naturaleza la aplicación, ya que se utiliza la Tecnología Web, los mensajes que el sistema proporciona al usuario, se realizan a través de texto en HTML posteriormente a la realización de una acción, como por ejemplo en la introducción de un registro a una base de datos. A continuación se muestran los mensajes que se utilizarán para la comunicación con los usuarios.

Especificaciones de los Mensajes.

Encerrar el mensaje en un cuadro, al centro de la pantalla.

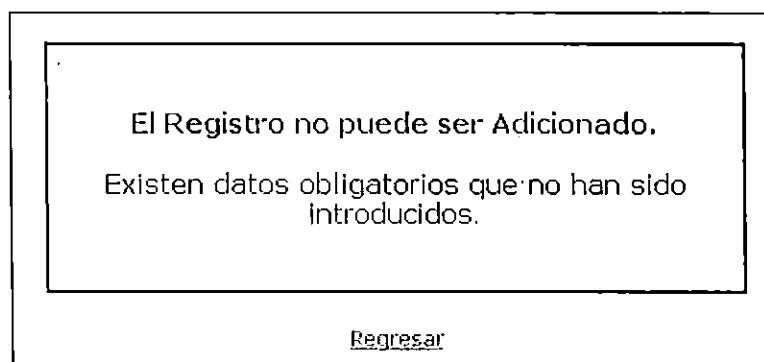
Fuente: Verdana, tamaño 12, con negrita.

Color de Texto: Negro.

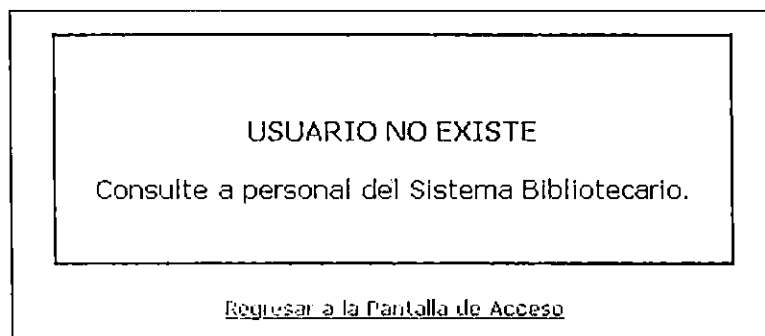
Incluir Link de Regresar a la Pantalla Anterior y/o pantallas relacionadas con la acción que se realizó, en la parte inferior de la pantalla (centrado).

Ejemplos de Mensajes.

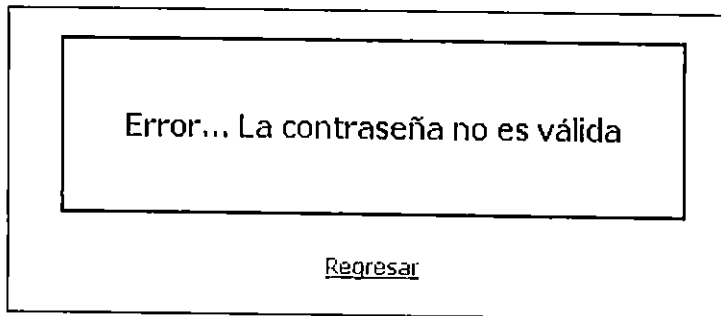
- *Mensajes de advertencia.* Por medio de estos se les hace saber a los usuarios que han realizado una operación incompleta y deben tomar en cuenta las indicaciones del sistema. Ejemplo:



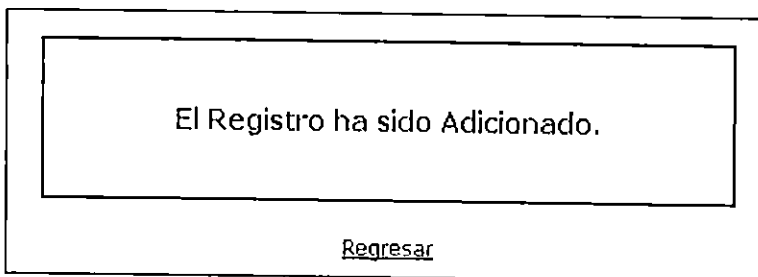
- *Mensajes Información.* Estos mensajes le dicen al usuario que procedimiento debe seguir al ejecutar una operación no válida. Ejemplo:



- *Mensajes de error.* Estos informarán al usuario cuando un evento no se pueda realizar. Ejemplo:



- *Mensajes de Confirmación de una acción.* Utilizados para informar al usuario que una acción se ha realizado, sin errores. Ejemplo:



Diseño de Interfaz de Acceso al Sistema

Por medio de la siguiente pantalla los usuarios accesan al sistema, introduciendo para su autenticación el login de usuario y su contraseña.

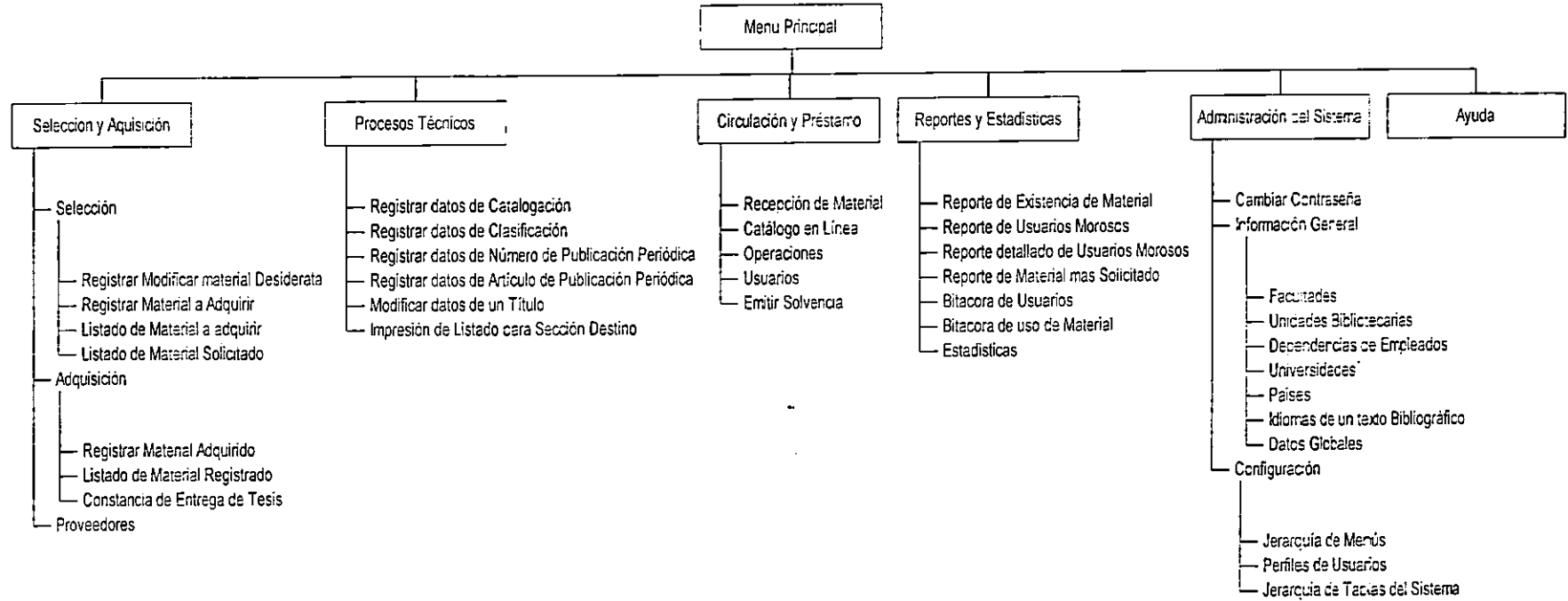
Para los usuarios Estudiantes de la Universidad de El Salvador, su login es el número de Carnet.

Para los Usuarios Empleados de la Universidad de El Salvador (Docentes y Administrativos) su login es el número del ISSS.

Y para los Usuarios externos a la Universidad (visitantes), el login es un número secuencial proporcionado por el Sistema bibliotecario al momento de registrar los datos del Usuario.

A screenshot of the login interface for the "Sistema de Apoyo a la Administración de Material Bibliográfico" at the "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR". The interface includes the university's logo on the left, the motto "HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA", and a login form with fields for "Usuario:" and "Contraseña:", followed by an "Ingresar" button. At the bottom, it states "Universidad de El Salvador. Todos los Derechos Reservados. 2001."

ESTRUCTURA JERARQUICA DE MENUS DEL SIAM



Diseño de Menús

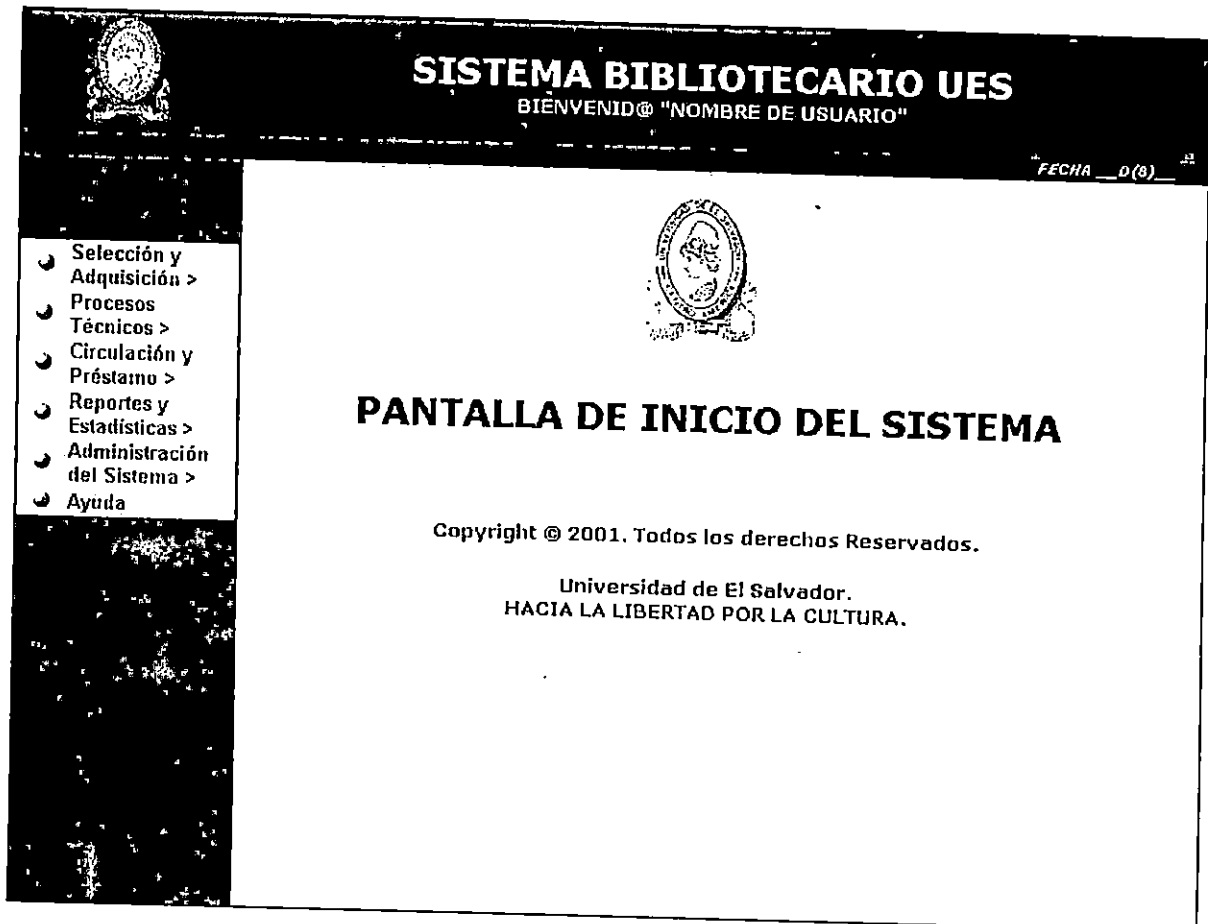
Esta interfaz proporciona al usuario un listado en pantalla de las selecciones disponibles en el sistema.

Para este diseño la consistencia del menú es importante, debido a que presentan las siguientes características:

- Suelen estar anidados, permitiendo que el usuario navegue por las diferentes opciones del sistema.
- La utilización de sub menús permite obtener pantallas con menor sobrecarga de información.
- Evita que los usuarios tengan libre acceso a todas las opciones del sistema, controlando de esa manera el acceso a funciones restringidas.

Menú principal

A continuación se muestra la pantalla del menú Principal, en la que se detalla las áreas principales en las que se dividen las opciones del sistema.



El Símbolo ">" indica que el menú contiene más opciones.

El menú principal esta se ha dividido en 6 áreas, cada una de ellas posee más opciones de menú, para acceder a ellas el usuario tendrá que hacer un clic en la selección deseada y se presentarán las opciones que pertenecen a dicha selección.

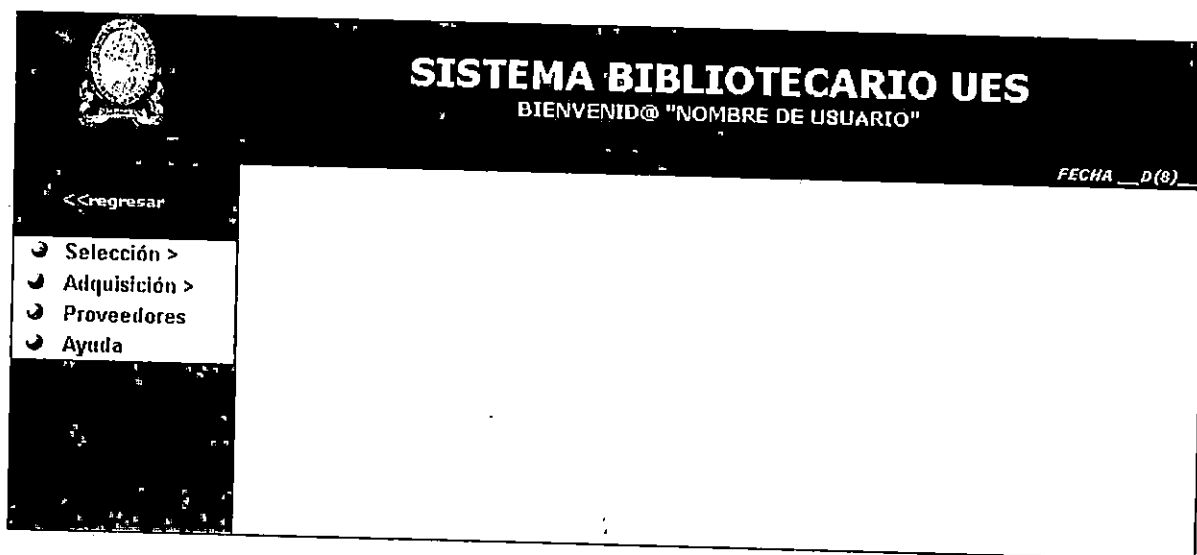
En el siguiente cuadro se describe cada opción que posee el menú principal:

OPCIONES DEL MENÚ PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN
1. Selección y Adquisición	Este menú contendrá la información general del área de Selección y Adquisición de material Bibliográfico, como por ejemplo el manejo de sugerencias de material realizada por los usuarios, la información del material que se desea adquirir, el material que se ha adquirido (libros y tesis que ingresan al sistema.)
2. Procesos Técnicos	Esta opción debe contener información correspondiente al procesamiento técnico de material bibliográfico. Incluye información de actividades como catalogación y clasificación; además se manejará la información relacionada con el traslado de material a una sección de servicios o unidad bibliotecaria.
3. Circulación y Préstamo	Esta opción manejará la información del área de servicios del Sistema Bibliotecario, comprende básicamente, la utilización del catálogo en línea, Además de la administración de las operaciones de control de préstamos, reservas, renovaciones y devoluciones de material bibliográfico.
4. Reportes y Estadísticas	Las opciones que se presentan en este menú permitirán la consulta tanto en pantalla como en papel de los reportes y estadísticas correspondientes al uso del material bibliográfico y a los usuarios del sistema bibliotecario.
5. Administración del Sistema	Esta opción contendrá la información de datos generales para la administración del sistema, como facultades, dependencias de usuarios, idiomas en los que puede haber sido escrito un texto bibliográfico, datos que son utilizados para el registro de material y usuarios del sistema; además de opciones de configuración del sistema.
6. Ayuda	Por medio de esta opción el usuario accederá a la ayuda del sistema donde se describirán una a una todas las opciones que posee. Esta opción estará tanto en el menú principal como en cada uno de los Submenús del sistema ⁵³ .

A continuación se describen cada una de las opciones en las que se divide el menú principal.

⁵³ La opción de ayuda es detallada con mayor amplitud en la sección "Diseño de la Ayuda"

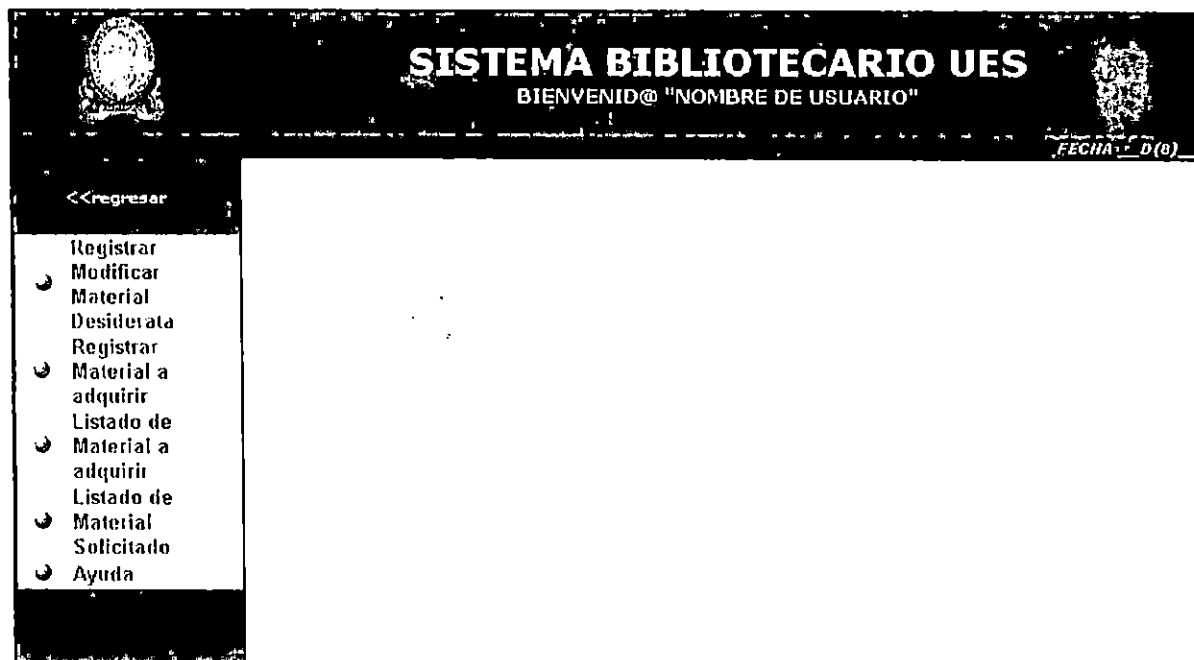
1. Submenú Selección y Adquisición.



Descripción de Opciones del Menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
1.a Selección	Contiene todas las opciones para el área de Selección de material bibliográfico.	<p>Opciones de Menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar Material a Adquirir ▪ Registrar Material a Adquirir ▪ Listado de Material a Adquirir ▪ Listado de Material Solicitado
1.b Adquisición	Por medio de esta selección accede a opciones relacionadas con la Adquisición de material bibliográfico	<p>Opciones de Menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar Material Adquirido ▪ Listado de Material Registrado ▪ Constancia de Entrega de Tesis
1.c Proveedores	Esta opción permite realizar las operaciones de búsqueda, impresión, modificación y registro de proveedores de material bibliográfico al sistema bibliotecario.	<p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.8 Seleccionar/Modificar Datos de Proveedores.

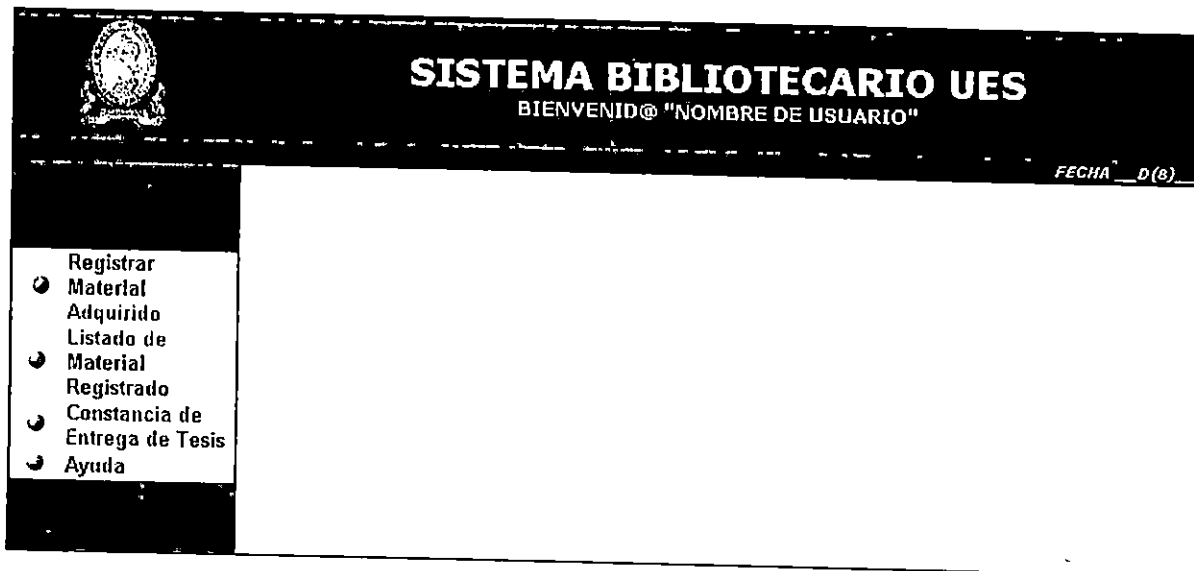
1.a Submenú de Selección



Descripción de Opciones del menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Registrar Modificar material Desiderata	Esta opción permite registrar nuevo material bibliográfico que se desea adquirir y/o la modificación de aquel material que ya esté registrado como Desiderata.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.1 Registrar Modificar material Desiderata
Registrar Material a Adquirir	En esta opción se realiza la selección del material bibliográfico que se va a adquirir o pedir.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.2 Registrar Material a Adquirir
Listado de Material a adquirir	Esta opción genera un listado del material que se desea adquirir, es decir el que se encuentra en Desiderata.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.3 Listado de Material a Adquirir
Listado de Material Pedido	Esta opción genera un listado del material que se a solicitado o pedido a su respectivo proveedor.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.4 Listado de Material Solicitado

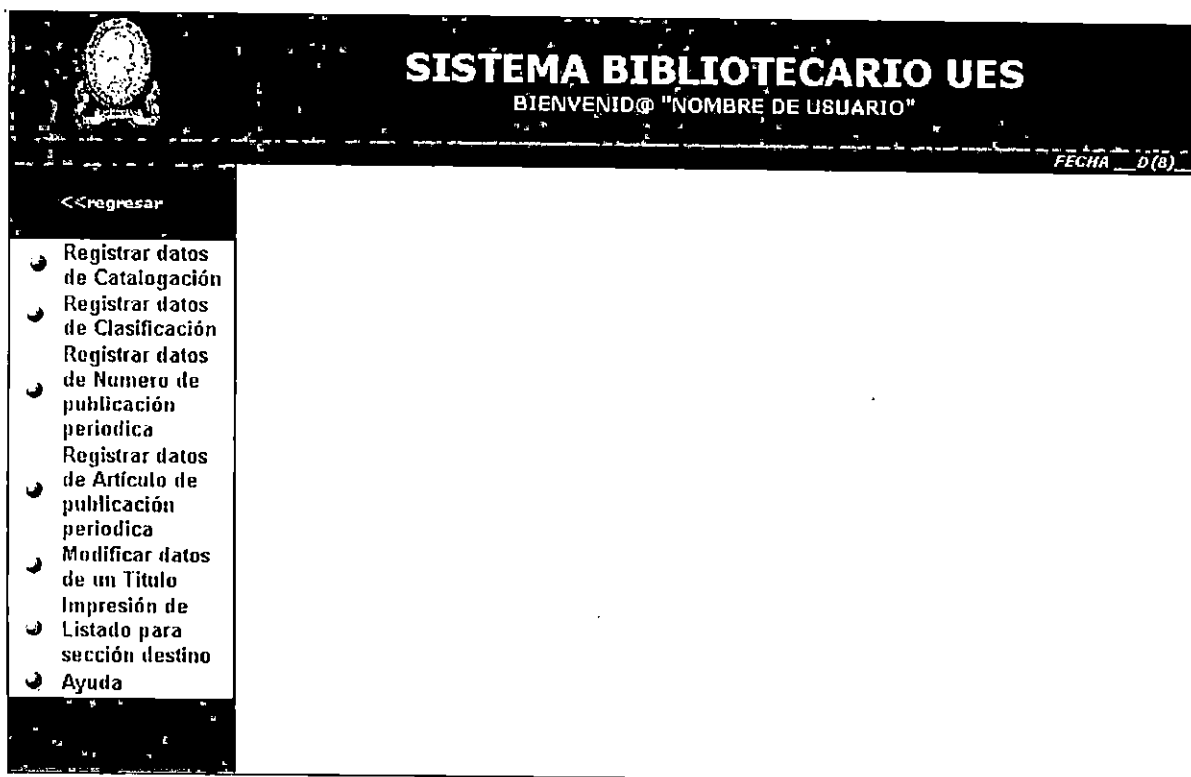
1.b Submenú de Adquisición.



Descripción de Opciones del menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Registrar Material Adquirido	Esta opción permite registrar el material bibliográfico que ha sido adquirido, aquí se presenta una pantalla en la cual se elige el tipo de material a registrar, y dependiendo del tipo de material elegido, se presentará los items que corresponden a cada elección	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.5 Registrar Material Adquirido
Listado de Material Registrado	Esta opción genera un listado del material que fue adquirido y registrado en el sistema.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.6 Listado de Material Registrado
Constancia de Entrega de Tesis	En esta opción se genera una constancia a los alumnos que entregan ejemplares de trabajos de graduación.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.7 Constancia de Entrega de Tesis

2. Submenú de Procesos Técnicos.



Descripción de Opciones del menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Registrar datos de Catalogación	Esta opción presenta la pantalla de selección del título del cual se registrará la información de Catalogación (Información de descripción bibliográfica).	Pantalla: ▪ 2.1 Registro de Datos de Catalogación
Registrar datos de Clasificación	Esta opción presenta la pantalla de selección del título del cual se registrará la información de Clasificación (Información de análisis de contenido).	Pantalla: ▪ 2.2 Registro de Datos de Clasificación
Registrar datos de Número de Publicación Periódica	Esta opción presenta la pantalla para especificar los datos de un nuevo número de publicación periódica o modificar los datos de uno existente.	Pantalla: ▪ 2.3 Número de Publicación Periódica
Registrar datos de Artículo de Publicación Periódica	Esta opción presenta la pantalla para especificar los datos de un nuevo artículo de publicación periódica.	Pantalla: ▪ 2.4 Nuevo Artículo de Publicación Periódica

<p>Modificar datos de un Título</p>	<p>Esta opción presenta la pantalla para seleccionar el título que se desea modificar.</p>	<p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.5 Control de Calidad y / o Modificación de Títulos
<p>Impresión de Listado para Sección Destino</p>	<p>Esta opción permite imprimir reportes de material bibliográfico listo para ser enviado a las secciones de servicios y ser puesto a disposición de los usuarios.</p>	<p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.6 Impresión de Listados de Material Procesado Técnicamente

3. Submenú Circulación y Préstamo.

SISTEMA BIBLIOTECARIO UES
BIENVENID@ "NOMBRE DE USUARIO"

FECHA ___/___/___

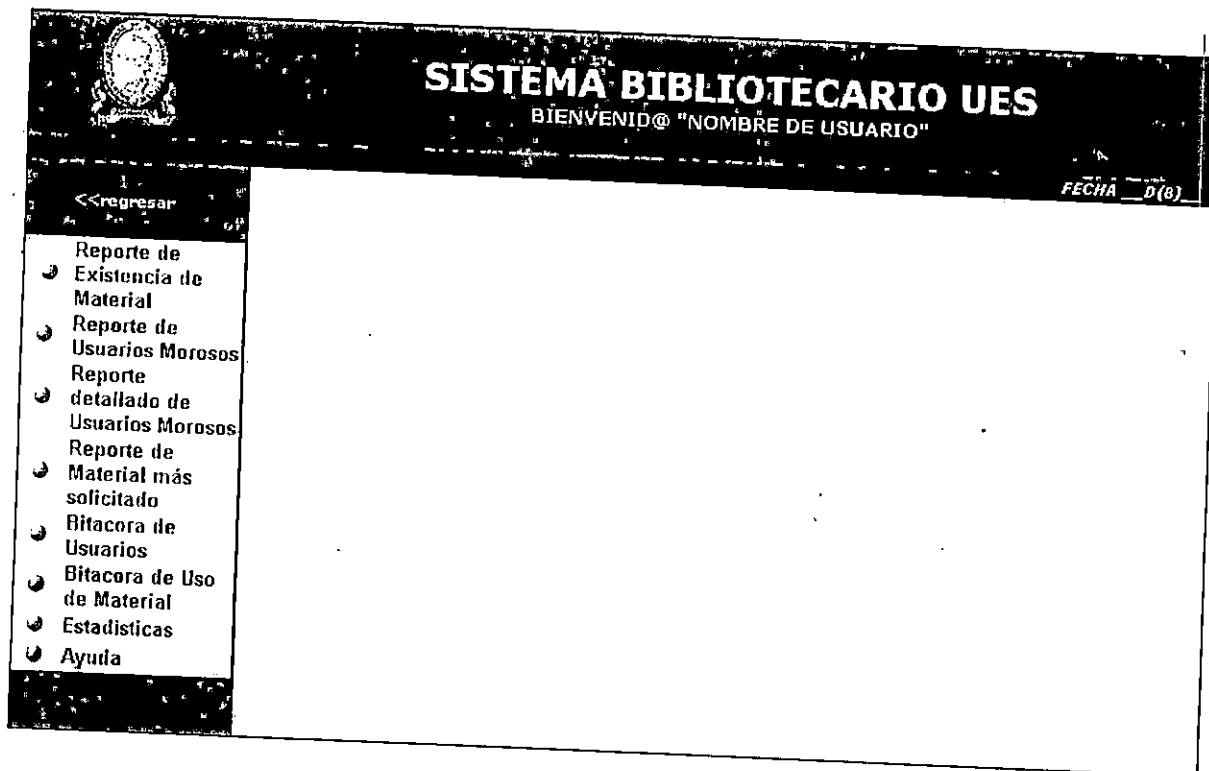
<<regresar

- Recepción de Material
- Catálogo en Línea
- Operaciones
- Usuarios
- Emitir Solvencia
- Ayuda

Descripción de Opciones del Menú:

<i>Opciones del Menú</i>	<i>Descripción</i>	<i>Accesa a</i>
Recepción de material	Una vez el material ha sido procesado técnicamente, éste debe llevarse a la sección de servicios y unidad bibliotecaria correspondiente. Esta pantalla permite que el ejemplar pase a un estado de disponible a los usuarios del sistema bibliotecario, por lo tanto, dicho material estará a disposición en el catálogo en línea y para las operaciones bibliotecarias.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.1 Recepción de material en unidad bibliotecaria
Catálogo en línea	Permite realizar búsquedas de material bibliográfico, según tipo de literatura, unidad bibliotecaria, idioma, tópicos de búsqueda. Una vez encontrados los resultados, éstos se muestran en pantalla, si el usuario desea ver más detalles sobre el material, debe presionar sobre el vínculo correspondiente y acceder a dicha información. Desde esta pantalla se puede acceder al estatus de un usuario, es decir verificar sus préstamos y reservas activas. Además existe un vínculo para realizar una sugerencia, ya sea para adquisición de material o una sugerencia de cualquier tipo.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.2 Catálogo en línea
Operaciones	Permite efectuar las operaciones bibliotecarias de préstamo, reserva, renovación y devolución de material bibliográfico (de acuerdo con las políticas del Sistema Bibliotecario). Además, si un usuario posee préstamos vencidos, se le podrá sancionar para que no pueda realizar operaciones durante un lapso de tiempo determinado.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.3 Operaciones bibliotecarias
Usuarios	Permite realizar el registro y modificación de los datos de los usuarios del Sistema Bibliotecario, de acuerdo a su tipo.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.4 Control de usuarios del Sistema Bibliotecario
Emitir solvencias	Permite emitir la solvencia bibliotecaria a los usuarios que no posean ningún tipo de mora con el sistema bibliotecario.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.5 Emitir solvencia bibliotecaria

4. Submenú Reportes y Estadísticas.

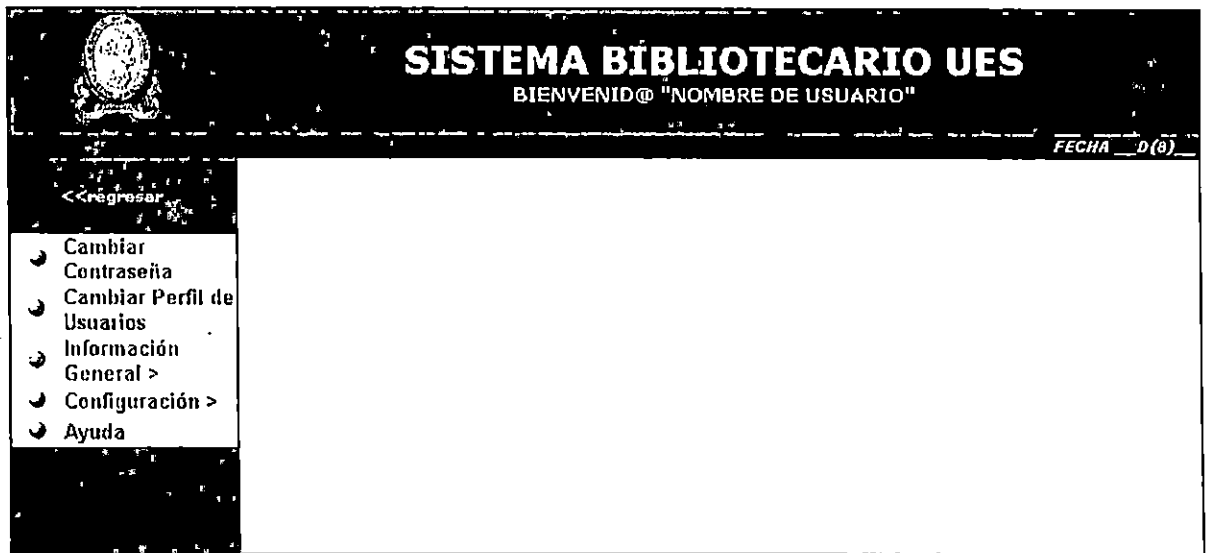


Descripción de Opciones del Menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Reporte de Existencia de Material	Por medio de esta opción se genera un reporte que describe la existencia de Material bibliográfico para una unidad Bibliotecaria específica, listando el número de títulos y el número de ejemplares que se poseen para cada área de clasificación.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Selección de unidad Bibliotecaria para Reporte.
Reporte de Usuarios Morosos	Esta opción permite la generación del reporte de Usuarios Morosos de una unidad bibliotecaria específica, listando numero de carnet, nombre y teléfono del usuario, así como la facultad y la carrera a la que pertenece.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Selección de unidad Bibliotecaria para Reporte.
Reporte detallado de Usuarios Morosos	Esta opción permite generar el reporte de Morosos detallando además de los datos generales del usuario, la información correspondiente al material que no ha sido devuelto (<i>número de inventario, título y fecha de préstamo</i>).	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Selección de unidad Bibliotecaria para Reporte.
Reporte de Material más solicitado	Por medio de esta opción se genera el reporte de los "n" (cantidad definida por el usuario) títulos más consultados en una unidad bibliotecaria determinada, detallando el Título del material, cantidad de ejemplares y número de prestamos realizados.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> 4.2 Entrada de Reporte de Material Bibliográfico más solicitado

Bitácora de Usuarios	Esta opción permite generar la información de prestamos realizados durante un período determinado por un usuario de la universidad de El Salvador (No incluye visitantes).	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4.3 Identificar usuario para generación de bitácora de prestamos.
Bitácora de Uso de Material	Esta opción permite generar durante un período determinado la información de prestamos realizados a un ejemplar específico.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4.4 Selección de Material para Reporte de Bitácora de Uso
Estadísticas	Esta opción genera reportes estadísticos sobre los prestamos realizados durante un período no mayor a un año, reportes como Prestamos de Usuarios por Sexo, por tipo de Usuario, Prestamos por tipo de Material, tipo de consulta realizada.	Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4.5 Estadísticas de Prestamos Realizados

5. Submenú Administración del Sistema.



Descripción de Opciones del menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Cambiar Contraseña	Opción que le permite al usuario realizar el cambio de contraseña cuando éste lo requiera.	Pantalla: ▪ 5.1 Cambio de Contraseña
Cambiar Perfil de Usuario	Opción que permite al Administrador del sistema cambiar el perfil a un usuario determinado.	Pantalla: ▪ 5.2 Cambio de Perfil de Usuario
5.a Información General	Submenú que posee las opciones de mantenimiento de información relacionada con generalidades del sistema como facultades, unidades bibliotecarias, Países de Editoriales, Idiomas de textos bibliográficos, Dependencias de Empleados y datos Globales.	Opciones de Menú: ▪ Facultades. ▪ Unidades Bibliotecarias. ▪ Dependencias de Empleados. ▪ Universidades. ▪ Países. ▪ Idiomas de un texto Bibliográfico. ▪ Datos Globales.
5.b Configuración	Submenú que posee las opciones relacionadas con la configuración del sistema, como la descripción de menús del sistema, perfiles de Usuario y la información relacionada con tablas de la Base de Datos.	Opciones de Menú: ▪ Jerarquía de menús. ▪ Perfiles de Usuarios. ▪ Jerarquía de Tablas del Sistema.

5. a Submenú Información General.

SISTEMA BIBLIOTECARIO UES
BIENVENIDO @ "NOMBRE DE USUARIO"

FECHA _ D (8)

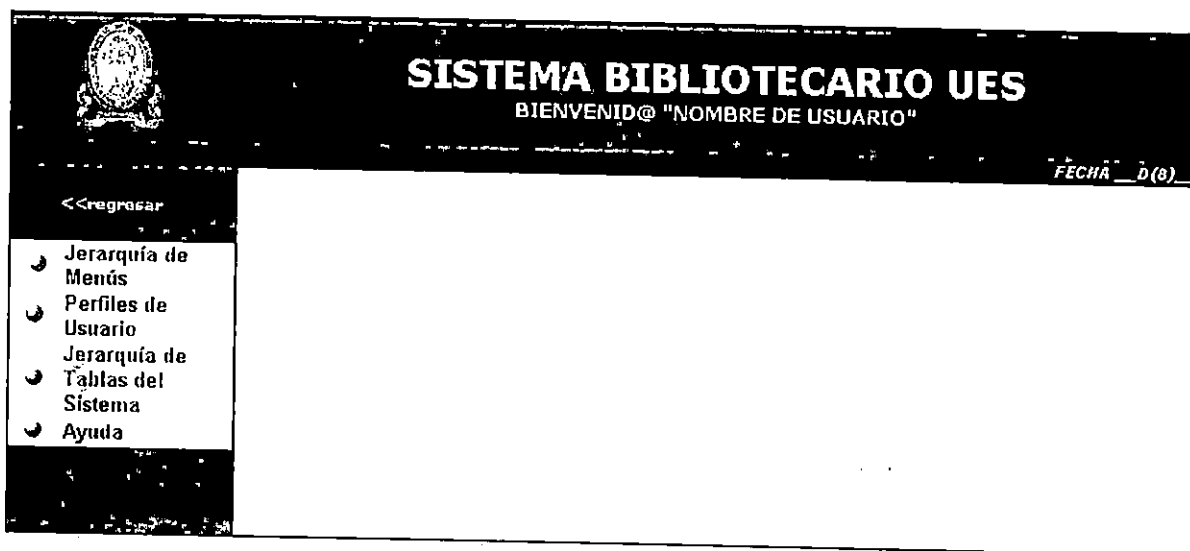
<<regresar

- Facultades
- Unidades Bibliotecarias
- Dependencias de Empleados
- Universidades
- Países
- Idiomas de un Texto Bibliográfico
- Datos Globales
- Ayuda

Descripción de Opciones del Menú:

<i>Opciones del Menú</i>	<i>Descripción</i>	<i>Accesa a</i>
Facultades.	Opción que permite dar mantenimiento a la información relacionada con las facultades y carreras que posee la universidad de El Salvador.	Pantalla: ▪ 5.3 Selección de Facultades.
Unidades Bibliotecarias.	Esta opción contiene la información de unidades bibliotecarias existentes en la Universidad de El Salvador.	Pantalla: ▪ 5.4 Selección de Unidades Bibliotecarias.
Dependencias de Empleados.	Opción que permite el mantenimiento a la información relacionada dependencias de empleados de la universidad de El Salvador.	Pantalla: ▪ 5.5 Selección de Dependencias.
Universidades	Opción que permite dar mantenimiento a la información de universidades, requerida para establecer la procedencia de una Tesis.	Pantalla: ▪ 5.6 Selección de Universidades.
Países.	Opción que permite dar mantenimiento a la información de países de las Editoriales.	Pantalla: ▪ 5.7 Selección de Países de Editoriales.
Idiomas de un texto Bibliográfico.	Opción que permite el mantenimiento a Idiomas de textos bibliográficos.	Pantalla: ▪ 5.8 Selección de Idiomas.

5.b Submenú Configuración.



Descripción de Opciones del Menú:

Opciones del Menú	Descripción	Accesa a
Jerarquía de menús.	Opción que muestra la información relacionada con los menús del sistema, permitiendo el mantenimiento de dicha información.	Pantalla: ▪ 5.10 Selección de menús
Perfiles de Usuarios.	Opción que permite el establecimiento de perfiles de usuarios del sistema, cada uno de estos perfiles poseen acceso a determinadas opciones de menú del sistema, de esta forma se asegura que el usuario tenga acceso sólo a opciones permitidas de acuerdo a su perfil.	Pantalla: ▪ 5.11 Selección de Perfiles
Jerarquía de Tablas del Sistema.	Permite el mantenimiento de información de tablas del sistema (Metadatos), detallando para campos el tipo de captura, rótulos, posicionamiento dentro de la pantalla y además estableciendo valores posibles que puede tomar un campo específico.	Pantalla: ▪ 5.12 Selección de Tablas del Sistema.

DISEÑO DE LA AYUDA DEL SISTEMA

Para facilitar la utilización de las funciones que posee el SIAM, se ha diseñado un sistema de ayuda basado en las opciones de menú, esto implica que tanto el orden como la información presentada al usuario, sigue la misma lógica del diseño empleado para los menús del sistema.

Debido a lo anterior, el sistema de ayudas presenta las siguientes características:

- Es accesible desde cualquier parte del sistema; ya que se presenta como una opción más del submenú existente en cada pantalla.
- Permite la navegabilidad entre la información de los procesos, dentro de la misma descripción de una pantalla puede vincularse la ayuda correspondiente a otra pantalla relacionada.
- Presentan una descripción lógica de la utilización de las opciones del sistema, detallando claramente los pasos a seguir, utilizando para ello imágenes que permiten visualizar de mejor forma lo que se documenta.

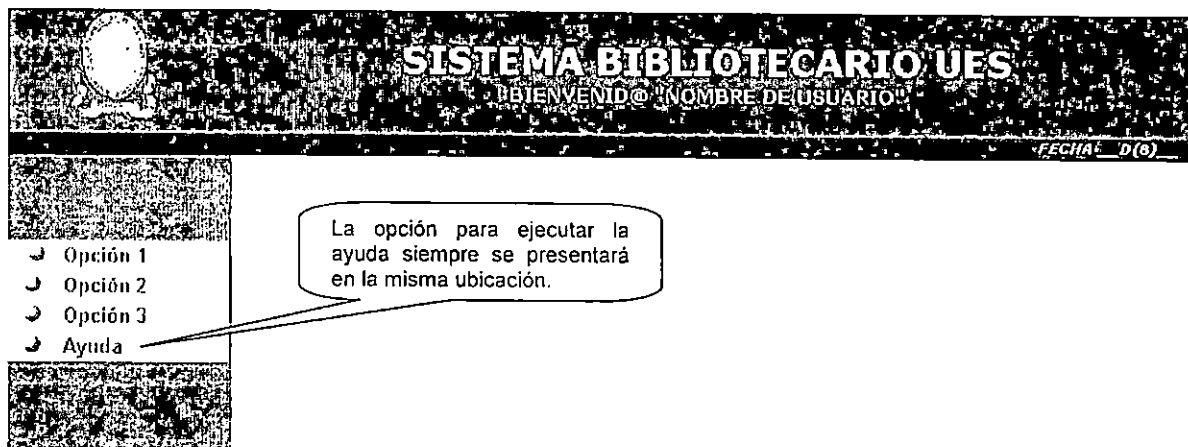
ACCESO A LA AYUDA

La ejecución de la ayuda del sistema puede realizarse de dos formas:

- Desde el menú principal.
- Desde cada una de los submenús del sistema.

Existe una diferencia entre ejecutar el sistema de ayudas desde el menú principal o desde un submenú, dicha diferencia radica en la estructura en que se presenta la información, en la primera se presenta información sobre el modo de acceso al sistema y la utilización del mismo; la segunda forma presenta información de las opciones contenidas dentro del submenú desde el cual se ha ejecutado la ayuda.

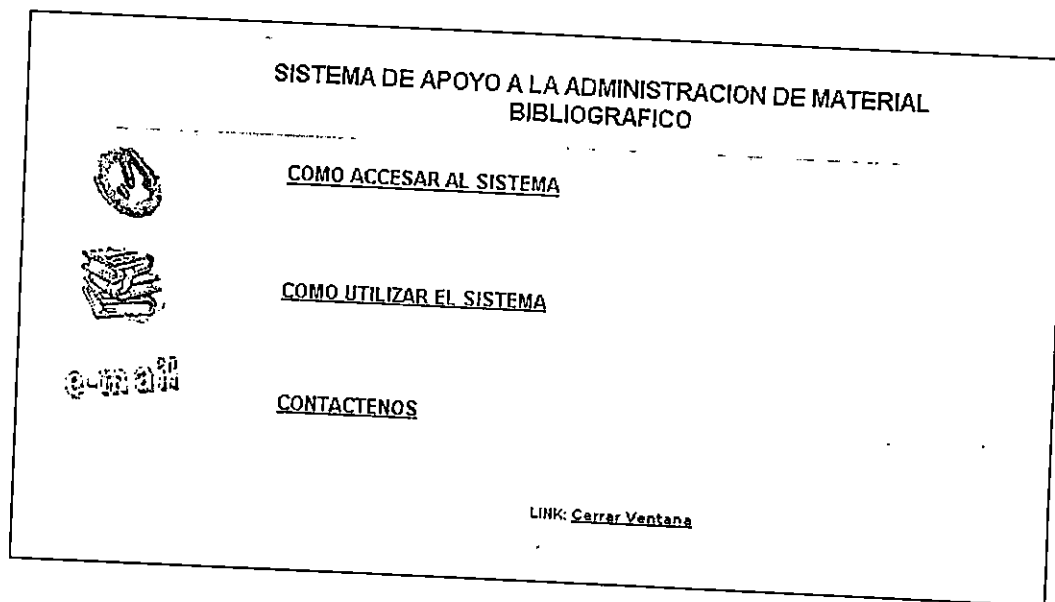
Independientemente del menú que se encuentre activo, ya sea el principal o un submenú, la opción para ejecutar el sistema de ayuda se encontrará situada en la misma ubicación, última opción del menú activo.



A continuación se presenta el formato que seguirán las pantallas del sistema de ayuda, dicho formato varía de acuerdo a la forma de acceso que se ha empleado.

Acceso desde el menú principal

Esta pantalla de ayuda presenta tres opciones: *Como acceder al sistema*, *como utilizarlo* y además la opción *Contáctenos*, todas estas opciones son vínculos que nos presentarán en la página la información correspondiente, según sea el caso.



INTERFAZ DE AYUDA (PAGINA INICIAL)

Acceso desde los submenús del sistema

Cuando la ejecución del sistema de ayudas sea realizada desde un submenú, la pantalla de ayuda mostrará la información de todas las opciones contenidas en éste. Para visualizar la información de una opción en particular, debe seleccionarse dicha opción.

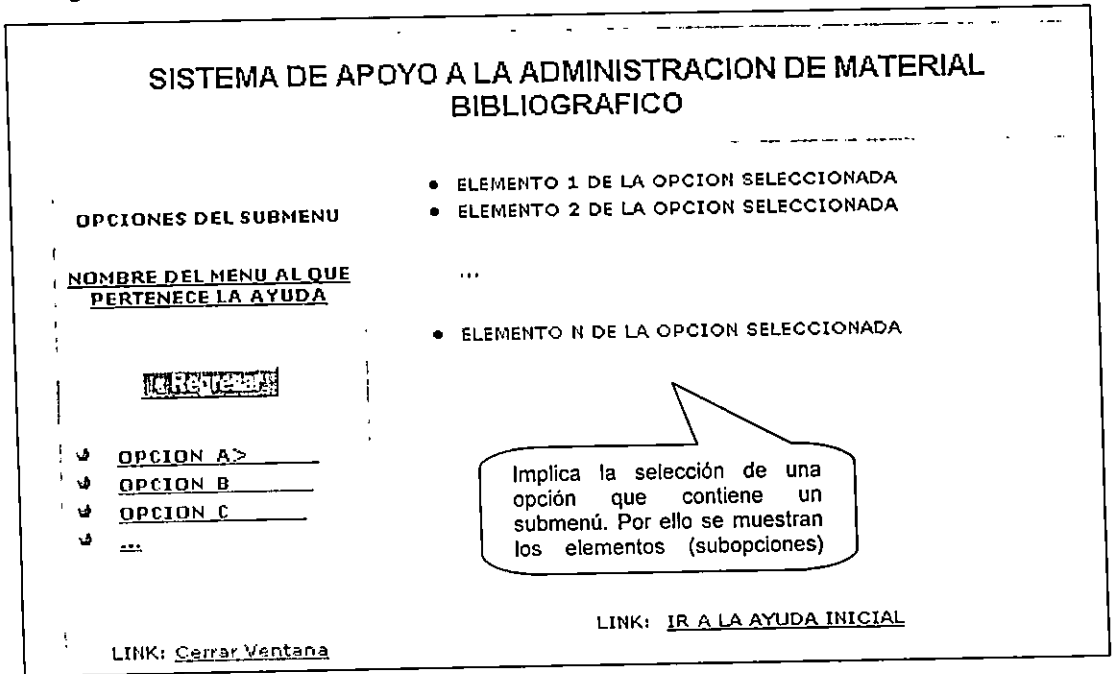
Cuando se selecciona una opción del menú de la página de la ayuda, en ésta se muestran dos tipos de resultado, los que dependen de las siguientes situaciones:

- a. *La opción de menú seleccionada contiene un submenú.*

Implica que la opción seleccionada de la página de ayuda, dentro del SIAM, vincula al usuario con un submenú y no con una pantalla.

En este caso en la página de ayuda se muestra como resultado el submenú que vincula la opción en el SIAM.

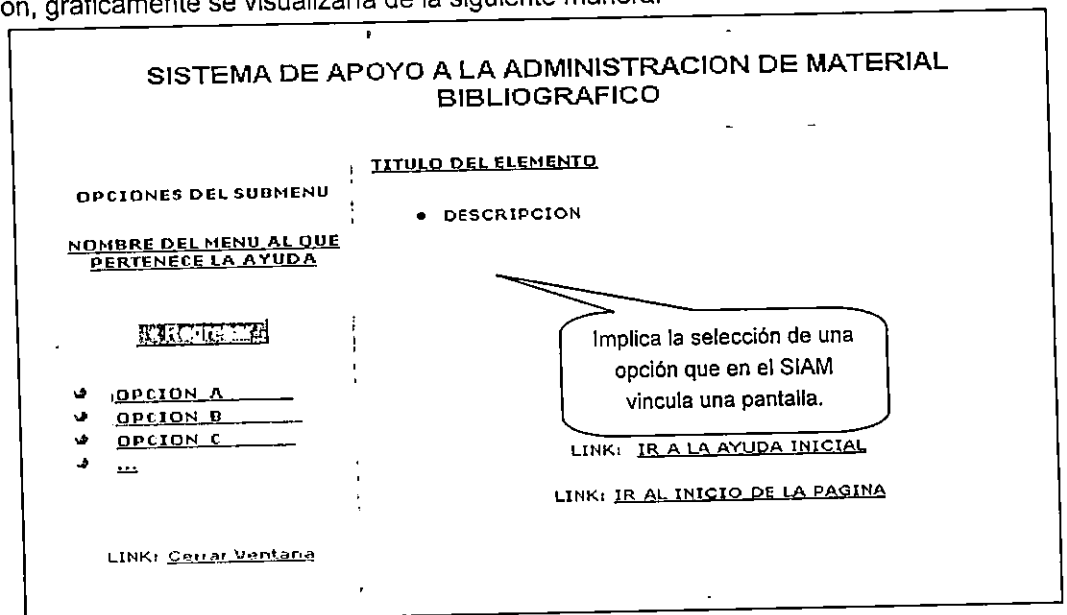
Lo anterior gráficamente se visualizaría de la siguiente manera:



b. La opción de menú seleccionada vincula una pantalla.

Implica que la opción seleccionada de la página de ayuda, dentro del SIAM, vincula al usuario con un pantalla, por lo que el resultado es la *explicación del funcionamiento de la misma* en el sistema.

Esta situación, gráficamente se visualizaría de la siguiente manera:



CONTENIDO DE LA AYUDA

El sistema de ayudas sigue la misma lógica de funcionamiento de los menús en el SIAM; por ello para conocer el resultado que se visualizará en la pantalla de ayuda, cuando se selecciona una opción, debe consultarse la sección "Diseño de menús", en ésta se encuentra el detalle de la pantalla o submenú que vincula cualquiera de las opciones del sistema.

4.6 DISEÑO PROCEDIMENTAL

Descripción General

Este sistema tiene como objetivo apoyar las actividades relacionadas con la administración del material bibliográfico, con información de fácil obtención, confiable, oportuna y acorde a las necesidades existentes.

Los módulos principales del SIAM son los siguientes:

Selección y adquisición: Este módulo es el encargado de realizar actividades de selección de material bibliográfico, para después utilizar esta misma información en el proceso de adquisición.

Procesos técnicos: En esta área se realizan actividades tales como: catalogación y clasificación de material bibliográfico, el cual luego de ser procesado técnicamente pasa al área de circulación y préstamo donde será puesto a la disposición de los usuarios del sistema bibliotecario.

Circulación y préstamo En circulación y préstamo, es donde el material bibliográfico está a disposición de los usuarios del sistema bibliotecario, aquí se pueden realizar acciones tales como: consulta de material bibliográfico, préstamo, reservación, etc.

Generación de estadísticas: Este módulo es el encargado de generar las estadísticas que son necesarias dentro del sistema bibliotecario, así como las que son requeridas por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). Dentro de los reportes y estadísticas que se generan en este módulo tenemos: Reporte de usuarios morosos, bitácora de préstamos de usuarios, bitácora de títulos prestados, estadísticas de préstamos por sexo, etc

Administrar el Sistema: Este módulo es el encargado llevar la información general y de configuración del Sistema, la mayoría de ésta información solo puede ser accesada por el Administrador del SIAM.

PSEUDO – LENGUAJE ESTRUCTURADO

El pseudo – lenguaje estructurado, también denominado lenguaje estructurado o pseudocódigo, es un lenguaje rudimentario en el sentido de que utiliza vocabulario de un lenguaje y la sintaxis de otro.

Para las especificaciones de los procedimientos, del SIAM se utiliza la siguiente sintaxis de Pseudo lenguaje estructurado:

ACCION	SINTAXIS	DESCRIPCION
Consultar datos de la Base de Datos	<pre>SELECT <CAMPO> FROM <TABLA> WHERE <Condición></pre>	<p>Se utiliza para extraer información almacenada en una tabla de datos.</p> <p>Ejemplo: <pre>SELECT NOMBRE FROM TBLNOMBRES WHERE MCODIGO=CODIGO</pre></p> <p>En el ejemplo lo que ocurre es que se extrae el valor que está almacenado en el campo NOMBRE de la tabla TBLNOMBRES cuyo CODIGO sea igual al valor de la variable MCODIGO</p>
Insertar datos en la Base de Datos	<pre>INSERT INTO <TABLA> (Lista de campos) VALUES (Lista de valores)</pre>	<p>Esta sentencia permite insertar un registro en una tabla de datos.</p> <p>Ejemplo: <pre>INSERT INTO TBLNOMBRES (NOMBRE, CODIGO) VALUES (MNOMBRE, MCODIGO)</pre></p> <p>En el ejemplo, se está insertando en la tabla TBLNOMBRES los valores que contienen las variables MNOMBRE Y MCODIGO en los campos NOMBRE y CODIGO respectivamente.</p>
Selección	<pre>SELECCIONAR CASO (OPT) CASO = "OPT1" CASO = "OPT2" FIN SELECCIONAR</pre>	<p>Esta estructura indica seleccionar una opción de entre varios posibles casos.</p> <p>Ejemplo: <pre>SELECCIONAR CASO (VALOR) CASO = 1 VALOR = VALOR+1 CASO = 2 VALOR = VALOR-1 FIN SELECCIONAR</pre></p> <p>En el ejemplo, si el contenido de la variable VALOR es 1, incrementará la variable en 1, si el contenido de la variable es 2, le resta 1 a la variable.</p>
Lazo repetitivo	<pre>HACER MIENTRAS <Condición> <Lista de acciones> FIN HACER MIENTRAS</pre>	<p>Esta estructura indica una repetición de las acciones <Lista de acciones> hasta que la condición <Condición> sea falsa.</p> <p>Ejemplo: <pre>HACER MIENTRAS A<=5 MSG("El valor de A es", A) A = A + 1 FIN HACER MIENTRAS</pre></p> <p>En el ejemplo, el ciclo se repite hasta que el valor de A es 6</p>

Decisiones	<p>SI <Condición> ENTONCES <Lista de acciones> SINO <Lista de acciones> FIN SI</p>	<p>Esta estructura representa la elección de un camino a seguir si se cumple la <Condición> y otro diferente si la condición no se cumple. Ejemplo: SI A = 1 ENTONCES MSG("El valor de A es 1") SINO MSG("El valor de A es diferente a 1") FIN SI Aquí, si el valor de A es 1 se imprime el mensaje "El valor de A es 1" y si es cualquier otro valor, se muestra el mensaje "El valor de A es diferente a 1"</p>
Modificación de Datos	<p>UPDATE <TABLA> SET <Campo = Valor> WHERE <Condición></p>	<p>Esta estructura muestra el valor de los campos para ser modificados de una tabla cualquiera donde se cumpla una condición. Ejemplo: UPDATE TBLNOMBRES SET MOMBRE = NOMBRE MAPELLIDOS = APELLIDOS WHERE CODIGO = MCODIGO En este ejemplo, se presentará el valor que contiene los campos NOMBRE y APELLIDOS cuyo CODIGO corresponda con el valor de la variable MCODIGO.</p>
Eliminación Datos	<p>DELETE FROM <Nombre de tabla> WHERE <Condición></p>	<p>Aquí se indica la eliminación de datos de una tabla, el dato que se elimina es el que cumpla con la condición <Condición> Ejemplo: DELETE FROM ALUMNOS WHERE MCARNET = 'MM95087' En este ejemplo, se está eliminando el registro cuyo valor en el campo carnet es MM95087 y que se encuentra en la tabla ALUMNOS.</p>
Mensajes	<p>MSG("Mensaje")</p>	<p>Muestra en pantalla el "mensaje" que está entre comillas.</p>
Asignación	<p><Nombre de Variable> = <Nombre de campo o valor></p>	<p>El valor que se encuentra en el campo <Nombre de campo o valor> es asignado a la variable de memoria <Nombre de Variable>. El símbolo utilizado para asignar valores es "=". Ejemplo: MVALOR = 25, la variable MVALOR toma el valor de 25. MVALOR = VALOR, la variable MVALOR toma el contenido de VALOR.</p>
Lenguaje natural	-	<p>El lenguaje natural es una forma que como su nombre lo indica, hace una narración con palabras comunes y corrientes de los pasos a realizar en el proceso que se está especificando.</p>

Arbol de Procesos

- [0] Apoyar Administración de Material Bibliográfico
 - [1] Seleccionar y adquirir
 - [1.1] Registrar datos de proveedor
 - [1.2] Registrar material deseiderata
 - [1.3] Modificar o eliminar datos material desiderata
 - [1.4] Registrar Material a Adquirir
 - [1.5] Registrar Material Adquirido
 - [1.6] Emitir constancia
 - [1.7] Imprimir listados de material solicitado o sugerencias
 - [1.8] Imprimir listados de material a adquirir
 - [1.9] Imprimir listados de material registrado
 - [1.10] Imprimir datos de proveedor
 - [2] Procesar técnicamente
 - [2.1] Registrar datos de catalogación
 - [2.2] Registrar datos de clasificación
 - [2.3] Registrar datos de Número de Publicación Periódica
 - [2.4] Registrar datos de Artículo de Publicación Periódica
 - [2.5] Modificar datos de título
 - [2.6] Generar listado para sección destino
 - [3] Consultar y prestar
 - [3.1] Actualizar Estatus de Material
 - [3.2] Buscar información
 - [3.3] Presentar información
 - [3.4] Obtener datos para operación bibliotecaria
 - [3.5] Registrar operación de préstamo
 - [3.6] Reservar material
 - [3.7] Renovar préstamo
 - [3.8] Registrar operación de devolución
 - [3.9] Registrar sugerencia
 - [3.10] Registrar datos de usuario
 - [3.11] Modificar datos de usuario
 - [3.12] Extender solvencia bibliotecaria
 - [3.13] Revisar estatus de usuario
 - [4] Generar reportes y estadísticas
 - [4.1] Elaborar Reporte de Existencias de Material Bibliográfico
 - [4.2] Elaborar reporte de historial de usuario
 - [4.3] Elaborar Reporte de Morosos
 - [4.4] Elaborar Estadística de Tipos de consulta
 - [4.5] Elaborar Estadísticas para DIGESTYC
 - [4.6] Elaborar estadísticas de préstamos
 - [4.7] Elaborar estadísticas de usuarios
 - [4.8] Elaborar bitácora de uso de material
 - [5] Administrar el Sistema
 - [5.1] Cambiar Contraseña de Acceso
 - [5.2] Cambiar Perfil de Usuario
 - [5.3] Registrar Información General
 - [5.4] Registrar Información de Configuración del Sistema

El orden de ubicación de los módulos en el documento, es de acuerdo al árbol de procesos presentado anteriormente.

1. Seleccionar y adquirir

Descripción del Proceso

Procesos necesarios para mantener al día el acervo bibliográfico del Sistema Bibliotecario. Implican desde la definición del material necesario (nuevo) hasta el registro del mismo en el inventario.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)	X	
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)	X	X
Constancia de entrega de ejemplares de tesis	Usuario (Entidad Externa)	X	
Datos de adquisición e inventario	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de autor(es) de Tesis	Usuario (Entidad Externa)		X
Datos de canje	CANJE (Almacén de datos)	X	
Datos de material adquirido	TITULO (Almacén de datos)	X	
Datos de material bibliográfico	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos de pedido	Pedido (Almacén de datos)	X	X
Datos de registro en inventario	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos de tesis recibidas	TESIS (Almacén de datos)	X	
Datos del proveedor	PROVEEDOR (Almacén de datos)	X	
Datos del proveedor	Proveedor (Entidad Externa)		X
Datos material monográfico necesario	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos material monográfico necesario	Jefe de Unidad Bibliotecaria (Entidad Externa)		X
Datos para adquisición	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Donante	DONANTE (Almacén de datos)	X	
Impresión de material a adquirir	Impresor (Entidad Externa)	X	
Impresión de material para procesos técnicos	Impresor (Entidad Externa)	X	
Impresión de reporte de proveedor	Impresor (Entidad Externa)	X	
ISBN	ISBN (Almacén de datos)	X	
Listado de material desiderata o sugerencias	Impresor (Entidad Externa)	X	
Material desiderata	DESIDERA (Almacén de datos)	X	
Material desiderata a adquirir	DETPEDIDO (Almacén de datos)		X
Material solicitado a proveedor	DESIDERA (Almacén de datos)		X
Nombre de Archivo	Dispositivo de almacenamiento (Entidad Externa)	X	
Petición de archivo	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Petición de listado impreso	Administrador (Entidad Externa)		X
Petición de listado impreso	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Título de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)	X	
Título del libro	LIBRO (Almacén de datos)	X	
Título Publicación	PERIODICA (Almacén de datos)	X	

2. Procesar técnicamente

Descripción del Proceso

Procesamiento hecho al material bibliográfico, el cual es necesario para que éste esté preparado para ser puesto a disposición de los usuarios.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)	X	X
Autor institucional analítico	AUTORINSA (Almacén de datos)	X	X
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)	X	X
Autor personal analítico	AUTORPERA (Almacén de datos)	X	X
Datos artículo de publicación seriada	ARTICULO (Almacén de datos)	X	X
Datos comunes del título	TITULO (Almacén de datos)	X	
Datos corregidos de títulos	Responsable Control de Calidad (Entidad Externa)		X
Datos de Análisis de Contenido de la Obra	TITULO (Almacén de datos)	X	
Datos de Catalogación	Catalogador (Entidad Externa)		X
Datos de Clasificación	Clasificador (Entidad Externa)		X
Datos de ejemplares	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de libros	LIBRO (Almacén de datos)	X	X
Datos de Obras Catalogadas	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de datos)	X	X
Datos de Tesis a Digitalizar	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de tesis digitalizadas	Responsable digitalización (Entidad Externa)		X
Datos de título	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos número de publicación periódica	NUMERO (Almacén de datos)	X	X
Datos obra de referencia	OBRAREFE (Almacén de datos)	X	X
Datos publicación periódica	PERIODICA (Almacén de datos)	X	X
Días préstamo	EXTERNO (Almacén de datos)	X	X
Donante	DONANTE (Almacén de datos)		X
Editor institucional	EDITORINS (Almacén de datos)	X	X
Ficha catalográfica	Impresor (Entidad Externa)	X	
Idioma	IDIOMA (Almacén de datos)	X	X
ISBN	ISBN (Almacén de datos)		X
Material para servicios	Impresor (Entidad Externa)	X	
Nombre de archivo de tesis digitalizada	TESIS (Almacén de datos)	X	
Petición de listado impreso	Catalogador (Entidad Externa)		X
Petición ficha catalográfica	Catalogador (Entidad Externa)		X
Proceso físico	Catalogador (Entidad Externa)		X

3. Consultar y prestar

Descripción del Proceso

Módulo que tiene las funciones de brindar el soporte informático necesario para el área de atención a usuarios de las unidades bibliotecarias. Permite registrar las operaciones bibliotecarias de préstamo, reserva, renovación y devolución de material bibliográfico. Además de ello, se pueden hacer operaciones de actualizar el estatus del material a disponible para préstamo, acceder al catálogo en línea, registrar sugerencias, registrar los datos de un usuario, extender la solvencia bibliotecaria y revisar el estatus de un usuario. Este módulo es accesado desde la opción del menú principal llamada "operaciones".

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)		X
Autor institucional analítico	AUTORINSA (Almacén de datos)		X
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)		X
Autor personal analítico	AUTORPERA (Almacén de datos)		X
Código de biblioteca	AREAS DE SERVICIO (Almacén de datos)		X
Datos artículo de publicación seriada	ARTICULO (Almacén de datos)		X
Datos de carné de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Datos de devolución	PRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de ejemplar a devolver	Personal de servicios (Entidad Externa)	X	
Datos de Libro	LIBRO (Almacén de datos)		X
Datos de material bibliográfico	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de número de publicación periódica	NUMERO (Almacén de datos)		X
Datos de préstamo	PRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de publicación periódica	PERIODICA (Almacén de datos)	X	X
Datos de recepción	Responsable área de servicios (Entidad Externa)		X
Datos de renovación	PRESTAMO (Almacén de datos)		
Datos de reserva	RESERVA (Almacén de datos)	X	
Datos de sanciones a usuario	SANCIONES (Almacén de Datos)	X	
Datos de Sugerencia	Usuario (Entidad Externa)	X	X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de datos)		X
Datos de títulos	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	Personal de servicios (Entidad Externa)		X
Datos de usuario administrativo	ADMIN (Almacén de datos)		X
Datos de usuario docente	DOCENTE (Almacén de datos)	X	X
Datos empleado SBUES	EMPSBUES (Almacén de datos)	X	
Datos generales de usuario	USUARIO (Almacén de datos)	X	X
Datos obras de referencia	OBRAREFE (Almacén de datos)	X	
Datos para renovación	Usuario (Entidad Externa)		X
Datos usuario estudiante	ESTUDIAN (Almacén de datos)		X
Datos usuario estudiante que trabaja	ESTUDIANT (Almacén de datos)	X	X
Datos usuario externo	USUEXTERN (Almacén de datos)	X	X
Días préstamo	EXTERNO (Almacén de datos)		X
Editor institucional	EDITORINS (Almacén de datos)		X
Estado de material	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Estatus devuelto	USUARIO (Almacén de datos)	X	
Estatus ejemplar prestado	EJEMPLAR (Almacén de datos)	X	
Estatus ejemplar reservado	EJEMPLAR (Almacén de datos)	X	
Facultad	CARRERAS (Almacén de datos)	X	
Ficha de control	Usuario (Entidad Externa)	X	
Histórico préstamo	HPRESTAMO (Almacén de datos)	X	X
Histórico reserva	HRESERVA (Almacén de datos)	X	
Identificación de usuario	Usuario (Entidad Externa)		
Idioma	IDIOMA (Almacén de datos)		X
Información Bibliográfica	Usuario (Entidad Externa)		X
Información de estatus de usuario	Usuario (Entidad Externa)	X	
Información de Reserva	Usuario (Entidad Externa)	X	
ISBN	ISBN (Almacén de datos)	X	
Material prestado para devolución	PRESTAMO (Almacén de datos)		X
Material prestado para renovación	PRESTAMO (Almacén de datos)		X
Material Seleccionado para préstamo	Personal de servicios (Entidad Externa)		X

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Material seleccionado para reserva	Usuario (Entidad Externa)		X
Parámetros de búsqueda	Usuario (Entidad Externa)		X
Recepción de material	EJEMPLAR (Almacén de datos)	X	
Solvencia bibliotecaria	Usuario (Entidad Externa)	X	
Sugerencia bibliotecaria	SUGEREN (Almacén de datos)	X	
Sugerencias para Biblioteca	DESIDERA (Almacén de datos)	X	

4. Generar reportes y estadísticas

Descripción del Proceso

Se encarga de la generación de reportes y estadísticas, de acuerdo a los parámetros establecidos por el personal bibliotecario.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)		X
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)		X
Bitacora de uso de material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Bitacora de usuarios	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de material para estadísticas y reportes	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de numero	NUMERO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Datos usuario estudiante	ESTUDIAN (Almacén de datos)		X
Datos usuario externo	USUEXTERN (Almacén de datos)		X
Estadísticas DIGESTYC	Personal de servicios (Entidad Externa)	X	
Existencia de material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Material bibliográfico consultado	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Reporte de Morosos	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X
Tipo de consulta realizada	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Titulo de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)		X
Titulo del libro	LIBRO (Almacén de datos)		X
Titulo Publicación	PERIODICA (Almacén de datos)		X
Titulo tesis	TESIS (Almacén de datos)		X
Usuarios que consultan material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	

5. Administrar el Sistema

Descripción del Proceso

Proceso en el cual se lleva la información general y de configuración del Sistema, la mayoría de ésta información solo puede ser accesada por el Administrador del SIAM.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de Areas de Servicios	AREAS DE SERVICIOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Carreras	CARRERAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Dependencias	DEPENDENCIAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Detalle de Tablas	DETALLE DE TABLAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Facultades	FACULTADES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Idiomas	IDIOMAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de menús del Sistema	MENUS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de menús por Perfiles	MENUS POR PERFILES (Almacén de Datos)		X
Datos de Países	PAISES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Perfiles	PERFILES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Tablas	TABLAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Unidades Bibliotecarias	UNIDADES BIBLIOTECARIAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Universidades	UNIVERSIDADES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Usuarios por Perfiles	USUARIOS POR PERFILES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Valores de Campos	VALORES DE CAMPOS (Almacén de Datos)	X	X
Identificador de Usuario	Usuario (Entidad Externa)		X
Información Global del Sistema	DATOS GLOBALES DEL SISTEMA (Almacén de Datos)	X	X

1. Seleccionar y adquirir

1.1 Registrar datos de proveedor

Descripción del Proceso

Proceso a través del cual el sistema captura la información relacionada con los proveedores de material bibliográfico. En este proceso, se genera el código del proveedor, se introducen los datos generales del mismo, para luego guardar esta información en su respectiva tabla de la base de datos. Para la modificación de registros de proveedores, se introduce el código del proveedor que se quiere modificar, si lo encuentra se presenta la información en la pantalla, de lo contrario se presenta un mensaje de existencia del ese registro.

Especificaciones del proceso

INICIO Registrar datos de proveedor

PARAMETROS MDIREC_PROVEE, MWEB_PROVEE, MEMAIL_PROVEE,
MFAX_PROVEE, MPROV_PROVEE, MCONTA_PROVEE,
MTELEF_PROVEE, MCOD_PROVEE

SI VERIFICA(MCOD_PROVEE, COD_PROVEE) = "FALSO"

(* si el valor de MCOD_PROVEE no se encuentra en la tabla PROVEEDOR, el valor devuelto es (**FALSO", de lo contrario, el valor devuelto es "VERDADERO"

ENTONCES

INSERT INTO PROVEEDOR (DIREC_PROVEE, WEB_PROVEE, EMAIL_PROVEE,
FAX_PROVEE, PROV_PROVEE, CONTA_PROVEE,
TELEF_PROVEE, COD_PROVEE)

VALUES (MDIREC_PROVEE, MWEB_PROVEE, MEMAIL_PROVEE,
MFAX_PROVEE, MPROV_PROVEE, MCONTA_PROVEE,
MTELEF_PROVEE, MCOD_PROVEE)

SINO MSG("Proveedor ya está registrado")

FIN SI

FIN Registrar datos de proveedor

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega a proceso
Datos del proveedor	PROVEEDOR (Almacén de datos)	X	
Datos del proveedor	Proveedor (Entidad Externa)		X

1.2 Registrar material desiderata

Descripción del Proceso

En este proceso se registra el material desiderata, es decir el que la unidad bibliotecaria desea adquirir. Aquí, se realiza una búsqueda en la base de datos del sistema del material que se desea adquirir, si un título que se está registrando ya existe en la base de datos del sistema, entonces se recupera el Id de título respectivo, si el título no existe, entonces se genera un Id para el nuevo título.

Especificaciones del proceso

INICIO Registrar material desiderata

PARAMETROS MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MTITMO_LIBRO,
MEDIC_LIBRO, MFUBLI_TITU, MISBN_ISBN, MPRECIO_EJEMP,
MEDIT_TITU, MNÚMEJ_DESI, MDIREC_PROVEE, MTELEF_PROVEE,
MFSOLI_DESI, MDAT_PROY, MODET_DESI, MPROV_PROVEE,
MESTTIT_TITU, MBUSCAPOR, MIDTITU

SELECCIONAR CASO (MBUSCAPOR)

CASO = "Titulo"

SI VERIFICA(MTITMO_LIBRO, TITULOM) = "FALSO"

(* si el valor de MTITMO_LIBRO no se encuentra en la tabla DESIDERA, el valor devuelto es "FALSO", de lo contrario, el valor devuelto es "VERDADERO" *)

ENTONCES

 GENERAID(MIDTITU)

SINO

 SELECT MIDTITU = ID_TITU
 FROM TITULOM

 WHERE MTITMO_LIBRO = TITMO_LIBRO

FIN SI

CASO = "Autor"

SI VERIFICA(MAPM_AUTORPER, AUTORPERM) = "FALSO"

(* si el valor de MAPM_AUTORPER no se encuentra en la tabla AUTORPERM, el valor devuelto es "FALSO", de lo contrario, el valor devuelto es "VERDADERO" *)

ENTONCES

 GENERAID(MIDTITU)

SINO

 SELECT (MIDTITU = ID_TITU)
 FROM AUTORPERM

 WHERE MAPM_AUTORPER = APM_AUTORPER

FIN SI

CASO = "ISBN"

SI VERIFICA(MISBN_ISBN, ISBN) = "FALSO"

(* si el valor de MISBN_ISBN no se encuentra en la tabla ISBN, el valor devuelto es "FALSO", de lo contrario, el valor devuelto es "VERDADERO" *)

ENTONCES

 GENERAID(MIDTITU)

SINO

 SELECT (MIDTITU = ID_TITU)
 FROM ISBN

 WHERE MISBN_ISBN = ISBN_ISBN

FIN SI

INSERT INTO DESIDERA

(ID_TITU, APM_AUTORPER, AIM_AUTORINS,
TITMO_LIBRO, EDIC_LIBRO, FPUBLI_TITU,
ISBN_ISBN, PRECIO_EJEMP, EDIT_TITU,
NUMEJ_DESI, DIREC_PROVEE,
TELEF_PROVEE, FSOLI_DESI, DAT_PROY,
ODET_DESI, PROV_PROVEE, ESTTIT_TITU)

VALUES

(MIDTITU, MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS,
MTITMO_LIBRO, MEDIC_LIBRO, MFPUBLI_TITU,
MISBN_ISBN, MPRECIO_EJEMP, MEDIT_TITU,
MNUMEJ_DESI, MDIREC_PROVEE, MTELEF_PROVEE,
MFSOLI_DESI, MDAT_PROY, MODET_DESI,
MPROV_PROVEE, MESTTIT_TITU)

FIN SELECCIONAR

FIN Registrar material desiderata

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos material monográfico necesario	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos material monográfico necesario	Jefe de Unidad Bibliotecaria (Entidad Externa)		X
Material desiderata	DESIDERA (Almacén de datos)	X	

1.3 Modificar o eliminar datos material desiderata

Descripción del Proceso

Una vez registrados los datos del material desiderata, el seleccionador puede modificar esos registros o eliminarlos. Los datos almacenados en la tabla DESIDERATA, son recuperados de acuerdo al tipo de operación que se quiera realizar sobre ellos, modificar o eliminar. Si la opción es Modificar, se presentan los datos almacenados para que se pueda cambiar los datos necesarios y luego almacenarlos. Si la opción es Eliminar, los datos seleccionados son eliminados de la tabla.

Especificaciones del proceso

INICIO Modificar o eliminar datos material desiderata

PARAMETROS MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MTITMO_LIBRO,
 MEDIC_LIBRO, MFPUBLI_TITU, MISBN_ISBN, MPRECIO_EJEMP,
 MEDIT_TITU, MNUMEJ_DESI, MDIREC_PROVEE, MTELEF_PROVEE,
 MFSOLI_DESI, MDAT_PROY, MODET_DESI, MPROV_PROVEE,
 MESTTIT_TITU, MOPERACION

SELECCIONAR CASO (MOPERACION)

CASO = "Modificar"

UPDATE DESIDERA SET

APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
 AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS
 TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
 EDIC_LIBRO = MEDIC_LIBRO
 FPUBLI_TITU = MFPUBLI_TITU
 ISBN_ISBN = MISBN_ISBN
 PRECIO_EJEMP = MPRECIO_EJEMP
 EDIT_TITU = MEDIT_TITU
 NUMEJ_DESI = MNUMEJ_DESI
 DIREC_PROVEE = MDIREC_PROVEE
 TELEF_PROVEE = MTELEF_PROVEE
 FSOLI_DESI = MFSOLI_DESI
 DAT_PROY = MDAT_PROY
 ODET_DESI = MODET_DESI
 PROV_PROVEE = MPROV_PROVEE
 ESTTIT_TITU = MESTTIT_TITU

WHERE TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO

CASO = "Eliminar"

DELETE

FROM DESIDERA

WHERE TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO

FIN SELECCIONAR

FIN Modificar o eliminar datos material desiderata

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos material monográfico necesario Material desiderata	Seleccionador (Entidad Externa) DESIDERA (Almacén de datos)	X	X X

1.4 Registrar Material a Adquirir

Descripción del Proceso

El registro de material a adquirir, se realiza con la información de material a adquirir (Desiderata), se recuperan los datos de la tabla DESIDERATA que están seleccionados para adquirir, luego se selección el material que realmente se va a pedir y se registra en las tablas de PEDIDO y DETPEDIDO (Detalle de pedido).

Especificaciones del proceso

INICIO Registrar Material a Adquirir

PARAMETROS MID_USU, MNUM_PEDIDO, MAPM_AUTORPER, MTITMO_LIBRO, MAIM_AUTORINS, MEDIC_LIBRO, MESTTIT_TITU, MFPUBLI_TITU, MISBN_ISBN, MPRECIO_EJEMP, MEDIT_TITU, MNUMEJ_DESI, MCODBIB_EJEMP, MDAT_PROY, MCOD_PROVEE, MFECHAD_EJEMP, MDAT_FECPED, MFADQUI_EJEMP

INSERT INTO DETPEDIDO (ID_USU, NUM_PEDIDO, APM_AUTORPER, TITMO_LIBRO, AIM_AUTORINS, EDIC_LIBRO, ESTTIT_TITU, FPUBLI_TITU, ISBN_ISBN, PRECIO_EJEMP, EDIT_TITU, NUMEJ_DESI, CODBIB_EJEMP, DAT_PROY)

VALUES (MID_USU, MNUM_PEDIDO, MAPM_AUTORPER, MTITMO_LIBRO, MAIM_AUTORINS, MEDIC_LIBRO, MESTTIT_TITU, MFPUBLI_TITU, MISBN_ISBN, MPRECIO_EJEMP, MEDIT_TITU, MNUMEJ_DESI, MCODBIB_EJEMP, MDAT_PROY)

INSERT INTO PEDIDO (ID_USU, NUM_PEDIDO, COD_PROVEE, FECHAD_EJEMP, DAT_FECPED, FADQUI_EJEMP)

VALUES (MID_USU, MNUM_PEDIDO, MCOD_PROVEE, MFECHAD_EJEMP, MDAT_FECPED, MFADQUI_EJEMP)

FIN Registrar Material a Adquirir

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de pedido	Pedido (Almacén de datos)	X	X
Datos para adquisición	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Material desiderata a adquirir	DETPEDIDO (Almacén de datos)		X

1.5 Registrar Material Adquirido

Descripción del Proceso

En este proceso se lleva a cabo el registro de material que ya ha sido adquirido, el material que llega se le asigna un número de inventario, el cual es agregado en la base de datos del sistema junto con la información necesaria para la posterior clasificación y catalogación del mismo. Esta

información es obtenida de la tabla de PEDIDOS y presentada en pantalla para seleccionar el material que se ha recibido, para luego ser agregado a las tablas de procesos técnicos.

Especificaciones del proceso

INICIO Registrar Material Adquirido

PARAMETROS MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MTITMO_LIBRO, MESTTIT_TITU,
MFUBLI_TITU, MIDIOM_IDIOMA, MPAIS_TITU, MISBN_ISBN, MEDIT_TITU,
MSOLIC_TITU, MCOBIB_EJEMP, MODET_DESI, MTELEF_PROVEE, MESTADO_EJEMP,
MFECHAD_EJEMP, MFECRIN_EJEMP, MFADQUI_EJEMP, MNEJEMP_EJEMP,
MNUMINV_EJEMP, MREG_TITU, MDONA_DONANTE, MFECHA_CANJE,
MINSTIT_CANJE, MCANTEJ_TESIS, MID_TITU, TIPO MATERIAL, MTITAP_PERIOD,
MPERIO_PERIOD, MISSN_PERIOD

SELECCIONAR CASO (TIPO MATERIAL)

CASO = "Tesis"

```
INSERT INTO TESIS (CANTEJ_TESIS, TITMO_LIBRO, ID_TITU)
VALUES (MCANTEJ_TESIS, MTITMO_LIBRO, MID_TITU)
```

CASO = "Monografía"

```
INSERT INTO AUTORINM (ID_TITU, AIM_AUTORINS)
VALUES (MID_TITU, MAIM_AUTORINS)
INSERT INTO LIBRO (ID_TITU, TITMO_LIBRO)
VALUES (MID_TITU, MTITMO_LIBRO)
INSERT INTO ISBN (ID_TITU, ISBN_ISBN)
VALUES (MID_TITU, MISBN_ISBN)
INSERT INTO AUTORPERM (ID_TITU, APM_AUTORPER)
VALUES (MID_TITU, MAPM_AUTORPER)
INSERT INTO TITULO (APM_AUTORPER, ESTTIT_TITU, FPUBLI_TITU,
PAIS_TITU, ID_TITU, ISBN_ISBN, EDIT_TITU,
SOLIC_TITU)
VALUES (MAPM_AUTORPER, MESTTIT_TITU, MFUBLI_TITU,
MPAIS_TITU, MID_TITU, MISBN_ISBN, MEDIT_TITU,
MSOLIC_TITU)
INSERT INTO EJEMPLAR (NUMINV_EJEMP, FADQUI_EJEMP,
ESTADO_EJEMP, FECHAD_EJEMP,
NEJEMP_EJEMP)
VALUES (MNUMINV_EJEMP, MFADQUI_EJEMP,
MESTADO_EJEMP,
MFECHAD_EJEMP, MNEJEMP_EJEMP)
```

CASO = "Obra"

```
INSERT INTO OBRAREFE (ID_TITU, TITMO_LIBRO)
VALUES (MID_TITU, MTITMO_LIBRO)
```

CASO = "Publicación"

```
INSERT INTO PERIODICA (ID_TITU, TITAP_PERIOD, PERIO_PERIOD,
ISSN_PERIOD)
VALUES (MID_TITU, MTITAP_PERIOD, MPERIO_PERIOD,
MISSN_PERIOD)
```

FIN SELECCIONAR

SI MFADQUI_EJEMP = "Donación"

```
INSERT INTO DONANTE (NUMINV_EJEMP, DONA_DONANTE)
VALUES (MNUMINV_EJEMP, MDONA_DONANTE)
```

FIN SI

FIN Registrar Material Adquirido

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)	X	
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)	X	
Datos de adquisición e inventario	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de canje	CANJE (Almacén de datos)	X	
Datos de material adquirido	TITULO (Almacén de datos)	X	
Datos de material bibliográfico	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos de registro en inventario	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos de tesis recibidas	TESIS (Almacén de datos)	X	
Donante	DONANTE (Almacén de datos)	X	
ISBN	ISBN (Almacén de datos)	X	
Material solicitado a proveedor	DESIDERA (Almacén de datos)		X
Título de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)	X	
Título del libro	LIBRO (Almacén de datos)	X	
Título Publicación	PERIODICA (Almacén de datos)	X	

1.6 Emitir constancia

Descripción del Proceso

El estudiante entrega los ejemplares de trabajo de graduación correspondientes, luego de eso se le debe emitir una constancia de entrega de los ejemplares, para ello se introduce en el sistema, el número de carnet del estudiante, donde aparecerán el título de su trabajo presentado (en caso que una persona haya realizado más de un trabajo de graduación, se permite elegir de cuál de ellos se emitirá la constancia).

Especificaciones del proceso

INICIO Emitir constancia

PARAMETROS MCARNET_USU

```
SELECT APM_AUTORPER, CANTEJ_TESIS, TITMO_LIBRO, FECHAD_EJEMP
FROM TESIS
```

```
WHERE MCARNET_USU = CARNET_USU
```

ImprimeConstancia()

FIN Emitir constancia

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)		X
Constancia de entrega de ejemplares de tesis	Usuario (Entidad Externa)	X	
Datos de autor(es) de Tesis	Usuario (Entidad Externa)		X
Datos de tesis recibidas	TESIS (Almacén de datos)		X

1.7 Imprimir listados de material solicitado o sugerencias

Descripción del Proceso

Este proceso permite realizar la impresión de listados del material que ha sido solicitado entre dos fechas específicas y que se encuentra en la base de datos DESIDERATA.

Especificaciones del proceso

INICIO Imprimir listados de material solicitado o sugerencias

PARAMETROS MFECFIN_CTRL, MFECINI_CTRL

```
SELECT      APM_AUTORPER,      AIM_AUTORINS,      TITMO_LIBRO,      EDIC_LIBRO,
            FPUBLI_TITU,      ISBN_ISBN,      PRECIO_EJEMP,      EDIT_TITU,      NUMEJ_DESI,
            DIREC_PROVEE,      TELEF_PROVEE,      FSOLI_DESI,      DAT_PROY,      ODET_DESI,
            PROV_PROVEE,      ESTTIT_TITU
FROM DESIDERA
WHERE FSOLI_DESI      >=      MFECINI_CTRL      AND      FSOLI_DESI      <=
      MFECFIN_CTRL
```

ImprimeListado()

FIN Imprimir listados de material solicitado o sugerencias

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de pedido	Pedido (Almacén de datos)		X
Listado de material desiderata o sugerencias	Impresor (Entidad Externa)	X	
Material desiderata	DESIDERA (Almacén de datos)		X
Petición de listado impreso	Administrador (Entidad Externa)		X
Petición de listado impreso	Seleccionador (Entidad Externa)		X

1.8 Imprimir listados de material a adquirir

Descripción del Proceso

Este proceso permite realizar la impresión de listados del material que se va a adquirir. Se digita el número de pedido del cuál se desea obtener el listado, a continuación aparecerá en la pantalla el listado de material, el cuál se imprime al presionar el botón "Imprimir".

Especificaciones del proceso

INICIO Imprimir listados de material a adquirir

PARAMETROS MNUM_PEDIDO

```
SELECT      APM_AUTORPER,      AIM_AUTORINS,      TITMO_LIBRO,      EDIC_LIBRO,
            FPUBLI_TITU,      ISBN_ISBN,      PRECIO_EJEMP,      EDIT_TITU,      NUMEJ_DESI,
            PROV_PROVEE,      DIREC_PROVEE,      TELEF_PROVEE,      FSOLI_DESI,      DAT_PROY,
            ODET_DESI,      DAT_FECPED,      FECHAD_EJEMP,      FADQUI_EJEMP
FROM DESIDERA, PEDIDO
WHERE MNUM_PEDIDO = NUM_PEDIDO
```

ImprimeListado()

FIN Imprimir listados de material a adquirir

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Impresión de material a adquirir	Impresor (Entidad Externa)	X	
Material desiderata a adquirir	DESIDERA (Almacén de datos)		X
Petición de listado impreso	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Datos de pedido	Pedido (Almacén de datos)		X

1.9 Imprimir listados de material registrado

Descripción del Proceso

Con los datos de ejemplares registrados en el inventario se elabora un listado de todo el material listo para ser procesado técnicamente y es enviado a esta área para iniciar la descripción bibliográfica del mismo. Se introduce el rango de fechas para el cual se va a generar el listado, a continuación se presenta en pantalla el listado de material, la impresión en papel se realiza al presionar el botón "Imprimir"

Especificaciones del proceso

INICIO Imprimir listados de material registrado

PARAMETROS MFECFIN_CTRL, MFECINI_CTRL

SELECT *

FROM EJEMPLAR, TITULO, AUTORPERM, AUTORINM, LIBRO, PERIODICA,
OBRAREFE, ISBN, DONANTE, CANJE

WHERE FSOLI_DESI >= MFECINI_CTRL AND FSOLI_DESI <= MFECFIN_CTRL

ImprimeListado()

FIN Imprimir listados de material registrado

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)		X
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)		X
Datos de adquisición e inventario	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de canje	CANJE (Almacén de datos)		X
Datos de material adquirido	TITULO (Almacén de datos)		X
Donante	DONANTE (Almacén de datos)		X
Impresión de material para procesos técnicos	Impresor (Entidad Externa)	X	
ISBN	ISBN (Almacén de datos)		X
Petición de listado impreso	Seleccionador (Entidad Externa)		X
Título de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)		X
Título del libro	LIBRO (Almacén de datos)		X
Título Publicación	PERIODICA (Almacén de datos)		X

1.10 Imprimir datos de proveedor

Descripción del Proceso

Este proceso se encarga de imprimir los datos de los proveedores de material bibliográfico. Se digita el código del proveedor, para luego imprimir los datos generales del mismo, también se puede imprimir un listado de varios o de todos los proveedores que se tienen registrados en el sistema, mediante la selección de checkbox que aparecen a la par de cada registro de proveedor en la pantalla.

Especificaciones del proceso

INICIO Imprimir datos de proveedor

PARAMETROS MCODE_PROVEE

SELECT *

FROM PROVEEDOR

WHERE COD_PROVEE = MCODE_PROVEE

ImprimeListado()

FIN Imprimir datos de proveedor

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de proveedor	PROVEEDOR (Almacén de datos)		X
Impresión de reporte de proveedor	Impresor (Entidad Externa)	X	
Petición de listado impreso	Seleccionador (Entidad Externa)		X

2. Procesar técnicamente

2.1 Registrar datos de catalogación

Descripción del Proceso

Registra en la base de datos la información de descripción bibliográfica de un título, es decir la información descriptiva del mismo.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar datos de catalogación

PARÁMETROS MID_TITU, MATD_TITU, MATH_TITU, MCATGEO_TITU, MCATPRI_TITU, MCATSEC_TITU, MESTTIT_TITU, MFECHCAT_TITU, MFPUBLI_TITU, MFECHISO_TITU, MINFDESC_TITU, MMENCION_TITU, MNCP_TITU, MNSECP_TITU, MNOTAS_TITU, MNOTASAD_TITU, MCATA_TITU, MREG_TITU, MTAMANO_TITU, MTIPOLIT_TITU, MCLAVE_TITU, MCALIF_TESIS, MCANTÉJ_TESIS, MGRADAC_TESIS, MNOMARC_TESIS, MNVOL_LIBRO, MODEP_TESIS, MPAGSM_LIBRO, MRES_TESIS, MTITMO_LIBRO, MCOD_UNIV, MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MEDIC_LIBRO, MTDC_LIBRO, MSOLIC_TITU, MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MISBN_ISBN, MTITMO_LIBRO, MEPS_PERIOD, MISSN_PERIOD, MPERIO_PERIOD, MTITAP_PERIOD, MEDINS_PERIOD, MTITPS_PERIOD

SI VALIDAR DATOS = FALSO

ENTONCES

MSG ("DATO NO VALIDO O DATOS ESTAN INCOMPLETOS")

SINO

(* Actualizando datos comunes de títulos *)

UDPATE TITULO SET

ATD_TITU = MATD_TITU
 ATH_TITU = MATH_TITU
 CATGEO_TITU = MCATGEO_TITU
 CATPRI_TITU = MCATPRI_TITU
 CATSEC_TITU = MCATSEC_TITU
 ESTTIT_TITU = MESTTIT_TITU
 FECHCAT_TITU = MFECHCAT_TITU
 FECHCLA_TITU = MFECHCLA_TITU
 FPUBLI_TITU = MFPUBLI_TITU
 FECHISO_TITU = MFECHISO_TITU
 INFDESC_TITU = MINFDESC_TITU
 MENCION_TITU = MMENCION_TITU
 NCP_TITU = MNCP_TITU
 NSECP_TITU = MNSECP_TITU
 NOTAS_TITU = MNOTAS_TITU
 NOTASAD_TITU = MNOTASAD_TITU


```

CATA_TITU = MCATA_TITU
REG_TITU = MREG_TITU
TAMANO_TITU = MTAMANO_TITU
TIPOLIT_TITU = MTIPOLIT_TITU
CLAVE_TITU = MCLAVE_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU

```

(* Actualizando datos de títulos de tesis *)

SI MTIPOLIT_TITU = "T"

ENTONCES

UPDATE TESIS SET

```

CALIF_TESIS = MCALIF_TESIS
CANTEJ_TESIS = MCANTEJ_TESIS
GRADAC_TESIS = MGRADAC_TESIS
NOMARC_TESIS = MNOMARC_TESIS
NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
ODEP_TESIS = MODEP_TESIS
PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
RES_TESIS = MRES_TESIS
TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
COD_UNIV = MCOD_UNIV

```

WHERE ID_TITU = MID_TITU

(MID_TITU,

INSERT INTO ASESORES (ID_TITU, ASESOR_TESIS) VALUES

MASESOR_TESIS)

UPDATE AUTOR_PERM SET

APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER

WHERE ID_TITU = MID_TITU

FIN SI

(* Actualizando datos de títulos de libros *)

SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU = ""

ENTONCES

UPDATE LIBRO SET

```

EDIC_LIBRO = MEDIC_LIBRO
NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
TDC_LIBRO = MTDC_LIBRO
SOLIC_TITU = MSOLIC_TITU

```

WHERE ID_TITU = MID_TITU

UPDATE AUTOR_PERM SET

APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER

WHERE ID_TITU = MID_TITU

UPDATE AUTORINM SET

AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS

WHERE ID_TITU = MID_TITU

UPDATE ISBN SET

ISBN_ISBN = MISBN_ISBN

WHERE ID_TITU = MID_TITU

UPDATE TITULOM SET

TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO

WHERE ID_TITU = MID_TITU

FIN SI

(* Actualizando datos de títulos de obras de referencia *)

SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU <> ""

ENTONCES

```

UPDATE OBRAREFE SET
    EDIC_LIBRO = MEDIC_LIBRO
    NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
    PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
    SOLIC_TITU = MSOLIC_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTOR_PERM SET
    APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTORINM SET
    AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE ISBN SET
    ISBN_ISBN = MISBN_ISBN
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOM SET
    TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
WHERE ID_TITU = MID_TITU

```

FIN SI

(* Actualizando datos de títulos de publicaciones periódicas *)

SI MTIPOLIT_TITU = "S"

ENTONCES

```

UPDATE PERIODICA SET
    EPS_PERIOD = MEPS_PERIOD
    ISSN_PERIOD = MISSN_PERIOD
    PERIO_PERIOD = MPERIO_PERIOD
    TITAP_PERIOD = MTITAP_PERIOD
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE EDITORINS SET
    EDINS_PERIOD = MEDINS_PERIOD
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOP SET
    TITPS_PERIOD = MTITPS_PERIOD
WHERE ID_TITU = MID_TITU

```

FIN SI

FIN SI

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Datos comunes del título	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Catalogación	Catalogador (Entidad Externa)		X
Datos de libros	LIBROS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)	X	X
Datos obra de referencia	OBRAS DE REFERENCIA (Almacén de Datos)	X	X
Datos publicación periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Editor institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)	X	X

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
ID de Título a Catalogar	Catalogador (Entidad Externa)		X
Idioma	IDIOMAS (Almacén de Datos)	X	X
ISBN	ISBN (Almacén de Datos)	X	X
Nombre de Archivo Digital	Responsable digitalización (Entidad Externa)		X
Título de Publicación Seriado	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Título Monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)	X	X

2.2 Registrar datos de Clasificación

Descripción del Proceso

Registra la información de análisis de contenido de un título específico, para complementar la información producto del procesamiento técnico.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar datos de clasificación

PARÁMETROS MID_TITU, MDESCTEM_TITU, MDESCEST_TITU, MESTTIT_TITU,
 MFECHCLA_TITU, MNOTAS_TITU, MNOTASAD_TITU, MCLASI_TITU,
 MCLASAGNO_TITU, MCOLEC_TITU, MLIBRIS_TITU, MNUMCARR_TITU,
 MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MDEWEY_TITU, MVOL_TITU,
 MEPS_PERIOD, MISSN_PERIOD, MPERIO_PERIOD, MTITAP_PERIOD,
 MEDINS_PERIOD, MTITPS_PERIOD, MTIPOLIT_TITU

SI VALIDAR DATOS = FALSO

ENTONCES

MSG ("DATO NO VALIDO O DATOS ESTAN INCOMPLETOS")

SINO

(* Almacenando datos comunes para todo tipo de títulos *)

UPDATE TITULO SET

DESCTEM_TITU = MDESCTEM_TITU

DESCEST_TITU = MDESCEST_TITU

ESTTIT_TITU = MESTTIT_TITU

FECHCLA_TITU = MFECHCLA_TITU

NOTAS_TITU = MNOTAS_TITU

NOTASAD_TITU = MNOTASAD_TITU

CLASI_TITU = MCLASI_TITU

WHERE ID_TITU = MID_TITU

(* Almacenando datos de títulos de tesis *)

SI MTIPOLIT_TITU = "T"

ENTONCES

UPDATE TESIS SET

TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO

CLASAGNO_TITU = MCLASAGNO_TITU

COLEC_TITU = MCOLEC_TITU

LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU

NUMCARR_TITU = MNUMCARR_TITU

WHERE ID_TITU = MID_TITU

UPDATE AUTOR_PERM SET

APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER

WHERE ID_TITU = MID_TITU

FIN SI

(* Almacenando datos de títulos de libros *)

SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU = ""

ENTONCES

```
UPDATE LIBRO SET
    DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
    LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTOR_PERM SET
    APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTORINM SET
    AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE ISBN SET
    ISBN_ISBN = MISBN_ISBN
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOM SET
    TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
WHERE ID_TITU = MID_TITU
```

FIN SI

(* Actualizando datos de títulos de obras de referencia *)

SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU <> ""

ENTONCES

```
UPDATE OBRAREFE SET
    COLEC_TITU = MCOLEC_TITU
    DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
    LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
    VOL_TITU = MVOL_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTOR_PERM SET
    APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE AUTORINM SET
    AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOM SET
    TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
WHERE ID_TITU = MID_TITU
```

FIN SI

(* Actualizando datos de títulos de publicaciones periódicas *)

SI MTIPOLIT_TITU = "S"

ENTONCES

```
UPDATE PERIODICA SET
    TITAP_PERIOD = MTITAP_PERIOD
    CLASAGNO_TITU = MCLASAGNO_TITU
    COLEC_TITU = MCOLEC_TITU
    LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
    DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE EDITORINS SET
    EDINS_PERIOD = MEDINS_PERIOD
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOP SET
    TITPS_PERIOD = MTITPS_PERIOD
WHERE ID_TITU = MID_TITU
```

FIN SI

FIN SI

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Salie del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Datos comunes del título	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Clasificación	Clasificador (Entidad Externa)		X
Datos de libros	LIBROS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Obras Catalogadas	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)		X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)	X	X
Datos obra de referencia	OBRAS DE REFERENCIA (Almacén de Datos)	X	X
Datos publicación periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Editor institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)	X	X
ID de Título a Clasificar	Clasificador (Entidad Externa)		X
Idioma	IDIOMAS (Almacén de Datos)		X
ISBN	ISBN (Almacén de Datos)		X
Título de Publicación Seriado	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Título Monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X

2.3 Registrar datos de Número de Publicación Periódica

Descripción del Proceso

Registra / modifica los datos de un número de publicación seriada (periódica).

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar datos de número de publicación periódica

PARÁMETROS MID_TITU, MNUMPU_NUMERO, MTOMO_NUMERO, MVOL_NUMERO, MAPUBL_NUMERO, MFPUBLIC_TITU, MNUMEJ_NUMERO, MTDC_LIBRO

```
SELECT TIPOLIT_TITU
FROM TITULO, PERIODICA
WHERE TITULO.ID_TITULO = PERIODICA.ID_TITULO
```

SI TIPOLIT_TITU <> "S"

ENTONCES

MSG ("EL TITULO DE PUBLICACION PERIODICA NO EXISTE O NO CORRESPONDE A UN TITULO DE PUBLICACION PERIODICA.")

SINO

(* Almacenando datos de número de publicación periódica *)

```
INSERT INTO NUMERO (ID_TITU, NUMPU_NUMERO, TOMO_NUMERO,
VOL_NUMERO,
APUBL_NUMERO, FPUBLIC_TITU, NUMEJ_NUMERO, TDC_LIBRO)
VALUES (MID_TITU, MNUMPU_NUMERO, MTOMO_NUMERO,
MVOL_NUMERO,
```

```
MAPUBL_NUMERO, MFPUBLIC_TITU, MNUMEJ_NUMERO,
MTDC_LIBRO)
FIN SI
```

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos comunes del título	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)		X
Datos número de publicación periódica	NUMEROS DE PUB PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos Publicación Periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Editor Institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)		X
Título de Publicación Seriado	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X

2.4 Registrar datos de Artículo de Publicación Periódica

Descripción del Proceso

Registra en la base de datos la información de un Artículo de publicación periódica.

Especificaciones del Proceso

```

INICIO Registrar datos de artículo de publicación periódica
PARÁMETROS MID_TITU, MNUMPU_NUMERO, MTOMO_NUMERO, MVOL_NUMERO,
MNUM_ARTI, MDESCTEM_TITU, MPAGSA_ARTI, MREG_TITU
SELECT TIPOLIT_TITU
FROM TITULO, PERIODICA
WHERE TITULO.ID_TITULO = PERIODICA.ID_TITULO
SI TIPOLIT_TITU <> "S"
ENTONCES
MSG ("EL TITULO DE PUBLICACION PERIODICA NO EXISTE O NO CORRESPONDE A
UN TITULO DE PUBLICACION PERIODICA.")
SINO
SELECT ID_TITU, NUMPU_NUMERO, TOMO_NUMERO, VOL_NUMERO
FROM NUMERO
SI (REGISTRO NO EXISTE)
ENTONCES
MSG ("LOS DATOS DEL NUMERO NO EXISTEN ")
SINO
(* Almacenando datos de artículo de publicación periódica *)
INSERT INTO ARTICULO (ID_TITU, NUMPU_NUMERO, TOMO_NUMERO,
VOL_NUMERO, NUM_ARTI, DESCTEM_TITU, PAGSA_ARTI,
MREG_TITU)
VALUES (MID_TITU, MNUMPU_NUMERO, MTOMO_NUMERO,
MVOL_NUMERO, MNUM_ARTI, MDESCTEM_TITU,
MPAGSA_ARTI, MREG_TITU)
FIN SI

```

FIN SI

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor institucional analítico	AUTORES INST ANALITICO (Almacén de Datos)	X	X
Autor personal analítico	AUTORES PERS ANALITICO (Almacén de Datos)	X	X
Datos artículo de publicación seriada	ARTICULOS (Almacén de Datos)	X	X

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos comunes del título	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)		X
Datos número de publicación periódica	NUMEROS DE PUB PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Datos publicación periódica	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Editor Institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)		X
Título de Publicación seriada	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X

2.5 Modificar datos de título

Descripción del Proceso

Registra modificaciones a los datos de títulos. Proceso usado para el control de calidad de la información de procesos técnicos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Modificar datos de título

PARÁMETROS MID_TITU, MATD_TITU, MATH_TITU, MCATGEO_TITU, MCATPRI_TITU, MCATSEC_TITU, MDESCTEM_TITU, MDESCEST_TITU, MESTTIT_TITU, MFECHCAT_TITU, MFECHCLA_TITU, MFPUBLI_TITU, MFECHISO_TITU, MINFDESC_TITU, MMENCION_TITU, MNCP_TITU, MNSECP_TITU, MNOTAS_TITU, MNOTASAD_TITU, MCATA_TITU, MCLASI_TITU, MCALIDAD_TITU, MREG_TITU, MTAMANO_TITU, MTIPOLIT_TITU, MCLAVE_TITU, MCALIF_TESIS, MCANTEJ_TESIS, MGRADAC_TESIS, MNOMARC_TESIS, MNVOL_LIBRO, MODEP_TESIS, MPAGSM_LIBRO, MRES_TESIS, MTITMO_LIBRO, MCLASAGNO_TITU, MCOLEC_TITU, MLIBRIS_TITU, MNUMCARR_TITU, MCOD_UNIV, MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MEDIC_LIBRO, MTDC_LIBRO, MSOLIC_TITU, MDEWEY_TITU, MAPM_AUTORPER, MAIM_AUTORINS, MISBN_ISBN, MTITMO_LIBRO, MVOL_TITU, EPS_PERIOD, ISSN_PERIOD, PERIO_PERIOD, TITAP_PERIOD, EDINS_PERIOD, TITPS_PERIOD

SI VALIDAR DATOS = FALSO

ENTONCES

MSG ("DATO NO VALIDO O DATOS ESTAN INCOMPLETOS")

SINO

(* Actualizando datos comunes de títulos *)

UDPATE TITULO SET

ATD_TITU = MATD_TITU
 ATH_TITU = MATH_TITU
 CATGEO_TITU = MCATGEO_TITU
 CATPRI_TITU = MCATPRI_TITU
 CATSEC_TITU = MCATSEC_TITU
 DESCTEM_TITU = MDESCTEM_TITU
 DESCEST_TITU = MDESCEST_TITU
 ESTTIT_TITU = MESTTIT_TITU
 FECHCAT_TITU = MFECHCAT_TITU
 FECHCLA_TITU = MFECHCLA_TITU
 FPUBLI_TITU = MFPUBLI_TITU
 FECHISO_TITU = MFECHISO_TITU
 INFDESC_TITU = MINFDESC_TITU

```

MENCION_TITU = MMENCION_TITU
NCP_TITU = MNCP_TITU
NSECP_TITU = MNSECP_TITU
NOTAS_TITU = MNOTAS_TITU
NOTASAD_TITU = MNOTASAD_TITU
CATA_TITU = MCATA_TITU
CLASI_TITU = MCLASI_TITU
CALIDAD_TITU = MCALIDAD_TITU
REG_TITU = MREG_TITU
TAMANO_TITU = MTAMANO_TITU
TIPOLIT_TITU = MTIPOLIT_TITU
CLAVE_TITU = MCLAVE_TITU
WHERE ID_TITU = MID_TITU
(* Actualizando datos de títulos de tesis *)
SI MTIPOLIT_TITU = "T"
  ENTÓNCES
    UPDATE TESIS SET
      CALIF_TESIS = MCALIF_TESIS
      CANTEJ_TESIS = MCANTEJ_TESIS
      GRADAC_TESIS = MGRADAC_TESIS
      NOMARC_TESIS = MNOMARC_TESIS
      NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
      ODEP_TESIS = MODEP_TESIS
      PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
      RES_TESIS = MRES_TESIS
      TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
      CLASAGNO_TITU = MCLASAGNO_TITU
      COLEC_TITU = MCOLEC_TITU
      LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
      NUMCARR_TITU = MNUMCARR_TITU
      COD_UNIV = MCOD_UNIV
    WHERE ID_TITU = MID_TITU
    UPDATE ASESORES SET
      ASESOR_TESIS = MASESOR_TESIS
    WHERE ID_TITU = MID_TITU
    UPDATE AUTOR_PERM SET
      APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
    WHERE ID_TITU = MID_TITU
FIN SI
(* Actualizando datos de títulos de libros *)
SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU = ""
  ENTÓNCES
    UPDATE LIBRO SET
      EDIC_LIBRO = MEDIC_LIBRO
      NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
      PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
      TDC_LIBRO = MTDC_LIBRO
      SOLIC_TITU = MSOLIC_TITU
      DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
      LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
    WHERE ID_TITU = MID_TITU
    UPDATE AUTOR_PERM SET
      APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
    WHERE ID_TITU = MID_TITU
    UPDATE AUTORINM SET
      AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS

```



```

WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE ISBN SET
    ISBN_ISBN = MISBN_ISBN
WHERE ID_TITU = MID_TITU
UPDATE TITULOM SET
    TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
WHERE ID_TITU = MID_TITU
FIN SI
(* Actualizando datos de títulos de obras de referencia *)
SI MTIPOLIT_TITU = "M" y MVOL_TITU <> ""
    ENTONCES
        UPDATE OBRAREFE SET
            EDIC_LIBRO = MEDIC_LIBRO
            NVOL_LIBRO = MNVOL_LIBRO
            PAGSM_LIBRO = MPAGSM_LIBRO
            SOLIC_TITU = MSOLIC_TITU
            COLEC_TITU = MCOLEC_TITU
            DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
            LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
            VOL_TITU = MVOL_TITU
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE AUTOR_PERM SET
            APM_AUTORPER = MAPM_AUTORPER
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE AUTORINM SET
            AIM_AUTORINS = MAIM_AUTORINS
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE ISBN SET
            ISBN_ISBN = MISBN_ISBN
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE TITULOM SET
            TITMO_LIBRO = MTITMO_LIBRO
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
FIN SI
(* Actualizando datos de títulos de publicaciones periódicas *)
SI MTIPOLIT_TITU = "S"
    ENTONCES
        UPDATE PERIODICA SET
            EPS_PERIOD = MEPS_PERIOD
            ISSN_PERIOD = MISSN_PERIOD
            PERIO_PERIOD = MPERIO_PERIOD
            TITAP_PERIOD = MTITAP_PERIOD
            CLASAGNO_TITU = MCLASAGNO_TITU
            COLEC_TITU = MCOLEC_TITU
            LIBRIS_TITU = MLIBRIS_TITU
            DEWEY_TITU = MDEWEY_TITU
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE EDITORINS SET
            EDINS_PERIOD = MEDINS_PERIOD
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
        UPDATE TITULOP SET
            TITPS_PERIOD = MTITPS_PERIOD
        WHERE ID_TITU = MID_TITU
FIN SI
FIN SI

```

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)	X	X
Datos comunes del título	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos corregidos de títulos	Responsable Control de Calidad (Entidad Externa)		X
Datos de libros	LIBROS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)	X	X
Datos obra de referencia	OBRAS DE REFERENCIA (Almacén de Datos)	X	X
Datos publicación periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos Publicación Periódica	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)	X	X
Editor institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)	X	X
Idioma	IDIOMAS (Almacén de Datos)	X	X
ISBN	ISBN (Almacén de Datos)	X	X
Título Monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)	X	X

2.6 Generar listado para sección destino

Descripción del Proceso

Elabora un listado de ejemplares procesados técnicamente, para ser enviados a la sección y unidad bibliotecaria destino.

Especificaciones del Proceso

INICIO Imprimir listado para seccion destino

PARAMETROS MCOBIB_EJEMP

```
SELECT ID_TITULO, TITMO_LIBRO, APM_AUTORPER, NUMINV_EJEMP
FROM TITULO, TESIS, LIBRO, OBRAREFE, PERIODICA, AUTORPERM, AUTORINM
TITULOM, EJEMPLAR, UNIBIBLIO, AREA
WHERE (TITULO.ID_TITU = TESIS.ID_TITU OR TITULO.ID_TITU =
LIBRO.ID_TITU OR TITULO.ID_TITU = OBRAREFE.ID_TITU OR
TITULO.ID_TITU = PERIODICA.ID_TITU) AND TITULO.ID_TITU =
EJEMPLAR.ID_TITU AND ESTADO_EJEMP = "S" AND COBIB_EJEMP =
MCOBIB_EJEMP AND UNIBIBLIO.COBIB_EJEMP = AREA.COBIB_EJEMP
AND AREA.COD_AREA = EJEMPLAR.COD_AREA
```

SI <LISTADO ESTA VACIO>

ENTONCES

MSG ("No existen ejemplares a enviar a la Unidad Bibliotecaria
Especificada ")

SINO

GENERAR LISTADO EN PANTALLA

FIN SI

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Con	Conectado Por	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Material para servicios	Impresor (Entidad Externa)	X	
Petición de listado impreso	Catalogador (Entidad Externa)		X
Título de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Título nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X

3. Consultar y prestar

3.1 Actualizar Estatus de Material

Descripción del proceso

Este módulo permite el registro del ingreso de material bibliográfico recibido en la unidad de servicios correspondiente (considerando el cambio a estatus de ejemplar disponible), con en fin que éste pueda estar a disposición de los usuarios de las unidades bibliotecarias, ya sea como consulta en el catálogo en línea o para algún tipo de operación bibliotecaria. El módulo es accesado desde la pantalla "3.1 Recepción de material en unidad bibliotecaria"

Especificación de proceso

INICIO actualizar estatus de material

PARAMETRO MNUMINV_EJEMP, MTIPOLIT_TITU, MID_TITU, MESTADO_EJEMP, MFECREC_EJEMP

LEER EL NUMERO DE INVENTARIO A TRAVES DE TECLADO O LECTOR DE CODIGO DE BARRAS

ASIGNAR EL NUMERO DE INVENTARIO LEIDO A MNUMINV_EJEMP

SI MNUMINV_EJEMP EXISTE EN LA TABLA EJEMPLAR

ASIGNAR ID_TITU A MID_TITU

(*OBTENIENDO LA UNIDAD BIBLIOTECARIA Y EL AREA DE SERVICIOS CORRESPONDIENTE*)

SELECT COD_AREA, CODBIB_EJEMP

FROM EJEMPLAR, AREA

WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

(*OBTENIENDO EL NUMERO DE CONTROL DE ENVIO PARA DICHO EJEMPLAR*)

SELECT CONENV_EJEMP

FROM EJEMPLAR

WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)

SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)

ENTONCES

SELECT TITMO_LIBRO

FROM TESIS

WHERE MID_TITU=ID_TITU

SINO

SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)

SELECT TITPS_PERIOD

FROM TITULOP

```

WHERE MID_TITU=ID_TITU
SINO (*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TITULOM
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL MONOGRAFICO*)

```

SELECT APM_AUTORPER
FROM AUTORPERM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
SELECT AIM_AUTORINS
FROM AUTORINM
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*ACTUALIZANDO EL VALOR DE ESTADO DE EJEMPLAR A DISPONIBLE PARA LOS USUARIOS Y LA FECHA DE RECEPCION EN LA UNIDAD BIBLIOTECARIA*)

```

SI SE PRESIONA EL BOTON REGISTRAR
MESTADO_EJEMP="D"
UPDATE EJEMPLAR
SET ESTADO_EJEMP = MESTADO_EJEMP
FECREC_EJEMP = MFECREC_EJEMP
WHERE
MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

FIN SI

FIN SI

FIN actualizar estatus de material

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Código de biblioteca	AREAS DE SERVICIOS (Almacén de Datos)		X
Datos de recepción de ejemplares	EJEMPLARES (Almacén de Datos)		X
Número de inventario	Responsable área de servicios (Entidad Externa)		X
Recepción de material	EJEMPLARES (Almacén de Datos)	X	
Título de publicación seriada	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Título de tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Título nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X

3.2 Buscar información

Descripción del proceso

Realiza la búsqueda de material bibliográfico a través de la pantalla denominada "3.2 Catálogo en Línea", según los parámetros brindados por el usuario. Accesa a las diferentes tablas de la base de datos donde se encuentra la información correspondiente al material buscado.

Especificación de proceso

INICIO buscar información

PARAMETRO MTIPOLIT_TITU, MCODBIB_EJEMP, MCOD_IDIOMA, MTITULO, MAUTOR, MDESCRITORES, MPAL_CLA, MAND, MOR, MID_TITU, MBUSCARPOR, MPARAMETRO

```
SI MTIPOLIT_TITU<>"" OR MCODBIB_EJEMP<>"" OR MCOD_IDIOMA<>""
(*SELECCIONANDO REGISTROS SEGUN LOS PARAMETROS DE BUSQUEDA*)
SELECT TIPOLIT_TITU, CODBIB_EJEMP, COD_IDIOMA
FROM TITULO, AREA, IDIOMA
WHERE MTIPOLIT_TITU=TIPOLIT_TITU
      MCODBIB_EJEMP=CODBIB_EJEMP
      MCOD_IDIOMA=COD_IDIOMA
```

FIN SI

(*REALIZANDO BUSQUEDA A NIVEL ANALITICO SEGÚN TOPICO CORRESPONDIENTE*)

SI MTIPOLIT_TITU="ARTICULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS"

SELECCIONAR CASO (MPARAMETRO)

CASO MPARAMETRO="TITULO" (*BUSCANDO POR TITULO *)

```
SELECT TITAO_ARTI
FROM TITULO
```

WHERE MTITULO= TITAO_ARTI

CASO MPARAMETRO="AUTOR" (*BUSCANDO POR AUTOR *)

```
SELECT APA_AUTPERA
```

```
FROM AUTORPERA
```

WHERE MAUTOR= APA_AUTPERA

```
SELECT AIA_AUTINSA
```

```
FROM AUTORINSA
```

WHERE MAUTOR= AIA_AUTINSA

CASO MPARAMETRO="DESCRIPTORES" (*BUSCANDO POR DESCRIPTORES*)

```
SELECT DESCTEM_TITU
```

```
FROM ARTICULO
```

WHERE MDESCRITORES=DESCTEM_TITU

FIN SELECCIONAR CASO

FIN SI

(*REALIZANDO BUSQUEDA A NIVEL MONOGRAFICO SEGÚN TOPICO CORRESPONDIENTE*)

SELECCIONAR CASO (MPARAMETRO) (*BUSCANDO POR TITULO*)

CASO MPARAMETRO="TITULO"

```
SELECT TITMO_LIBRO
```

```
FROM TITULOM, TESIS
```

WHERE MTITULO=TITMO_LIBRO

```
SELECT TITPS_PERIOD
```

```
FROM TITULOP
```

WHERE MTITULO=TITPS_PERIOD

CASO MPARAMETRO="AUTOR" (*BUSCANDO POR AUTOR *)

```
SELECT APM_AUTORPER
```

```
FROM AUTORPERM
```

WHERE MAUTOR=APM_AUTORPER

```
SELECT AIM_AUTORINS
```

```
FROM AUTORINM
```

WHERE MAUTOR=AIM_AUTORINS

CASO MPARAMETRO="DESCRIPTORES" (*BUSCANDO POR DESCRIPTORES*)

```
SELECT DESCTEM_TITU
```

```
FROM TITULO
```

WHERE MDESCRITORES=DESCTEM_TITU

CASO MPARAMETRO="PAL_CLA" (*BUSCANDO POR PALABRAS CLAVE*)

```
SELECT CLAVE_TITU
```

FROM TITULO
 WHERE MPAL_CLA=CLAVE_TITU
 FIN SELECCIONAR CASO
 OBTENER LISTADO DE MID_TITU
 ENVIAR LISTADO DE MID_TITU AL MODULO 3.3 PRESENTAR INFORMACION
 FIN buscar información

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado por	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de datos)		X
Autor institucional analítico	AUTORES INST ANALITICO (Almacén de datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de datos)		X
Autor personal analítico	AUTORES PERS ANALITICO (Almacén de datos)		X
Código de Biblioteca	AREAS DE SERVICIOS (Almacén de datos)		X
Datos de material encontrados	Presentar información (Proceso)	X	
Datos de títulos	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de datos)		X
Idioma	IDIOMAS (Almacén de datos)		X
Número de inventario	EJEMPLARES (Almacén de datos)		X
Parámetros de búsqueda	Usuario (Entidad Externa)		X
Título de publicación seriada	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de datos)		X
Título de tesis	TESIS (Almacén de datos)		X
Título nivel analítico	TITULOS ANALITICO (Almacén de datos)		X
Título nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de datos)		X

3.3 Presentar información

Descripción del proceso

Este módulo presenta los datos de descripción bibliográfica del material al usuario, con el fin que este pueda seleccionar el de su interés para una operación de préstamo o reerva. El módulo es accesado desde la pantalla "3.2.1 Resultados de búsqueda" y "3.2.2 Detalle de resultados de búsqueda"

Especificación de proceso

INICIO presentar información
 PARAMETRO MTIPOLIT_TITU, MID_TITU, MNUMPU_NUMERO, MNUMINV_EJEMP,
 MFECH_PRES, MFECH_DEV, MFECH_RESERVA, MHORA_RESERVA

(*MOSTRANDO RESULTADOS GENERALES DE BUSQUEDA A LOS USUARIOS*)

HACER MIENTRAS HAYAN MID_TITU (*PARA TODOS LOS MID_TITU ENCONTRADOS*)
 (*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)
 SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)
 ENTONCES
 SELECT TITMO_LIBRO
 FROM TESIS
 WHERE MID_TITU=ID_TITU
 SINO

```

SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)
  SELECT TITPS_PERIOD
  FROM TITULO_P
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
SINO (*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)
  SELECT TITMO_LIBRO
  FROM TITULO_M
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
FIN SI

```

```

FIN SI
(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL
MONOGRAFICO*)

```

```

SELECT APM_AUTORPER
  FROM AUTORPERM
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
SELECT AIM_AUTORINS
  FROM AUTORINM
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

(*OBTENIENDO NUMEROS DE INVENTARIO Y ESTADOS DE CADA EJEMPLAR*)
SELECT NUMINV_EJEMP, ESTADO_EJEMP
  FROM EJEMPLAR
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
FIN HACER MIENTRAS

```

```

(*MOSTRANDO RESULTADOS DETALLADOS DE BUSQUEDA A LOS USUARIOS*)

```

```

(*OBTENIENDO DATOS GENERALES DE MATERIAL*)
SELECT EDIT_TITU, CIUDAD_TITU, FPUBLI_TITU, PAIS_TITU, DESCTEM_TITU,
TIPOLIT_TITU, COD_IDIOMA
  FROM TITULO
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SELECCIONAR CASO (MTIPOLIT_TITU)

```

```

CASO MTIPOLIT_TITU = "M" (*OBTENIENDO DATOS DE LIBROS*)
  SELECT EDIC_LIBRO, #VOL_LIBRO, PAGSM_LIBRO, TDC_LIBRO
  FROM LIBRO
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
  SELECT ISBN_ISBN
  FROM ISBN
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

CASO MTIPOLIT_TITU = "T" (*OBTENIENDO DATOS DE TESIS*)
  SELECT GRADAC_TESIS, COD_UNIV, NOMARC_TESIS, PAGSM_LIBRO, RES_TESIS
  FROM TESIS
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

CASO MTIPOLIT_TITU = "S" (*OBTENIENDO DATOS DE PUBLICACIONES SERIADAS*)
  SELECT ISSN_PERIOD, PERIO_PERIOD, TITAP_PERIOD
  FROM PERIODICA
  WHERE MID_TITU=ID_TITU
  SELECT EDINS_PERIOD
  FROM EDITORINS
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

FIN SELECCIONAR CASO

```

```

(*OBTENIENDO DATOS DE OBRAS DE REFERENCIA*)

```

```

SELECT EDIC_LIBRO, #VOL_LIBRO, PAGSM_LIBRO
  FROM OBRAREFE
  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE NUMEROS DE PUBLICACION SERIADA*)
SELECT NUMPU_NUMERO, TOMO_NUMERO, VOL_NUMERO, APUBL_NUMERO,
FPUBL_TITU, TDC_LIBRO
FROM NUMERO
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE ARTICULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS*)
```

```
SELECT TITAO_ARTI
FROM TITULO_A
WHERE MNUMPU_NUMERO = NUMPU_NUMERO
```

```
SELECT APA_AUTPERA
FROM AUTORPERA
WHERE MNUMPU_NUMERO = NUMPU_NUMERO
```

```
SELECT AIA_AUTINSA
FROM AUTORINSA
WHERE MNUMPU_NUMERO = NUMPU_NUMERO
```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE UBICACION FISICA DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO*)
```

```
(*UBICACION FISICA DE LIBRO*)
```

```
SELECT DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU
FROM LIBRO
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*UBICACION FISICA DE TESIS*)
```

```
SELECT CLASAGNO_TITU, COLEC_TITU, LIBRIS_TITU, NUMCARR_TITU
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*UBICACION FISICA DE OBRA DE REFERENCIA*)
```

```
SELECT COLEC_TITU, DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU, VOL_TITU
FROM OBRAREFE
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*UBICACION FISICA DE PUBLICACION PERIODICA*)
```

```
SELECT COLEC_TITU, DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU, NUMCARR_TITU, VOL_TITU
FROM PERIODICA
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE NUMERO DE INVENTARIO*)
```

```
SELECT NUMINV_EJEMP, ESTADO_EJEMP
FROM EJEMPLAR
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SELECT COD_AREA, CODBIB_EJEMP
FROM EJEMPLAR, AREA
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

```
SELECT DIAP_EXTERNO
FROM EXTERNO
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

```
SI USUARIO PRESIONA ENLACE RESERVAR
ENTONCES
EJECUTAR MODULO 3.6 RESERVAR MATERIAL
FIN SI
SI USUARIO PRESIONA BOTON PRESTAR
IMPRIMIR FICHA DE CONTROL
FIN SI
FIN presentar información
```


Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor institucional analítico	AUTORES INST ANALÍTICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal analítico	AUTORES PERS ANALÍTICO (Almacén de Datos)		X
Datos artículo de publicación seriada	ARTICULOS (Almacén de Datos)		X
Datos de ejemplares	EJEMPLARES (Almacén de Datos)		X
Código de biblioteca	AREAS DE SERVICIOS (Almacén de Datos)		X
Datos de Libro	LIBROS (Almacén de Datos)		X
Datos de material bibliografico	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)		X
Datos de material encontrados	Buscar información (Proceso)		X
Datos de número de publicación periódica	NUMEROS DE PUB PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Datos de publicación periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Datos de reserva	RESERVAS (Almacén de Datos)		X
Datos de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Datos obras de referencia	OBRAS DE REFERENCIA (Almacén de Datos)		X
Detalle de resultados de búsqueda	Usuario (Entidad Externa)	X	
Dias préstamo externo	EXTERNO (Almacén de Datos)		X
Editor institucional	EDITORES INSTITUCIONALES (Almacén de Datos)		X
Ficha de control	Usuario (Entidad Externa)	X	
Idioma	IDIOMAS (Almacén de Datos)		X
ISBN	ISBN (Almacén de Datos)		X
Título de publicación seriada	TITULOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Título nivel analítico	TITULOS ANALÍTICO (Almacén de Datos)		X

3.4 Obtener datos para operación bibliotecaria

Descripción del proceso

Este proceso tiene como objetivo obtener los datos de usuario y ejemplares, con el fin de realizar una operación bibliotecaria. El módulo es accesado desde la pantalla "3.3 Operaciones bibliotecarias"

Especificación de proceso

INICIO obtener datos para operación bibliotecaria

PARAMETROS MUSUARIO, MMUSUARIO, MTIPO_USU, MTIPOLIT_TITU, MID_TITU, MNUMINV_EJEMP

LEER EL NÚMERO DE CARNET A TRAVÉS DE TECLADO O LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS

ASIGNAR EL NÚMERO DE CARNET LEIDO A MMUSUARIO

(*IDENTIFICANDO EL ID_USU A TRAVÉS DE MMUSUARIO*)

```

BUSCAR MMUSUARIO EN LAS TABLAS USUARIO, DOCENTE, ADMIN, EMPSBUES
SI MMUSUARIO ES ENCONTRADO
  ENTONCES
    MUSUARIO=ID_USU

```

```

FIN SI

```

```

(*OBTENIENDO DATOS DE USUARIO*)

```

```

SELECT NOMBRE_USU, TIPO_USU

```

```

  FROM USUARIO

```

```

  WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

SELECCIONAR CASO (MTIPO_USU)

```

```

  CASO MTIPO_USU=2

```

```

  (*ESTUDIANTE*)

```

```

    SELECT COD_CARRERA

```

```

      FROM ESTUDIANTE

```

```

      WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

    SELECT COD_FACULTAD

```

```

      FROM CARRERA

```

```

      WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

  CASO MTIPO_USU=3

```

```

  (*DOCENTE*)

```

```

    SELECT COD_FACULTAD

```

```

      FROM DOCENTE

```

```

      WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

FIN SELECCIONAR CASO

```

```

(*OBTENIENDO LOS DATOS DE PRESTAMOS ACTIVOS*)

```

```

SELECT NUMINV_EJEMP, FECH_PRESTAM, FDEV_PRESTAM

```

```

  FROM PRESTAMO

```

```

  WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

SELECT COBBIB_EJEMP

```

```

  FROM AREA

```

```

  WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

```

(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)

```

```

SI MTIPOLIT_TITU="T"      (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)

```

```

  ENTONCES

```

```

    SELECT TITMO_LIBRO

```

```

      FROM TESIS

```

```

      WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SINO

```

```

  SI MTIPOLIT_TITU="S"  (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)

```

```

    SELECT TITPS_PERIOD

```

```

      FROM TITULOP

```

```

      WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SINO      (*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)

```

```

    SELECT TITMO_LIBRO

```

```

      FROM TITULOM

```

```

      WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL
MONOGRAFICO*)

```

```

SELECT APM_AUTORPER

```

```

  FROM AUTORPERM

```

```

  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SELECT AIM_AUTORINS

```

```

  FROM AUTORINM

```

```

  WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE RESERVAS ACTIVAS*)
SELECT NUMINV_EJEMP, FECH_RESERVA, HORA_RESERVA, FECH_PRESTAM
FROM RESERVA
WHERE MUSUARIO=ID_USU
```

```
SELECT CODBIB_EJEMP
FROM AREA
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

```
(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)
```

```
SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)
```

```
ENTONCES
```

```
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SINO
```

```
SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)
```

```
SELECT TITPS_PERIOD
FROM TITULOP
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SINO
```

```
(*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)
```

```
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TITULOM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL MONOGRAFICO*)
```

```
SELECT APM_AUTORPER
FROM AUTORPERM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SELECT AIM_AUTORINS
FROM AUTORINM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE SANCIONES A USUARIOS*)
```

```
SELECT TIPO_SANCION, FECHA_SANCION
FROM SANCION
WHERE MUSUARIO=ID_USU
```

```
(*OBTENIENDO DATOS DE DETALLE DE EJEMPLAR PARA OPERACION BIBLIOTECARIA*)
```

```
SELECT TIPOLIT_TITU
FROM TITULO
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)
```

```
SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)
```

```
ENTONCES
```

```
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SINO
```

```
SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)
```

```
SELECT TITPS_PERIOD
FROM TITULOP
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SINO
```

```
(*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)
```

```

SELECT TITMO_LIBRO
FROM TITULOM
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL MONOGRAFICO*)

```

SELECT APM_AUTORPER
FROM AUTORPERM
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SELECT AIM_AUTORINS
FROM AUTORINM
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*DATOS DE UBICACION FISICA DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO*)

(*UBICACION FISICA DE LIBRO*)

```

SELECT DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU
FROM LIBRO
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*UBICACION FISICA DE TESIS*)

```

SELECT CLASAGNO_TITU, COLEC_TITU, LIBRIS_TITU, NUMCARR_TITU
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*UBICACION FISICA DE OBRA DE REFERENCIA*)

```

SELECT COLEC_TITU, DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU, VOL_TITU
FROM OBRAREFE
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*UBICACION FISICA DE PUBLICACION PERIODICA*)

```

SELECT COLEC_TITU, DEWEY_TITU, LIBRIS_TITU, NUMCARR_TITU, VOL_TITU
FROM PERIODICA
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

(*OBTENIENDO DATOS DEL EJEMPLAR*)

```

SELECT ESTADO_EJEMP
FROM EJEMPLAR
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SELECT DIAP_EXTERNO
FROM EXTERNO
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

SELECT FECH_PRESTAM, FDEV_PRESTAM (*EN CASO QUE EL ESTADO DEL EJEMPLAR SEA PRESTADO*)

```

FROM PRESTAMO
WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

FIN obtener datos para operación bibliotecaria

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Dato de nombre y tipo de usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)		X
Datos de carrera y facultad	ESTUDIANTES (Almacén de Datos)		X
Datos de clasificación de obras de referencia	OBRAS DE REFERENCIA (Almacén de Datos)		X

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de clasificación de publicación periódica	PUBLICACIONES PERIODICAS (Almacén de Datos)		X
Datos de clasificación de Tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Datos de clasificación de un Libro	LIBROS (Almacén de Datos)		X
Datos de prestamos activos	PRESTAMOS (Almacén de Datos)		X
Datos de reserva	RESERVAS (Almacén de Datos)		X
Código de biblioteca	AREAS DE SERVICIO (Almacén de Datos)		X
Datos de sanciones a usuario	SANCIONES (Almacén de Datos)	X	X
Datos para registrar devolución	Registrar operacion de devolucion (Proceso)	X	
Datos para registrar préstamo	Registrar operación de préstamo (Proceso)	X	
Datos para registrar renovación	Renovar préstamo (Proceso)	X	
Datos para registrar reserva	Reservar material (Proceso)	X	
Días préstamo externo	EXTERNO (Almacén de Datos)		X
Estado de ejemplar	EJEMPLARES (Almacén de Datos)		X
Tipo de literatura	DATOS COMUNES DE TITULOS (Almacén de Datos)		X
Título de tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Titulo nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X
Usuario y Número de Inventario	Personal de servicios (Entidad Externa)		X

3.5 Registrar operación de préstamo

Descripción del proceso

Los datos correspondientes a la operación de préstamo son validados y se registran en la base de datos. El módulo es accesado desde la pantalla "3.3 Operaciones bibliotecarias" al presionar el botón de Prestar.

Especificación de proceso

INICIO registrar operación de préstamo

PARAMETROS MUSUARIO, MNUMINV_EJEMP, MFECH_PRES, MFECH_PRES2, MHOR_PRES, MFECH_DEV, MFECH_RES, MHOR_RES, MEFEC_RES, MESTADO, MDIAS_EXT

VERIFICAR QUE FECHA DE DEVOLUCION SEA MAYOR QUE FECHA DE PRESTAMO
 (*VERIFICAR EL NUMERO DE DIAS DE PRESTAMO EXTERNO PARA ESE EJEMPLAR*)
 (*OBTENIENDO EL NUMERO DE DIAS MAXIMO PARA PRESTAMO*)

MFECH_PRES=MFECH_PRES+MDIAS_EXT

(*VERIFICAR SI EXISTE RESERVA PARA LA FECHA DE DEVOLUCION*)

```
SELECT ESTADO_EJEMP
      FROM EJEMPLAR
      WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

SI ESTADO_EJEMP ="RESERVADO"

ENTONCES

```
SELECT FECH_PRESTAM
      FROM RESERVAS
      WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

FIN SI

MFECH_PRES2= FDEV_PRESTAM

SI MFDEV_PRESTAM< MFECH_PRES (*FECHA MAXIMA DE ENTREGA*) and
 MFDEV_PRESTAM <MFECH_PRES2 (*FECHA DE RESERVA*)

ENTONCES

(*REGISTRANDO OPERACION DE PRESTAMO*)

```

INSERT INTO PRESTAMO
    (NUMINV_EJEMP, ID_USU, FECH_PRESTAM, HOR_PRESTAM,
    FDEV_PRESTAM)
VALUES
    (MNUMINV_EJEMP, MUSUARIO, MFECH_PRES, MHOR_PRES, MFECH_DEV)

(*ACTUALIZANDO ESTATUS DE EJEMPLAR*)
MESTADO="P"
UPDATE EJEMPLAR
    SET          ESTADO_EJEMP = MESTADO
    WHERE        MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
FIN SI

```

(*SI EL MATERIAL PRESTAMO HABIA SIDO REVERVADO, SE PASA LA INFORMACION AL HISTORICO DE RESERVAS*)

```

INSERT INTO HRESERVA
VALUES
    (MNUMINV_EJEMP, MUSUARIO, MFECH_RES, MHOR_RES, MFECH_PRES,
    MEFEC_RES)
FIN registrar operación de préstamo

```

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de préstamo	PRESTAMOS (Almacén de Datos)	X	
Datos para registrar préstamo	Obtener datos para operación bibliotecaria (Proceso)		X
Estatus ejemplar prestado	EJEMPLARES (Almacén de Datos)	X	
Histórico reserva	HISTORICO DE RESERVAS (Almacén de Datos)	X	

3.6 Reservar material

Descripción del proceso

El usuario puede hacer uso de la reserva electrónica, con el fin de asegurar la disponibilidad de material bibliográfico en el momento de llegar a la unidad bibliotecaria. El módulo registra dichos eventos a través de la pantalla "3.3 Operaciones bibliotecarias" al presionar el botón de Reservar o desde la pantalla "3.3.2 Detalle de resultados de búsqueda".

Especificación de proceso

```

INICIO registrar operación de reserva
PARAMETROS MUSUARIO, MNUMINV_EJEMP, MFECH_PRES, MFECH_RES, MHOR_RES,
MESTADO
(*VERIFICAR SI NO EXISTE OTRA RESERVA PARA FECHA DE PRESTAMO*)
SELECT FECH_PRESTAM
FROM RESERVAS
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
(*VALIDANDO FECHA PARA REALIZAR PRESTAMO*)
SELECT ESTADO_EJEMP
FROM EJEMPLAR
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
SI ESTADO_EJEMP ="PRESTADO"
ENTONCES
SELECT FDEV_PRESTAM
FROM PRESTAMO
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

```

FIN SI
MFECH_DEV= FDEV_PRESTAM
(*REGISTRANDO RESERVA VALIDA*)
SI MFECH_DEV<MFECH_PRES (*SI FECHA DE DEVOLUCION ES MENOR QUE LA FECHA DE
PRESTAMO*) and MFECH_PRES <FECH_PRESTAM (*SI NO EXISTE OTRA RESERVA PARA
FECHA DE PRESTAMO*)
    ENTONCES
    INSERT INTO RESERVAS
    VALUES      (MNUMINV_EJEMP, MID_USU, MFECH_RESERVA, MHORA_RESERVA,
                 MFECH_PRES)
    (*ACTUALIZANDO ESTATUS DE EJEMPLAR*)
    MESTADO="R"
    UPDATE EJEMPLAR
    SET          ESTADO_EJEMP = MESTADO
    WHERE        MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
FIN SI
FIN registrar operación de reserva

```

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de reserva	RESERVAS (Almacén de Datos)	X	
Datos para registrar reserva	Obtener datos para operación bibliotecaria (Proceso)		X
Estatus ejemplar reservado	EJEMPLARES (Almacén de Datos)	X	
Información de Reserva	Usuario (Entidad Externa)	X	

3.7 Renovar préstamo

Descripción del proceso

Si el usuario requiere más tiempo para la utilización del material bibliográfico, podrá renovar la fecha de entrega del ejemplar. Este módulo brinda soporte a dicha funcionalidad a través de la pantalla "3.3 Operaciones bibliotecarias" al presionar el botón de Renovar.

Especificación de proceso

INICIO registrar operación de renovación
PARAMETROS MUSUARIO, MNUMINV_EJEMP, MFECH_PRES, MHOR_PRES, MFECH_DEV,
MFECH_RES, MHOR_RES, MFECH_RES, MESTADO

REGISTRAR OPERACION DE DEVOLUCION (*MODULO 3.8*)

REGISTRAR OPERACIÓN DE PRESTAMO (*MODULO 3.5*)

FIN registrar operación de renovación

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de renovación	PRESTAMOS (Almacén de Datos)	X	
Datos para registrar renovación	Obtener datos para operación bibliotecaria (Proceso)		X

3.8 Registrar operación de devolución

Descripción del proceso

Cuando el usuario haya terminado de utilizar el material bibliográfico, debe devolverlo a la unidad bibliotecaria correspondiente. Este módulo registra dicho evento a través de la pantalla "3.3 Operaciones bibliotecarias" al presionar el botón de Devolver.

Especificación de proceso

INICIO registrar operación de devolución

PARAMETROS MUSUARIO, MNUMINV_EJEMP, MFECH_DEVR, MHOR_DEV, MESTADO

(*REGISTRANDO OPERACION DE DEVOLUCION EN BASE A LA FECHA ACTUAL*)

```
UPDATE PRESTAMO
  SET   HDEV_PRESTAM = MHOR_DEV
        FDER_PRESTAM = MFECH_DEVR
  WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

(*ACTUALIZANDO ESTATUS DE EJEMPLAR A DISPONIBLE*)

MESTADO="D"

```
UPDATE EJEMPLAR
  SET   ESTADO_EJEMP = MESTADO
  WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

(*LLENANDO TABLA DE HISTORICOS DE PRESTAMOS*)

```
INSERT INTO HPRESTAMO
  VALUES
    (MNUMINV_EJEMP, MUSUARIO, MFECH_PRES, MHOR_PRES, MFECH_DEV,
     MFECH_DEVR, MHOR_DEV)
```

(*SI SE REGISTRARA UNA SANCION AL USUARIO*)

LLAMAR PANTALLA SANCIONES A USUARIOS

```
INSERT INTO SANCION
  VALUES
    (MTIPO_SANCION, MFECHA_SANCION, MID_USU)
```

FIN registrar operación de devolución

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de devolución	PRESTAMOS (Almacén de Datos)	X	
Datos para registrar devolución	Obtener datos para operación bibliotecaria (Proceso)		X
Estatus material devuelto	EJEMPLARES (Almacén de Datos)	X	
Historico préstamo	HISTORICO DE PRESTAMOS (Almacén de Datos)	X	

3.9 Registrar sugerencia

Descripción del proceso

Los usuarios que deseen hacer sugerencias de adquisición de material, o de cualquier otra índole podrán hacerlo a través del sistema. El módulo es accesado desde la pantalla "3.2.4 Registrar sugerencia para adquisición de material". y "3.2.5 Registrar sugerencia al Sistema Bibliotecario"

Especificación de proceso

INICIO registrar sugerencia de usuario

PARAMENTROS MAUT_PER, MAUT_INS, MTITULO, MEDICION, MFECH_PUB, MEDITORIAL, MUDIOMA, MISBN,

MPAIS, MPRECIO, MEJEM_SUG, MOTRO, MFECH_SOLI, MCOBIB, MUSU

SI ES SUGERENCIA PARA ADQUISICION DE MATERIAL
 (*REGISTRANDO SUGERENCIA PARA ADQUISICION DE MATERIAL*)
 ENTONCES

INSERT INTO DESIDERA
 (COBIB_EJEMP, ID_USU, APM_AUTORPER, AIM_AUTORINS, TITMO_LIBRO,
 EDIC_TITU, EDIT_TITU, COD_IDIOMA, ISBN_ISBN, PROV_PROVEE,
 DIREC_PROVEE, PRECIO_EJEMP, NUMEJ_DESI)
 VALUES
 (MCOBIB, MUSU, MAUT_PER, MAUT_INS, MTITULO, MEDICION, MFECH_PUB,
 MEDITORIAL, MIDIOMA, MISBN, MPRECIO, MEJEM_SUG)

SINO
 (*REGISTRANDO CUALQUIER OTRO TIPO DE SUGERENCIA AL SISTEMA BIBLIOTECARIO*)
 INSERT INTO SUGEREN

(ID_USU, FSOLI_DESI, DET_SUGEREN)
 VALUES
 (MUSU, MFECH_SOLI, MOTRO)

FIN SI
 FIN registrar sugerencia de usuario

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de Sugerencia	Usuario (Entidad Externa)		
Sugerencia bibliotecaria	SUGERENCIAS (Almacén de Datos)	X	X
Sugerencia de adquisición	DESIDERATA (Almacén de Datos)	X	

3.10 Registrar datos de usuario

Descripción del proceso

Este módulo hace posible que cada usuario posea una ficha de control, con el fin de manejar la información más relevante de los mismos. El módulo es accesado desde la pantalla "3.4 Control de usuarios del sistema bibliotecario"

Especificación de proceso

INICIO registrar datos de usuario

PARAMETROS MID_USU, MCODEMPSBUES, MCARNET_USU, MTIPO_USU, MEMAIL_USU,
 MOBS_USU, MNOMBRE_USU, MDIREC_USU,
 MTELEF_USU, MFECNAC_USU, MSEXO_USU, MNDI_USU, MCNTA_USU,
 MCODEMPLSBUES, MCOBIB_EJEMP,
 MNUMEXT_ESTT, MTELTRA_ESTT, MCODEMPLADO, MCARNET_USU, MCODECARRERA,
 MCODEFACULTAD, MNIVEST_ESTU, MCODEDEPEN, CODEMPLADO,
 MDIRTRAB_ESTT

(*REGISTRANDO DATOS GENERALES DE USUARIO*)
 INSERT INTO USUARIO

VALUES
 (MID_USU, MTIPO_USU, MEMAIL_USU, MOBS_USU, MNOMBRE_USU, DIREC_USU,
 MTELEF_USU, MFECNAC_USU, MSEXO_USU, MNDI_USU, MCNTA_USU)

SELECCIONAR CASO (TIPO_USU)

CASO TIPO_USU=1 (*REGISTRANDO DATOS DE EMPLEADO SBUES*)
 INSERT INTO EMPSBUES

VALUES

```

(MCOD_EMPLSBUES, MID_USU, MCOBIB_EJEMP, MNUMEXT_ESTT,
MTELTRA_ESTT, MCOD_EMPLEADO)
CASO TIPO_USU=2 (*REGISTRANDO DATOS DE ESTUDIANTE*)
INSERT INTO ESTUDIANTE
VALUES
(MID_USU, MCARNET_USU, MCOD_CARRERA, MNIVEST_ESTU)
INSERT INTO CARRERA
(COD_FACULTAD)
VALUES
(MCOD_FACULTAD)
CASO TIPO_USU=3 (*REGISTRANDO DATOS DE ESTUDIANTE QUE TRABAJA*)
INSERT INTO TRABAJO
VALUES
(MID_USU, MDIRTRAB_ESTT, MNUMEXT_ESTT, MTELTRA_ESTT)
CASO TIPO_USU=4 (*REGISTRANDO DATOS DE DOCENTE*)
INSERT INTO DOCENTE
VALUES
(MID_USU, MCOD_FACULTAD, COD_DEPEN, MNUMEXT_ESTT, MTELTRA_ESTT,
MCOD_EMPLEADO)
CASO TIPO_USU=5 (*REGISTRANDO DATOS DE ADMINISTRATIVO*)
INSERT INTO ADMIN
VALUES
(MID_USU, MCOD_DEPEN, MNUMEXT_ESTT, MTELTRA_ESTT, MCOD_EMPLEADO)

```

FIN registrar datos de usuario

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de estudiante que trabaja	TRABAJO (Almacén de Datos)	X	X
Datos de usuario	Personal de servicios (Entidad Externa)	X	X
Datos de usuario administrativo	ADMINISTRATIVOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de usuario docente	DOCENTES (Almacén de Datos)	X	X
Datos empleado SBUES	EMPLEADOS SBUES (Almacén de Datos)	X	X
Datos generales de usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)	X	
Facultad	CARRERAS (Almacén de datos)	X	
Datos usuario estudiante	ESTUDIANTES (Almacén de Datos)	X	X

3.11 Modificar datos de usuario

Descripción del proceso

En este proceso se permite la modificación de los datos de los usuarios del sistema que se encuentran Almacenados. El módulo es accesado desde la pantalla "3.4 Control de usuarios del sistema bibliotecario"

Especificación de proceso

INICIO modificar datos de usuario

```

PARAMETROS MID_USU, MCOD_EMPSBUES, MCARNET_USU, MTIPO_USU, MEMAIL_USU,
MOBS_USU, MNOMBRE_USU, MDIREC_USU,
MTELEF_USU, MFECNAC_USU, MSEXO_USU, MNDI_USU, MCNTA_USU,
MCOD_EMPLSBUES, MCOBIB_EJEMP,
MNUMEXT_ESTT, MTELTRA_ESTT, MCOD_EMPLEADO, MCARNET_USU, MCOD_CARRERA,
MCOD_FACULTAD, MNIVEST_ESTU, MCOD_DEPEN, COD_EMPLEADO,
MDIRTRAB_ESTT

```

(*MODIFICANDO DATOS GENERALES DE USUARIO*)

UPDATE USUARIOS

SET

ID_USU = MID_USU
TIPO_USU = MTIPO_USU
EMAIL_USU = MEMAIL_USU
OBS_USU = MOBS_USU
NOMBRE_USU = MNOMBRE_USU
DIREC_USU = MDIREC_USU
TELEF_USU = MTELEF_USU
FECNAC_USU = MFECNAC_USU
SEXO_USU = MSEXO_USU
NDI_USU = MNDI_USU
CNTA_USU = MCNTA_USU

WHERE MID_USU=ID_USU

SELECCIONAR CASO (TIPO_USU)

CASO TIPO_USU=1 (*EMPLEADO SBUES*)

UPDATE EMPSBUES

SET

COD_EMPLSBUES = MCOD_EMPLSBUES
ID_USU = MID_USU
CODBIB_EJEMP = MCODBIB_EJEMP
NUMEXT_ESTT = MNUMEXT_ESTT
TELTRA_ESTT = MTELTRA_ESTT
COD_EMPLEADO = MCOD_EMPLEADO

WHERE MID_USU=ID_USU

CASO TIPO_USU=2 (*ESTUDIANTE*)

UPDATE ESTUDIANTE

SET

ID_USU = MID_USU
CARNET_USU = MCARNET_USU
COD_CARRERA = MCOD_CARRERA
NIVEST_ESTU = MNIVEST_ESTU
COD_FACULTAD = MCOD_FACULTAD

WHERE MID_USU=ID_USU

CASO TIPO_USU=3 (*ESTUDIANTE QUE TRABAJA*)

UPDATE TRABAJO

SET

ID_USU = MID_USU
DIRTRAB_ESTT = MDIRTRAB_ESTT
NUMEXT_ESTT = MNUMEXT_ESTT
TELTRA_ESTT = MTELTRA_ESTT

WHERE MID_USU=ID_USU

CASO TIPO_USU=4 (*DOCENTE*)

UPDATE DOCENTE

SET

ID_USU = MID_USU
COD_FACULTAD = MCOD_FACULTAD
COD_DEPEN = COD_DEPEN
NUMEXT_ESTT = MNUMEXT_ESTT
TELTRA_ESTT = MTELTRA_ESTT
COD_EMPLEADO = MCOD_EMPLEADO

WHERE MID_USU=ID_USU

```

CASO TIPO_USU=5 (*ADMINISTRATIVO*)
UPDATE ADMIN
SET
    ID_USU           = MID_USU
    COD_DEPEN        = COD_DEPEN
    NUMEXT_ESTT      = MNUMEXT_ESTT
    TELTRA_ESTT      = MTELTRA_ESTT
    COD_EMPLEADO     = MCOD_EMPLEADO
WHERE MID_USU=ID_USU

```

FIN modificar datos de usuario

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de estudiante que trabaja	TRABAJO (Almacén de Datos)	X	X
Datos de usuario	Personal de servicios (Entidad Externa)		X
Datos de usuario administrativo	ADMINISTRATIVOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de usuario docente	DOCENTES (Almacén de Datos)	X	X
Datos empleado SBUES	EMPLEADOS SBUES (Almacén de Datos)	X	X
Facultad	CARRERAS (Almacén de datos)	X	
Datos generales de usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos usuario estudiante	ESTUDIANTES (Almacén de Datos)	X	X

3.12 Extender solvencia bibliotecaria

Descripción del proceso

Este módulo constata que el usuario no posea ninguna mora de material bibliográfico (préstamos vencidos) con el fin de extender la solvencia bibliotecaria. El módulo es accedido desde la pantalla "3.5 Emitir solvencia bibliotecaria"

Especificación de proceso

INICIO emitir solvencia bibliotecaria
PARAMETROS MUSUARIO, MTIPO_USU, MTIPOLIT_TITU, MID_TITU, MNUMINV_EJEMP,
MCOBBIB_EJEMP, MFECHA_ACTUAL

```

ASIGNAR EL NUMERO DE CARNET LEIDO A MMUSUARIO
(*IDENTIFICANDO EL ID_USU A TRAVES DE MMUSUARIO*)
BUSCAR MMUSUARIO EN LAS TABLAS USUARIO, DOCENTE, ADMIN, EMPSBUES
SI MMUSUARIO ES ENCONTRADO
(*OBTENIENDO DATOS DE USUARIO*)
SELECT NOMBRE_USU, TIPO_USU
FROM USUARIO
WHERE MUSUARIO=ID_USU
SELECCIONAR CASO (MTIPO_USU)
CASO MTIPO_USU=2 (*ESTUDIANTE*)
SELECT COD_CARRERA
FROM ESTUDIANTE
WHERE MUSUARIO=ID_USU
SELECT COD_FACULTAD
FROM CARRERA
WHERE MUSUARIO=ID_USU
CASO MTIPO_USU=3 (*DOCENTE*)
SELECT COD_FACULTAD

```

```
FROM DOCENTE
WHERE MUSUARIO=ID_USU
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*OBTENIENDO LOS DATOS DE PRESTAMOS ACTIVOS*)
SELECT NUMINV_EJEMP, FECH_PRESTAM, FDEV_PRESTAM
FROM PRESTAMO
WHERE MUSUARIO=ID_USU
SELECT CODBIB_EJEMP
FROM AREA
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP
```

```
(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)
SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)
ENTONCES
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU
SINO
SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)
SELECT TITPS_PERIOD
FROM TITULOP
WHERE MID_TITU=ID_TITU
SINO (*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)
SELECT TITMO_LIBRO
FROM TITULOM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL
MONOGRAFICO*)
SELECT APM_AUTORPER
FROM AUTORPERM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
SELECT AIM_AUTORINS
FROM AUTORINM
WHERE MID_TITU=ID_TITU
```

```
VERIFICAR PARA TODOS LOS EJEMPLARES QUE FDEV_PRESTAM<MFECHA_ACTUAL
SI MUSUARIO SOLVENTE
```

```
ENTONCES
```

```
SELECCIONAR CASO (TIPO_USU)
```

```
CASO TIPO_USU=1 (*EMPLEADO SBUES*)
```

```
IMPRIMIR SOLVENCIA BIBLIOTECARIA PARA EMPLEADOS SBUES
```

```
CASO TIPO_USU=2 (*ESTUDIANTE*)
```

```
IMPRIMIR SOLVENCIA BIBLIOTECARIA PARA ESTUDIANTES
```

```
CASO TIPO_USU=4 (*DOCENTE*)
```

```
IMPRIMIR SOLVENCIA BIBLIOTECARIA PARA DOCENTES
```

```
CASO TIPO_USU=5 (*ADMINISTRATIVO*)
```

```
IMPRIMIR SOLVENCIA BIBLIOTECARIA PARA ADMINISTRATIVO
```

```
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
FIN SI
```

```
FIN SI
```

```
FIN emitir solvencia bibliotecaria
```

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Datos de docente para solvencia	DOCENTES (Almacén de Datos)		X
Datos de estudiante para solvencia	ESTUDIANTES (Almacén de Datos)		X
Datos de préstamo para solvencia	PRESTAMOS (Almacén de Datos)		X
Datos de usuario para solvencia	USUARIOS (Almacén de Datos)		X
Identificador usuario	Personal de servicios (Entidad Externa)		X
Solvencia bibliotecaria	Usuario (Entidad Externa)	X	X
Título de tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Título nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X

3.13 Revisar estatus de usuario

Descripción del proceso

El usuario puede visualizar sus préstamos y reservas activas. Dicha funcionalidad es soportada por este módulo, a través de la pantalla "3.2.3 Estatus de usuario"

Especificación de proceso

INICIO revisar estatus de usuario

PARAMETROS MUSUARIO, MTIPO_USU, MTIPOLIT_TITU, MID_TITU, MNUMINV_EJEMP

ASIGNAR EL NUMERO DE CARNET LEIDO A MMUSUARIO
 (*IDENTIFICANDO EL ID_USU A TRAVES DE MMUSUARIO*)
 BUSCAR MMUSUARIO EN LAS TABLAS USUARIO, DOCENTE, ADMIN, EMPSBUES
 SI MMUSUARIO ES ENCONTRADO

ENTONCES

MUSUARIO=ID_USU

(*OBTENIENDO DATOS DE USUARIO*)

SELECT NOMBRE_USU, TIPO_USU
 FROM USUARIO

WHERE MUSUARIO=ID_USU

SELECCIONAR CASO (MTIPO_USU)

CASO MTIPO_USU=2 (*ESTUDIANTE*)

SELECT COD_CARRERA

FROM ESTUDIANTE

WHERE MUSUARIO=ID_USU

SELECT COD_FACULTAD

FROM CARRERA

WHERE MUSUARIO=ID_USU

CASO MTIPO_USU=3 (*DOCENTE*)

SELECT COD_FACULTAD

FROM DOCENTE

WHERE MUSUARIO=ID_USU

FIN SELECCIONAR CASO

(*OBTENIENDO LOS DATOS DE PRESTAMOS ACTIVOS DEL USUARIO*)

SELECT NUMINV_EJEMP, FECH_PRESTAM, FDEV_PRESTAM
 FROM PRESTAMO

```

WHERE MUSUARIO=ID_USU
SELECT CODBIB_EJEMP
FROM AREA
WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

```

(*OBTENIENDO TITULOS A NIVEL MONOGRAFICO DEL MATERIAL*)
SI MTIPOLIT_TITU="T" (*SI EL MATERIAL ES TESIS*)

```

ENTONCES

```

SELECT TITMO_LIBRO
FROM TESIS
WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

SINO

```

SI MTIPOLIT_TITU="S" (*SI EL MATERIAL ES PUBLICACION PERIODICA*)

```

```

SELECT TITPS_PERIOD
FROM TITULOP

```

```

WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SINO (*SI ES LIBRO U OBRA DE REFERENCIA*)

```

```

SELECT TITMO_LIBRO
FROM TITULOM

```

```

WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

FIN SI

FIN SI

```

(*OBTENIENDO AUTORES DE LIBROS, TESIS Y OBRAS DE REFERENCIA A NIVEL
MONOGRAFICO*)

```

```

SELECT APM_AUTORPER
FROM AUTORPERM

```

```

WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

SELECT AIM_AUTORINS

```

```

FROM AUTORINM

```

```

WHERE MID_TITU=ID_TITU

```

```

(*OBTENIENDO DATOS DE RESERVAS ACTIVAS*)

```

```

SELECT NUMINV_EJEMP, FECH_RESERVA, HORA_RESERVA, FECH_PRESTAM
FROM RESERVA

```

```

WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

```

SELECT CODBIB_EJEMP

```

```

FROM AREA

```

```

WHERE MNUMINV_EJEMP=NUMINV_EJEMP

```

```

(*OBTENIENDO DATOS DE SANCIONES A USUARIOS*)

```

```

SELECT TIPO_SANCION, FECHA_SANCION

```

```

FROM SANCION

```

```

WHERE MUSUARIO=ID_USU

```

FIN SI

FIN revisar estatus de usuario

Lista de referencias al proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORES INST MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Autor personal	AUTORES PERS MONOGRAFICO (Almacén de Datos)		X
Código de biblioteca	AREAS DE SERVICIO (Almacén de datos)		X
Dato de nombre y tipo de usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)		X
Datos de carrera y facultad	ESTUDIANTES (Almacén de Datos)		X

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de prestamos activos	PRESTAMOS (Almacén de Datos)		X
Datos de reserva	RESERVAS (Almacén de Datos)		X
Datos de sanciones a usuario	SANCIONES (Almacén de Datos)		X
Estado de ejemplar	EJEMPLARES (Almacén de Datos)		X
Identificador usuario	Personal de servicios (Entidad Externa)		X
Información de estatus de usuario	Usuario (Entidad Externa)	X	
Título de tesis	TESIS (Almacén de Datos)		X
Título nivel monográfico	TITULOS MONOGRÁFICO (Almacén de Datos)		X

4 Generar reportes y estadísticas

4.1 Elaborar Reporte de Existencias de Material Bibliográfico

Descripción del Proceso

Se elabora reporte de existencias de material bibliográfico, agrupando las cantidades de acuerdo a la facultad en la que se encuentran, así como a la categoría del Sistema de Clasificación Decimal (Dewey) a la cual pertenecen.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar Reporte de Existencias de Material Bibliográfico

VARIABLES MID_TITU, MTITULO, N_EJEM, ENCABEZADO, DATO

ENCABEZADO = "ID DE TITULO TITULO N° DE EJEMPLARES"

IMPRIMIR(ENCABEZADO)

HACER MIENTRAS NO(EOF(TITULO))

DATO = " "

SELECT MID_TITU = ID_TITU, MTITULO=TITMO_LIBRO

FROM TITULO, TITULOM

N_EJEM = 0

HACER MIENTRAS NO(EOF(EJEMPLAR))

SELECT SI ID_TITU = MID_TITU

ENTONCES N_EJEM = N_EJEM +1

FIN SI

FROM EJEMPLAR

FIN HACER MIENTRAS

DATO= MID_TITU+" "+ MTITULO+" "+STR(N_EJEM)

IMPRIMIR(DATO)

FIN HACER MIENTRAS

FIN Elaborar Reporte de Existencias de Material Bibliográfico

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de material para estadísticas y reportes	TITULO (Almacén de datos)		X
Existencia de material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X

4.2 Elaborar reporte de historial de usuario

Descripción del Proceso

El sistema genera un reporte para un usuario específico, detallando los datos del usuario, así como los préstamos que ha realizado el mismo.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar reporte de historial de usuario

PARAMETROS MCARNET

VARIABLES MNUMINV, TITULO, DATO

```
SELECT DATO = NOMBRE_USU + " " + DIREC_USU + " " + TELEF_USU
FROM USUARIO
WHERE ID_USU = MCARNET
```

(*Encabezado del reporte*)

IMPRIMIR(DATO)

```
SELECT MNUMINV = NUMINV_EJEMP
FROM HPRESTAMO
WHERE ID_USU = MCARNET
```

HACER MIENTRAS NO(EOF(HPRESTAMO))

```
SELECT FECH_PRESTAM, FDEV_PRESTAM, ID_TITU
FROM HPRESTAMO, EJEMPLAR
WHERE MNUMINV = NUMINV_EJEMP
```

FIN HACER MIENTRAS

FIN Elaborar reporte de historial de usuario

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Bitacora de usuarios	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Datos usuario estudiante	ESTUDIAN (Almacén de datos)		X
Datos usuario externo	USUEXTERN (Almacén de datos)		X
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X
Título de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)		X
Título del libro	LIBRO (Almacén de datos)		X
Título Publicacion	PERIODICA (Almacén de datos)		X
Título tesis	TESIS (Almacén de datos)		X

4.3 Elaborar Reporte de Morosos

Descripción del Proceso

Se elabora reporte de morosos, tomando en cuenta la información de las transacciones, considerando aquellas que constituyen préstamos de ejemplares cuya fecha de devolución es una fecha pasada.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar Reporte de Morosos

VARIABLES FECHACTUAL = DATE()

```
SELECT ID_USU, NUMINV_EJEMP, FECH_PRESTAM, HOR_PRESTAM, ID_TITU,
        NOMBRE_USU, DIREC_USU, TELEF_USU
FROM PRESTAMO, EJEMPLAR, USUARIO
WHERE FECHACTUAL > PRESTAMO.FDEV_PRESTAM
```

FIN Elaborar Reporte de Morosos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Autor Institucional	AUTORINM (Almacén de datos)		X
Autor personal	AUTORPERM (Almacén de datos)		X
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de numero	NUMERO (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Datos usuario estudiante	ESTUDIAN (Almacén de datos)		X
Reporte de Morosos	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X
Título de obra	OBRAREFE (Almacén de datos)		X
Título del libro	LIBRO (Almacén de datos)		X
Título Publicacion	PERIODICA (Almacén de datos)		X
Título tesis	TESIS (Almacén de datos)		X

4.4 Elaborar Estadística de Tipos de consulta

Descripción del Proceso

Para cada biblioteca se calcula el total de préstamos internos y externos de un período específico.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar Estadística de Tipos de consulta

SELECCIONAR CASO (TIPOCONSUL)

CASO = "Interna"

Contar los prestamos INTERNOS

CASO = "Externa"

Contar los prestamos EXTERNOS

FIN SELECCIONAR

FIN Elaborar Estadística de Tipos de consulta

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X
Tipo de consulta realizada	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	

4.5 Elaborar Estadísticas para DIGESTYC

Descripción del Proceso

Se elaboran estadísticas para ser enviadas a la Dirección General de Estadísticas y Censos. Se hacen por unidad bibliotecaria, diferenciando por sexo, tipo de usuario, tipo de material (categoría a la cual pertenece según la Clasificación Decimal), tipo de préstamo (interno o externo) y tipo de la publicación (libro, tesis, obra de referencia o publicación periódica).

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar Estadísticas para DIGESTYC

PARAMETROS TIPOESTAD

SELECCIONAR CASO (TIPOESTAD)

CASO = "Tipo de usuario"

Total de préstamos de usuarios ESTUDIANTES

Total de préstamos de usuarios DOCENTES

Total de préstamos de usuarios ADMINISTRATIVOS

Total de préstamos de usuarios VISITANTES

CASO = "Tipo de material"

Total de préstamos agrupado por área de clasificación temática

(Ej.: GENERALIDADES, código 00, FILOSOFIA Y PSICOLOGIA, código 01, etc.)

CASO = "Tipo de préstamo"

Total de préstamos INTERNOS

Total de préstamos EXTERNOS

CASO = "Tipo de publicación"

Total de LIBROS prestados

Total de TESIS prestadas

Total de OBRAS DE REFERENCIA prestadas

Total de REVISTAS prestadas

CASO = "Sexo"

Total de préstamos de usuarios MASCULINOS

Total de préstamos de usuarios FEMENINOS

CASO = "Unidad bibliotecaria"

Total de préstamos agrupado por UNIDAD BIBLIOTECARIA

FIN SELECCIONAR

FIN Elaborar Estadísticas para DIGESTYC

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de material para estadísticas y reportes	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Estadísticas DIGESTYC	Personal de servicios (Entidad Externa)	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Personal de servicios (Entidad Externa)		X

4.6 Elaborar estadísticas de préstamos

Descripción del Proceso

Se elabora para un período especificado, estadísticas de préstamos de material por cada unidad bibliotecaria, según tipo (Libros, tesis, obras de referencia o publicaciones periódicas) y diferenciando para cada una de las 10 categorías de la Clasificación Dewey.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar estadísticas de préstamos

PARAMETROS FECHAINICIO, FECHAFIN, TIPO MATERIAL

SELECCIONAR los préstamos realizados entre las fechas FECHAINICIO y FECHAFIN

Total de LIBROS prestados

Total de TESIS prestadas

Total de OBRAS DE REFERENCIA prestadas

Total de REVISTAS prestadas

AGRUPADOS POR UNIDAD BIBLIOTECARIA Y POR CATEGORIA DE CLASIFICACION

FIN SELECCIONAR

FIN Elaborar estadísticas de préstamos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de material para estadísticas y reportes	TITULO (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Material bibliografico consultado	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Solicitud de Reportes o estadísticas	Personal de servicios (Entidad Externa)		X

4.7 Elaborar estadísticas de usuarios

Descripción del Proceso

De los usuarios existentes para un periodo específico, se elabora estadísticas por sexo, nivel de estudios, facultad de la que provienen, y tipo de usuario.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar estadísticas de usuarios

PARAMETROS FECHAINICIO, FECHAFIN, TIPOESTAD

SELECCIONAR CASO (TIPOESTAD)

CASO = "Tipo de usuario"

Listar los usuarios para el periodo entre FECHAINICIO y FECHAFIN
AGRUPADO POR Tipo de usuario

CASO = "Facultad"

Listar los usuarios para el periodo entre FECHAINICIO y FECHAFIN
AGRUPADO POR Facultad

Total de préstamos agrupado por area de clasificación temática

CASO = "Nivel de estudios"

Listar los usuarios para el periodo entre FECHAINICIO y FECHAFIN
AGRUPADO POR Nivel de estudios

CASO = "Sexo"

Listar los usuarios para el periodo entre FECHAINICIO y FECHAFIN
AGRUPADO POR Sexo

FIN SELECCIONAR

FIN Elaborar estadísticas de usuarios

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Solicitud de Reportes o estadísticas	Personal de servicios (Entidad Externa)		X
Usuarios que consultan material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	

4.8 Elaborar bitacora de uso de material

Descripción del Proceso

En este proceso se elabora la bitacora de uso de material bibliográfico, la cual puede obtenerse por alumno o por un título específico de material bibliográfico.

Especificaciones del proceso

INICIO Elaborar bitacora de uso de material

PARAMETROS BITACORAPOR

VARIABLES ALUMNO, TITULO

SELECCIONAR CASO (BITACORAPOR)

CASO = "Alumno"

LEER(ALUMNO)

Listar los prestamos que el alumno ha realizado

CASO = "Titulo"

LEER(TITULO)

Listar las veces que el titulo ha sido prestado

FIN SELECCIONAR

FIN Elaborar bitacora de uso de material

Lista de Referencias al Proceso

Conectado por	Conectado con	Sale del proceso	Llega al proceso
Bitacora de uso de material	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)	X	
Datos de ejemplares para estadísticas y reportes	EJEMPLAR (Almacén de datos)		X
Datos de transacciones	HPRESTAMO (Almacén de datos)		X
Datos de usuario	USUARIO (Almacén de datos)		X
Datos usuario estudiante	ESTUDIAN (Almacén de datos)		X
Solicitud de Reportes o estadísticas	Dirección del Sistema Bibliotecario (Entidad Externa)		X

5. Administrar el Sistema

5.1 Cambiar Contraseña de Acceso

Descripción del Proceso

Proceso por medio del cual el usuario del sistema puede cambiar su contraseña. El cambio de contraseña puede ser realizado por cualquier usuario del sistema previa identificación del mismo por medio de la pantalla "5.1 Cambio de Contraseña".

Especificación del Proceso

INICIO Cambiar Contraseña de Acceso
PARAMETRO ID_USUARIO, CONTRASEÑA

(*VERIFICANDO CONTRASEÑA ACTUAL*)

CONTRA = SELECT CNTA_USU FROM USUARIO WHERE ID_USU = ID_USUARIO

SI CONTRASEÑA = CONTRA (*SI CONTRASEÑA ES IGUAL A LA INTRODUCIDA*)
ENTONCES

(*PEDIR NUEVA CONTRASEÑA*)
NVAC = NUEVA CONTRASEÑA

(*CONFIRMAR NUEVA CONTRASEÑA*)
CONFIR = CONFIRMACIÓN DE NUEVA CONTRASEÑA

IF NVAC = CONFIR
ENTONCES (*ACTUALIZAR CONTRASEÑA EN TABLA USUARIO*)
UPDATE USUARIO SET CNTA_USU = NVAC
WHERE ID_USU = ID_USUARIO

SINO (*ENVIAR MENSAJE A USUARIO*)
MSG ("NUEVA CONTRASEÑA Y CONFIRMACION NO COINCIDEN")

FIN SI

SINO (*ENVIAR MENSAJE A USUARIO*)
MSG ("CONTRASEÑA NO VALIDA")

FIN SI

FIN Cambiar Contraseña de Acceso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Por	Conectado Con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de Usuario	USUARIOS (Almacén de Datos)	X	X
Identificación de Usuario	Usuario (Entidad Externa)		X

5.2 Cambiar Perfil de Usuario

Descripción del Proceso

Por medio de este proceso el Administrador del Sistema puede realizar cambios en el perfil de un usuario determinado. Todos aquellos usuarios a los que no se les ha realizado cambio de perfil, tienen por defecto el perfil de usuario normal del sistema y con acceso a operaciones de búsqueda, reserva de Material y cambio de contraseña, el cambio se realiza a través de las pantallas "5.2 cambio de perfil de Usuario" y "5.2.1 Asignación de perfil de usuario".

Especificación del Proceso

INICIO Cambiar Perfil de Usuario
PARAMETRO ID_USUARIO

(*VERIFICANDO QUE USUARIO EXISTE*)

NUM = SELECT COUNT(*) FROM USUARIO WHERE ID_USU = ID_USUARIO

SI NUM = 0 (* USUARIO NO SE ENCONTRO *)

ENTONCES (*ENVIAR MENSAJE A USUARIO*)

MSG "USUARIO NO EXISTE"

SINO (* USUARIO ENCONTRADO *)

(*PRESENTAR LISTA DE PERFILES DE USUARIO*)

SELECT * FROM SISPER

(*SELECCIONAR NUEVO PERFIL PARA USUARIO*)

COD_PER = NUEVO PERFIL

(*INSERTANDO REGISTRO EN LA TABLA SISUSUPER*)

INSERT INTO SISUSUPER VALUES (COD_PER, ID_USUARIO)

FIN SI

FIN Cambiar Contraseña de Acceso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Por	Conectado Con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de Perfiles	PERFILES (Almacén de Datos)		X
Datos de Usuarios por Perfiles	USUARIOS POR PERFILES (Almacén de Datos)	X	X
Identificador de Usuario	Usuario (Entidad Externa)		X

5.3 Registrar Información General

Descripción del Proceso

En este módulo se lleva en mantenimiento de las tablas Generales del Sistema, utilizadas ya sea para la descripción de Material bibliográfico tales como Unidades Bibliotecarias, Idiomas de textos bibliograficos, etc; o en información de Usuarios del Sistema como por ejemplo Facultades, Carreras, etc. Accesado unicamente por el Administrador del Sistema por medio de las pantallas 5.3 a 5.9 desde la opción de menú "Información General".

Especificación del Proceso

INICIO Registrar Información General

PARAMETRO NOM_TABLA, OPERACION, CODTAB

SELECCIONAR CASO (NOM_TABLA)

(*MANTENIMIENTO DE TABLA UNIDADES BIBLIOTECARIAS*)

CASO NOM_TABLA= UNIBIBLIO

SELECCIONAR CASO OPERACION

CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)

CODBIB_EJEM = CODTAB

(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)

NOM_UNIBIBLIO = NUEVO DATO

INSERT INTO UNIBIBLIO VALUES (CODBIB_EJEM, NOM_UNIBIBLIO)

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
UPDATE FROM UNIBIBLIO SET
    NOM_UNIBIBLIO = DATO MODIFICADO
WHERE CODBIB_EJEM = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLAS RELACIONADAS*)
CONTAR = SELECT COUNT(*) FROM "TABLAS RELACIONADAS"
    WHERE CODBIB_EJEM = CODTAB
SI CONTAR > 0 (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
    ENTONCES
        MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
    SINO
        DELETE FROM UNIBIBLIO WHERE CODBIB_EJEM = CODTAB
FIN SI
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*MANTENIMIENTO DE TABLA DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS*)
CASO NOM_TABLA= DEPENDENCIAS
SELECCIONAR CASO OPERACION
CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
    COD_DEPEN = CODTAB
    (*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
    DEPEND_ADMIN = NUEVO DATO
    INSERT INTO DEPENDENCIAS VALUES (COD_DEPEN,
DEPEND_ADMIN)
```

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
UPDATE FROM DEPENDENCIAS SET
    DEPEND_ADMIN = DATO MODIFICADO
WHERE COD_DEPEN = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLAS RELACIONADAS*)
CONTAR = SELECT COUNT(*) FROM "TABLAS RELACIONADAS"
    WHERE COD_DEPEN = CODTAB
SI (CONTAR > 0) (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
    ENTONCES
        MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
    SINO
        DELETE FROM DEPENDENCIAS
        WHERE COD_DEPEN = CODTAB
FIN SI
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*MANTENIMIENTO DE TABLA DATOS GLOBALES DEL SISTEMA*)
CASO NOM_TABLA= SISDATOS
SI OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
    ENTONCES
        (*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
        CET_SISDATOS=DATO MODIFICADO
        EPD_SISDATOS=DATO MODIFICADO
        EPE_SISDATOS=DATO MODIFICADO
        EPA_SISDATOS=DATO MODIFICADO
```



```
DELETE FROM SISDATOS
INSERT INTO SISDATOS VALUES (CET_SISDATOS, EPD_SISDATOS,
EPE_SISDATOS,EPA_SISDATOS)
FIN SI
```

```
(*MANTENIMIENTO DE TABLA AREAS DE SERVICIO*)
```

```
CASO NOM_TABLA= AREA
```

```
SELECCIONAR CASO OPERACION
```

```
CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
```

```
COD_AREA = CODTAB
```

```
(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
```

```
CODBIB_EJEMP = CODIGO DE UNIDAD BIBLIOTECARIA
```

```
NOMBRE_AREA = NUEVO DATO
```

```
INSERT INTO AREA VALUES (CODBIB_EJEMP,COD_AREA,
NOMBRE_AREA)
```

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
```

```
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
```

```
UPDATE FROM AREA SET
```

```
NOMBRE_AREA = DATO MODIFICADO
```

```
WHERE COD_AREA = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
```

```
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA EJEMPLAR*)
```

```
CONTEJEM = SELECT COUNT(*) FROM EJEMPLAR
```

```
WHERE COD_AREA = CODTAB
```

```
SI CONTEJEM > 0 (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
```

```
ENTONCES
```

```
MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
```

```
SINO
```

```
DELETE FROM AREA WHERE COD_AREA = CODTAB
```

```
FIN SI
```

```
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*MANTENIMIENTO DE TABLA IDIOMAS*)
```

```
CASO NOM_TABLA= IDIOMA
```

```
SELECCIONAR CASO OPERACION
```

```
CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
```

```
COD_IDIOMA = CODTAB
```

```
(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
```

```
IDIOM_IDIOMA = NUEVO DATO
```

```
INSERT INTO IDIOMA VALUES (COD_IDIOMA,IDIOM_IDIOMA)
```

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
```

```
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
```

```
UPDATE FROM IDIOMA SET
```

```
IDIOM_IDIOMA = DATO MODIFICADO
```

```
WHERE COD_IDIOMA = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
```

```
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLAS RELACIONADAS*)
```

```
CONTIT = SELECT COUNT(*) FROM "TABLAS RELACIONADAS"
```

```
WHERE COD_IDIOMA = CODTAB
```

```
SI CONTIT > 0 (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
```

```
ENTONCES
```

```
MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
```

```

        SINO
        DELETE FROM IDIOMA WHERE COD_IDIOM = CODTAB
    FIN SI
FIN SELECCIONAR CASO

(* MANTENIMIENTO DE TABLA PAISES*)
CASO NOM_TABLA= PAIS
SELECCIONAR CASO OPERACION
    CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
        PAIS_TITU = CODTAB
        (*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
        NOMBRE_PAIS = NUEVO DATO
        INSERT INTO PAIS VALUES (PAIS_TITU,NOMBRE_PAIS)

    CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
        (*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
        UPDATE FROM PAIS SET
            NOMBRE_PAIS = DATO MODIFICADO
        WHERE PAIS_TITU = CODTAB

    CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
        (*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA TITULOS*)
        CONTIT = SELECT COUNT(*) FROM TITULO
            WHERE PAIS_TITU = CODTAB
        SI CONTIT > 0 (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
            ENTONCES
                MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
            SINO
                DELETE FROM PAIS WHERE PAIS_TITU = CODTAB
        FIN SI
FIN SELECCIONAR CASO

(*MANTENIMIENTO DE TABLA CARRERA*)
CASO NOM_TABLA= CARRERA
SELECCIONAR CASO OPERACION
    CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
        COD_CARRERA = CODTAB
        (*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
        COD_FACULTAD = CODIGO DE LA FACULTAD
        CARRERA_ESTU = NUEVO DATO
        INSERT INTO CARRERA VALUES (COD_FACULTAD
            COD_CARRERA,CARRERA_ESTU)

    CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
        (*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
        UPDATE FROM CARRERA SET
            CARRERA_ESTU = DATO MODIFICADO
        WHERE COD_CARRERA = CODTAB

    CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
        (*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA ESTUDIANTE*)
        CONESTU = SELECT COUNT(*) FROM ESTUDIANTE
            WHERE COD_CARRERA = CODTAB
        SI CONESTU > 0 (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
            ENTONCES
                MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")

```

```

SINO
  DELETE FROM CARRERA WHERE COD_CARRERA = CODTAB
FIN SI
FIN SELECCIONAR CASO

```

(*MANTENIMIENTO DE TABLA FACULTAD*)

CASO NOM_TABLA= FACULTAD

SELECCIONAR CASO OPERACION

CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)

COD_FACULTAD = CODTAB

(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)

FACUL_ESTU = NUEVO DATO

INSERT INTO FACULTAD VALUES (COD_FACULTAD,FACUL_ESTU)

CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)

(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)

UPDATE FROM FACULTAD SET

FACUL_ESTU = DATO MODIFICADO

WHERE COD_FACULTAD = CODTAB

CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)

(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLAS CARRERAS Y DOCENTES*)

CONTCARR = SELECT COUNT(*) FROM CARRERAS

WHERE COD_FACULTAD = CODTAB

CONTDocen = SELECT COUNT(*) FROM DOCENTE

WHERE COD_FACULTAD = COD_TAB

SI (CONTCARR > 0) OR (CONTDocen > 0)

(*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)

ENTONCES

MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")

SINO

DELETE FROM FACULTAD

WHERE COD_FACULTAD = CODTAB

FIN SI

FIN SELECCIONAR CASO

FIN SELECCIONAR CASO

FIN Registrar Información General

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Por	Conectado Con	Sale del proceso	Llega al proceso
Datos de Areas de Servicios	AREAS DE SERVICIOS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Carreras	CARRERAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Dependencias	DEPENDENCIAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Facultades	FACULTADES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Idiomas	IDIOMAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Paises	PAISES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Unidades Bibliotecarias	UNIDADES BIBLIOTECARIAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Universidades	UNIVERSIDADES (Almacén de Datos)	X	X
Información Global del Sistema	DATOS GLOBALES DEL SISTEMA (Almacén de Datos)	X	X

5.4 Registrar Información de Configuración del Sistema

Descripción del Proceso

Proceso encargado del mantenimiento de la información de configuración del sistema (Jerarquía de los menús y tablas del sistema, perfiles de Usuarios); esta información solo puede ser accesada por el administrador del Sistema por medio de las pantallas 5.10 – 5.12 desde la opción de Menu "Configuración".

Especificación del Proceso

INICIO Registrar Información de Configuración del Sistema
PARAMETRO NOM_TABLA, OPERACION, CODTAB

SELECCIONAR CASO (NOM_TABLA)

(*MANTENIMIENTO DE TABLA PERFILES DE USUARIO*)

CASO NOM_TABLA= SISPER

SELECCIONAR CASO OPERACION

CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)

COD_PER = CODTAB

(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)

NOM_PER = NUEVO DATO

INSERT INTO SISPER VALUES (COD_PER, NOM_PER)

CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)

(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)

UPDATE FROM SISPER SET

NOM_PER = DATO MODIFICADO

WHERE COD_PER = CODTAB

CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)

(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLAS RELACIONADAS*)

CONTMENU= SELECT COUNT(*) FROM SISPERMEN

WHERE COD_PER = CODTAB

CONTUSU = SELECT COUNT(*) FROM SISUSUPER

WHERE COD_PER = CODTAB

SI (CONTUSU>0) OR (CONTMENU>0)

(*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)

ENTONCES

MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")

SINO

DELETE FROM SISPER WHERE COD_PER = CODTAB

FIN SI

FIN SELECCIONAR CASO

(*MANTENIMIENTO DE TABLA MENUS DEL SISTEMA*)

CASO NOM_TABLA= SISMEN

SELECCIONAR CASO OPERACION

CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)

COD_MEN = CODTAB

(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)

NOM_MEN = NUEVO DATO

DES_MEN = NUEVO DATO

URL_MEN = NUEVO DATO

SUP_MEN = NUEVO DATO

ORDEN_MEN = NUEVO DATO

INSERT INTO SISMEN VALUES (COD_MEN, NOM_MEN

URL_MEN, SUP_MEN, ORDEN_MEN)

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
```

```
UPDATE FROM SISMEN SET
    NOM_MEN = DATO MODIFICADO
    DES_MEN = DATO MODIFICADO
    URL_MEN = DATO MODIFICADO
    SUP_MEN = DATO MODIFICADO
    ORDEN_MEN = DATO MODIFICADO
WHERE COD_MEN = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA SISPERMEN*)
```

```
CONTMEN = SELECT COUNT(*) FROM SISPERMEN
    WHERE COD_MEN = CODTAB
```

```
SI (CONTMEN>0)
```

```
(*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
```

```
ENTONCES
```

```
    MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
```

```
SINO
```

```
    DELETE FROM SISMEN WHERE COD_MEN = CODTAB
```

```
FIN SI
```

```
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*MANTENIMIENTO DE TABLAS DEL SISTEMA*)
```

```
CASO NOM_TABLA= SISTAB
```

```
SELECCIONAR CASO OPERACION
```

```
CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
```

```
NOM_TAB = CODTAB
```

```
(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
```

```
TIT_TAB = NUEVO DATO
```

```
SUP_TAB = NUEVO DATO
```

```
INSERT INTO SISTAB VALUES (NOM_TAB, TIT_TAB, SUP_TAB)
```

```
CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
```

```
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
```

```
UPDATE FROM SISTAB SET
```

```
    TIT_TAB = DATO MODIFICADO
```

```
    SUP_TAB = DATO MODIFICADO
```

```
WHERE NOM_TAB = CODTAB
```

```
CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
```

```
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA SISDETTAB*)
```

```
CONTDDET = SELECT COUNT(*) FROM SISDETTAB
```

```
    WHERE NOM_TAB = CODTAB
```

```
SI (CONTDDET>0) (*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)
```

```
ENTONCES
```

```
    MSG ("EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO")
```

```
SINO
```

```
    DELETE FROM SISTAB WHERE NOM_TAB = CODTAB
```

```
FIN SI
```

```
FIN SELECCIONAR CASO
```

```
(*MANTENIMIENTO DE DETALLE DE TABLAS DEL SISTEMA*)
```

```
CASO NOM_TABLA= SISDETTAB
```

```
SELECCIONAR CASO OPERACION
```

```
CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)
```

```

COD_DETTAB = CODTAB
(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)
NOM_TAB     = NUEVO DATO
TIT_DETTAB  = NUEVO DATO
ORD_DETTAB  = NUEVO DATO
TAM_DETTAB  = NUEVO DATO
CAP_DETTAB  = NUEVO DATO
EXT_DETTAB  = NUEVO DATO
TIP_DETTAB  = NUEVO DATO
NUL_DETTAB  = NUEVO DATO
INSERT INTO SISDETTAB VALUES (NOM_TAB, COD_DETTAB, TIT_DETTAB,
                                ORD_DETTAB, TAM_DETTAB, CAP_DETTAB,
                                EXT_DETTAB, TIP_DETTAB, NUL_DETTAB)

```

```

CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)
(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)
UPDATE FROM SISDETTAB SET

```

```

    NOM_TAB = DATO MODIFICADO
    TIT_DETTAB = DATO MODIFICADO
    ORD_DETTAB = DATO MODIFICADO
    TAM_DETTAB = DATO MODIFICADO
    CAP_DETTAB = DATO MODIFICADO
    EXT_DETTAB = DATO MODIFICADO
    TIP_DETTAB = DATO MODIFICADO
    NUL_DETTAB = DATO MODIFICADO

```

```

WHERE COD_DETTAB = CODTAB

```

```

CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
(*VERIFICAR INTEGRIDAD REFERENCIAL CON TABLA SISDETTAB*)
CONTVAL = SELECT COUNT(*) FROM SISVALTAB
          WHERE COD_DETTAB = CODTAB

```

```

SI (CONTVAL>0)

```

```

(*EXISTE VIOLACION A LA INTEGRIDAD REFERENCIAL*)

```

```

ENTONCES

```

```

    MSG ( "EL REGISTRO NO PUEDE SER ELIMINADO" )

```

```

SINO

```

```

    DELETE FROM SISDETTAB WHERE COD_DETTAB = CODTAB

```

```

FIN SI

```

```

FIN SELECCIONAR CASO

```

```

(*MANTENIMIENTO DE VALORES DE CAMPOS*)

```

```

CASO NOM_TABLA= SISVALTAB

```

```

SELECCIONAR CASO OPERACION

```

```

CASO OPERACION = 'A' (*ADICIONAR REGISTRO*)

```

```

VAL_VALTAB = CODTAB

```

```

(*PEDIR RESTO VALORES A INSERTAR*)

```

```

NOM_TAB = NUEVO DATO

```

```

COD_DETTAB = NUEVO DATO

```

```

TIT_VALTAB = NUEVO DATO

```

```

INSERT INTO SISVALTAB VALUES (NOM_TAB, COD_DETTAB,
                                VAL_VALTAB, TIT_VALTAB)

```

```

CASO OPERACION = 'M' (*MODIFICAR REGISTRO*)

```

```

(*PEDIR VALORES MODIFICADOS*)

```

```

UPDATE FROM SISVALTAB SET

```

```

    NOM_TAB     = DATO MODIFICADO

```

COD_DETTAB = DATO MODIFICADO
TIT_VALTAB = DATO MODIFICADO
WHERE VA_VALTAB = CODTAB

CASO OPERACION = 'E' (*ELIMINAR REGISTRO*)
(* LA ELIMINACION ES DIRECTA PORQUE NO GUARDA INTEGRIDAD*)
(* REFERENCIAL CON OTRAS TABLAS*)
DELETE FROM SISVALTAB WHERE VAL_VALTAB = CODTAB
FIN SELECCIONAR CASO

FIN SELECCIONAR CASO

FIN Registrar Información de Configuración del Sistema

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Por	Conectado Con	Salí del proceso	Llega al proceso
Datos de Detalle de Tablas	DETALLE DE TABLAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Menús del Sistema	MENUS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Menús por Perfiles	MENUS POR PERFILES (Almacén de Datos)		X
Datos de Perfiles	PERFILES (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Tablas	TABLAS (Almacén de Datos)	X	X
Datos de Valores de Campos	VALORES DE CAMPOS (Almacén de Datos)	X	X

4.7 DISEÑO DEL APOYO ADMINISTRATIVO PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN

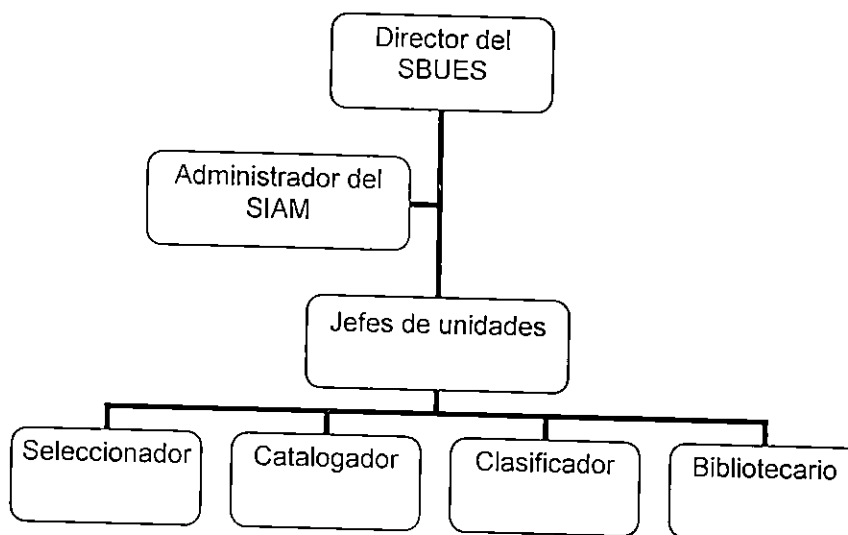
Con el objeto de brindar una infraestructura apropiada para la operación del sistema, se especifica una estructura orgánica, procesos administrativos, y además se presentan las políticas que rigen las unidades bibliotecarias.

Estructura orgánica

La estructura organizativa que se presenta a continuación, es aquella necesaria para una adecuada operación del sistema, y está expresada en términos de nombres de puestos que deben existir en el SBUES; sin embargo se debe tomar en cuenta que Biblioteca Central depende directamente de la Secretaría de Asuntos Académicos, la cual a su vez depende de la Rectoría. Cada unidad bibliotecaria depende de la Dirección del Sistema Bibliotecario (Biblioteca Central) y además del decanato de cada facultad.

Cada puesto que se encuentra en el organigrama, es descrito posteriormente a través de la presentación de perfiles y funciones que deben cumplir las personas encargadas de dichas áreas.

Organigrama de puestos para la operación del sistema



PERFILES DE PUESTOS

Las personas involucradas en la operación del SIAM, deben cumplir con los perfiles siguientes:

PUESTO	DIRECTOR DEL SBUES
DESCRIPCION DEL PUESTO	Es el encargado de dirigir técnica y administrativamente todas las unidades bibliotecarias de la Universidad de El Salvador, incluyendo las facultades multidisciplinarias.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) Asumir directamente, ante la Secretaria de Asuntos Académicos, la responsabilidad de la administración del Sistema Bibliotecario b) Planificar el funcionamiento y el desarrollo del Sistema Bibliotecario . c) Mantener estrecha relación con todo tipo de actividad universitaria a fin de proporcionar los fondos bibliográficos que apoyen el desarrollo de las mismas d) Formular y aplicar orientaciones, reglas y disposiciones con el fin de asegurar el más completo uso de la Biblioteca por parte de los estudiantes, profesores y otros miembros de la comunidad e) Elaborar el manual de procedimientos internos de la Biblioteca f) Proponer al Rector, a través de la Secretaria de Asuntos Académicos el nombramiento, ascenso y traslado del personal del Sistema Bibliotecario g) Reunirse periódicamente con los jefes de departamentos técnicos y con los jefes de unidades bibliotecarias para tratar asuntos relativos a las bibliotecas h) Elaborar anualmente un inventario de los fondos bibliográficos i) Rendir información a la Secretaria de Asuntos Académicos de las labores anuales de las bibliotecas j) Cooperar con otras bibliotecas del país, y del exterior en actividades profesionales de beneficio mutuo
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Licenciado en Bibliotecología b) Tener conocimiento sobre informática y comunicaciones c) Manejo de inglés técnico

PUESTO	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
DESCRIPCION DEL PUESTO	Es el encargado de mantener la funcionalidad del Sistema, mantener en buen estado la configuración del software que sirve como plataforma al SIAM, esta persona además deberá brindar mantenimiento al SIAM, a fin que su funcionamiento sea estable.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar que el mantenimiento del software y su instalación funcione correctamente. b) Verificar el buen funcionamiento de la base de datos c) Servicio y soporte técnico al equipo informático, a fin de mantenerlo en óptimas condiciones de operación. d) Realizar copias de respaldo de la información, de acuerdo a los tiempos planteados por la Dirección del Sistema Bibliotecario. e) Elaborar bitácoras del funcionamiento del equipo informático donde opera el SIAM, así como de la aplicación informática misma, para enviar esta información a la Dirección del Sistema Bibliotecario. f) Modificación de procedimientos de la aplicación informática, cada vez que sea necesario, respetando las normas del Sistema Bibliotecario.
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Licenciado en ciencias de la computación ó graduado o egresado de ingeniería de sistemas Informáticos. b) Manejo de inglés técnico c) Conocimientos en el gestor de bases de datos MySQL. d) Tener sólidos conocimientos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio web. e) Conocimiento de sistemas operativos, LINUX, Windows NT, etc. f) Dominio de lenguajes de programación de cuarta generación.

PUESTO	JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECARIA
DESCRIPCION DEL PUESTO	Es el encargado de la administración de las unidades bibliotecarias ubicadas en la Universidad de El Salvador
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) Asumir la responsabilidad, ante la Dirección del Sistema Bibliotecario, del buen funcionamiento de la unidad bibliotecaria a su cargo b) Organizar y supervisar el trabajo de los empleados de su biblioteca siguiendo los lineamientos generales del Sistema Bibliotecario c) Rendir al Director los informes que le sean solicitados y llevar a cabo sus disposiciones respecto a la administración y operación de las unidades bibliotecarias d) Hacer recomendaciones al Director sobre asuntos técnicos y administrativos de la unidad bibliotecaria e) Conocer los programas docentes y de investigación de las facultades a las cuales sirve, con el objeto de recomendar la adquisición de materiales bibliográficos f) Presentar las estadísticas mensuales y la memoria anual a los respectivos decanos y al Bibliotecario Director g) Desempeñar otras actividades relativas a la Biblioteca que le sean encomendadas por el Bibliotecario Director h) Asumir la responsabilidad del local y equipo de la unidad bibliotecaria i) Ser miembro de la Comisión de Biblioteca de la unidad.
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Licenciado en Bibliotecología b) Tener conocimiento sobre informática y comunicaciones c) Manejo de inglés técnico

PUESTO	SELECCIONADOR
DESCRIPCION DEL PUESTO	Responsable, como su nombre lo indica, de elegir todo aquel material bibliográfico necesario para los usuarios del Sistema Bibliotecario. Además, lleva a cabo todas las gestiones necesarias para adquirirlo, con el objeto de mantener actualizado el acervo de las unidades bibliotecarias.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar el programa de selección de material bibliográfico sobre la base de las normas fijadas b) Gestionar la adquisición del material bibliográfico seleccionado, a través de Proveduría Central o la Dirección del Sistema Bibliotecario. c) Solicitar a la Comisión de Biblioteca colaboración para adquirir material bibliográfico. d) Asegurarse que la información que está introduciendo a las bases de datos sea confiable. e) Llevar bitácoras de la información de material que se introduce en las bases de datos. f) Evitar la duplicidad de información en el registro de los datos. g) Preparar físicamente el material bibliográfico que será remitido a la sección o unidad bibliotecaria correspondiente h) Elaborar reportes de su trabajo a la Dirección del SBUES
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Licenciado o Egresado en Bibliotecología b) Conocimientos sobre informática c) Saber manejar programas editores de texto y hojas de cálculo d) Conocimientos sobre Internet e) Habilidad para digitar

PUESTOS	CATALOGADOR Y CLASIFICADOR
DESCRIPCION DEL PUESTO	Se encargan de la preparación y organización del material adquirido para ser puesto a disposición de los usuarios. Las tareas implican la catalogación (descripción bibliográfica), clasificación y procesamiento físico del material; la preparación de todos aquellos elementos que le proporcionen al usuario la información para poder consultarlo (fichas, ficheros, catalogo en línea); y la remisión del material a la sección de servicios correspondiente.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) Catalogar, clasificar y preparar el préstamo de material bibliográfico que ingrese a la Unidad bibliotecaria b) Mantener un catalogo colectivo de todos los recursos bibliográficos de la Unidad bibliotecaria, y confeccionar los demás catálogos públicos e internos que sean necesarios c) Asegurarse que la información que está introduciendo a las bases de datos sea confiable d) Evitar la duplicidad de información en el registro de los datos e) Mantener al día las bases de datos con la información que se está generando en el departamento de procesos técnicos f) Llevar estadísticas del departamento
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Licenciado o Egresado en Bibliotecología b) Conocimientos sobre informática c) Saber manejar programas editores de texto y hojas de cálculo d) Conocimientos sobre Internet e) Habilidad para digitar


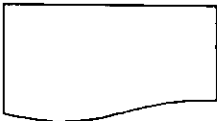
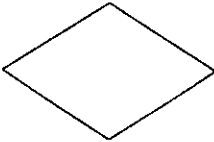

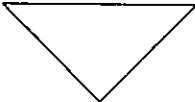



PUESTO	BIBLIOTECARIO
DESCRIPCION DEL PUESTO	Responsable de la difusión y conservación del acervo bibliográfico. Entre sus actividades principales se encuentran proporcionar y mantener actualizados los medios de búsqueda del material para los usuarios, así como el préstamo y recuperación del mismo.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> a) La organización del sistema de préstamo b) La supervisión de las salas de lectura c) La preservación de las colecciones especiales d) Llevar las estadísticas del departamento e) Promover el intercambio entre las unidades del sistema.
REQUISITOS MINIMOS DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Bachillerato de cualquier opción b) Conocimientos sobre informática c) Conocimientos sobre Internet

Procedimientos

Especifican qué tareas deben efectuarse al utilizar el sistema y quiénes son los responsables de llevarlas a cabo⁵⁴.

Simbología Utilizada

A continuación se presenta el conjunto de símbolos (simbología ANSI) empleados en el diseño del apoyo administrativo al sistema de información.

<u>SÍMBOLO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
	Inicio o finalización de un procedimiento.
	Documento o Informe varios: Se emplea para indicar formularios, reportes, informes, notas, memos, boletines que intervienen en el procedimiento o se generan en el mismo
	Decisión: Acción que indica un proceso alternativo a seguir, de acuerdo al cumplimiento de condiciones preestablecidas
	Proceso: Acción que se realiza dentro de un procedimiento (revisa, analiza, presenta, elabora, realiza, etc.)
	Archivo: Almacenaje de cualquier tipo de documento
	Proceso predefinido: Conjunto de actividades contenidas en un procedimiento, al cual se hace alusión en otro de mayor amplitud.
  <p>Para conectar parte de un mismo procedimiento en la misma página</p>	Conectores: Se utilizan cuando existe dificultad en el trazo de líneas continuas que indique la dirección del flujo de información del procedimiento.

⁵⁴ *Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda Edición, James A. Senn, Pág. 390*

Listado de procedimientos de apoyo administrativo

Código	Procedimiento
SMD01	Seleccionar material desiderata
SMA02	Seleccionar material a adquirir
RMA03	Registrar material adquirido
PFS04	Procesar físicamente
TMA05	Traslado de material adquirido a procesos técnicos
CAT06	Catalogar
CLA07	Clasificar
DIT08	Digitalizar trabajos de graduación
CAL09	Controlar calidad
EES10	Enviar ejemplares a sección destino
RAD11	Registrar / Actualizar datos de usuario
ESB12	Extender solvencia bibliotecaria
ROP13	Registrar operación de préstamo
REP14	Renovar préstamo
ROD15	Registrar operación de devolución
VDD16	Verificación de datos

Código: SMD01

Procedimiento: Seleccionar material desiderata

Documentos que intervienen: Hoja de evaluación de material que se desea adquirir. Código FHEM01

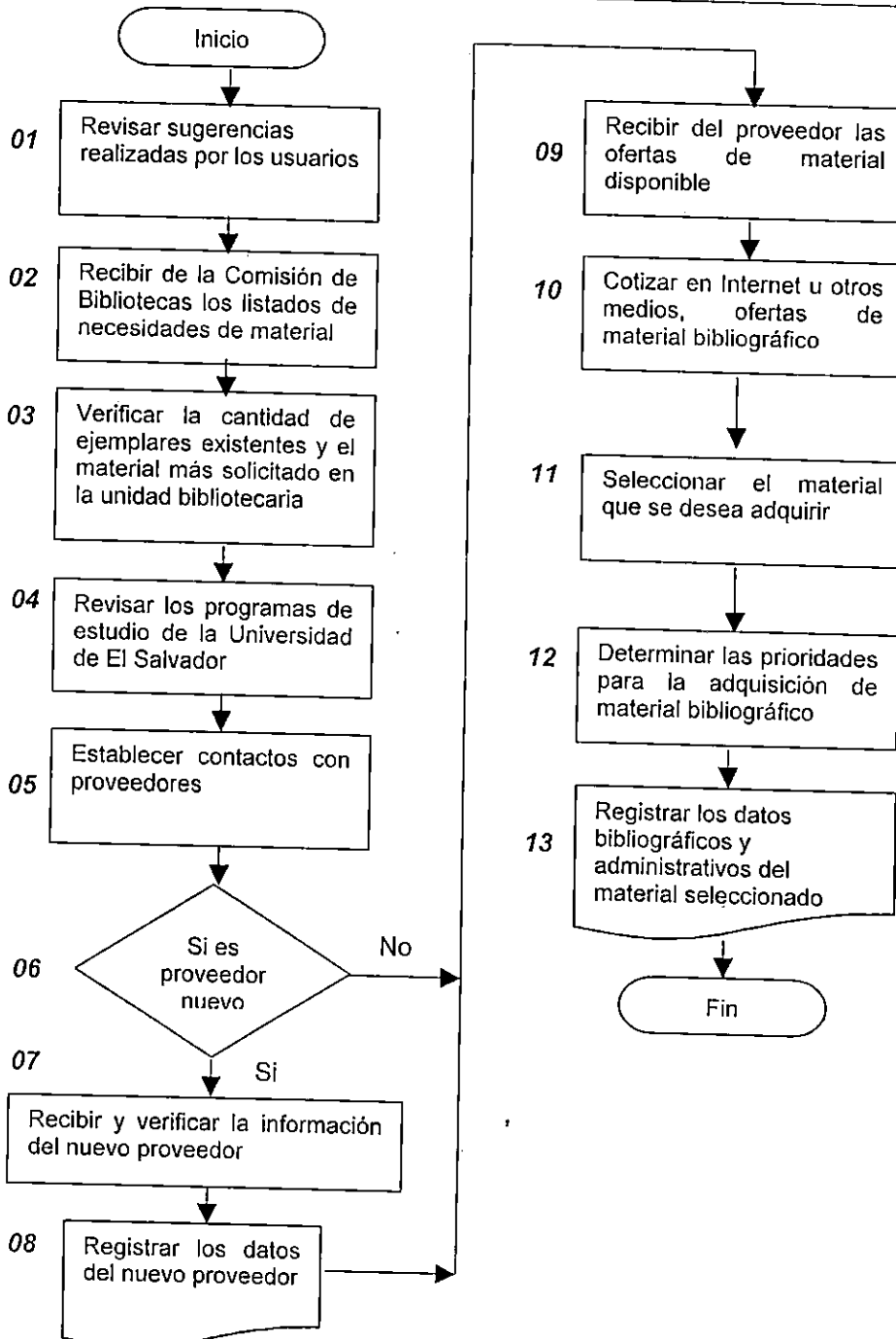
Descripción: Este proceso consiste en escoger el material monográfico (libros) que la unidad bibliotecaria desea adquirir, principalmente sobre la base de las necesidades de los usuarios. Todo el proceso es realizado por el Seleccionador de la unidad bibliotecaria.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Revisar las sugerencias realizadas por los usuarios. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Selección/Control de material a adquirir</i>
02	Recibir de la Comisión de Bibliotecas los listados de necesidades de material
03	Verificar la cantidad de ejemplares existentes y el material más solicitado en la unidad bibliotecaria. Utilizar las siguientes interfaces de software: 1) <i>Reportes y Estadísticas/Reporte de existencia de material</i> y 2) <i>Reportes y Estadísticas/Reporte de material más solicitado</i> .
04	Revisar los programas de estudio de la Universidad de El Salvador
05	Establecer contactos con proveedores de material bibliográfico
06	Si es proveedor nuevo ir al paso 07 sino al paso 09
07	Recibir y verificar la información del nuevo proveedor
08	Registrar los datos del nuevo proveedor. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Proveedores</i> . Ir al paso 09
09	Recibir del proveedor las ofertas de material disponible
10	Cotizar en Internet u otros medios, ofertas de material bibliográfico
11	Seleccionar el material que se desea adquirir sobre la base de necesidades, costos, calidad, demanda y existencias. Llenar la hoja de evaluación de material que se desea adquirir
12	Determinar las prioridades para la adquisición de material bibliográfico, sobre la base de los puntajes obtenidos en la hoja de evaluación de material que se desea adquirir
13	Registrar los datos bibliográficos y administrativos del material seleccionado. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Selección/Registrar material desiderata</i>

Código: SMD01

Procedimiento: Seleccionar material desiderata

SELECCIONADOR

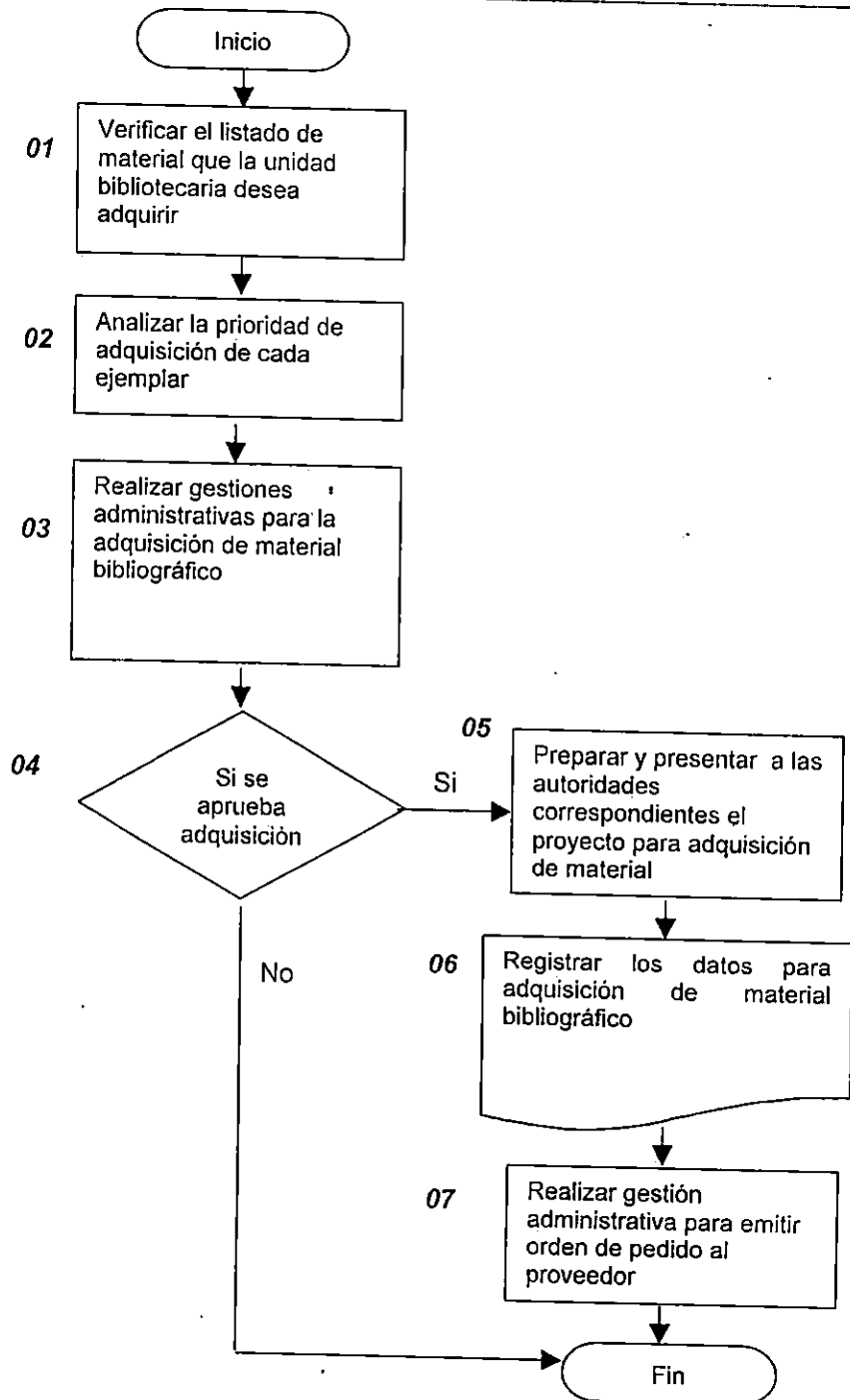


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: SMA02		
Procedimiento: Seleccionar material a adquirir		
Documentos que intervienen: Solicitud de orden de pedido. Código FSOP02		
Descripción: Con el listado de material bibliográfico desiderata y la hoja de evaluación de material que se desea adquirir, son definidos los títulos que serán adquiridos, así como cuántos ejemplares de cada uno de ellos. Todo el proceso es realizado por el Seleccionador de la unidad bibliotecaria.		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Verificar el listado de material que la unidad bibliotecaria desea adquirir (es decir material desiderata). Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Selección/Control de material a adquirir</i>	
02	Analizar la prioridad de adquisición de cada ejemplar, utilizando la hoja de evaluación de material que se desea adquirir.	
03	Realizar las gestiones administrativas con el Jefe de la Unidad, Director del Sistema Bibliotecario y con el Consejo Superior Universitario	
04	Si se aprueba adquisición ir al paso 05 sino fin	
05	Preparar y presentar proyecto para adquisición de material a las autoridades correspondientes	
06	Registrar los datos del material bibliográfico para adquisición. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/ Selección/Control de material a adquirir</i>	
07	Realizar gestión administrativa para emitir orden de pedido al proveedor. Utilizar el formulario de solicitud de orden de pedido.	

Código: SMA02

Procedimiento: Seleccionar material a adquirir

SELECCIONADOR



Código: RMA03

Procedimiento: Registrar material adquirido

Documentos que intervienen: Material inventariado. Código FMNV03

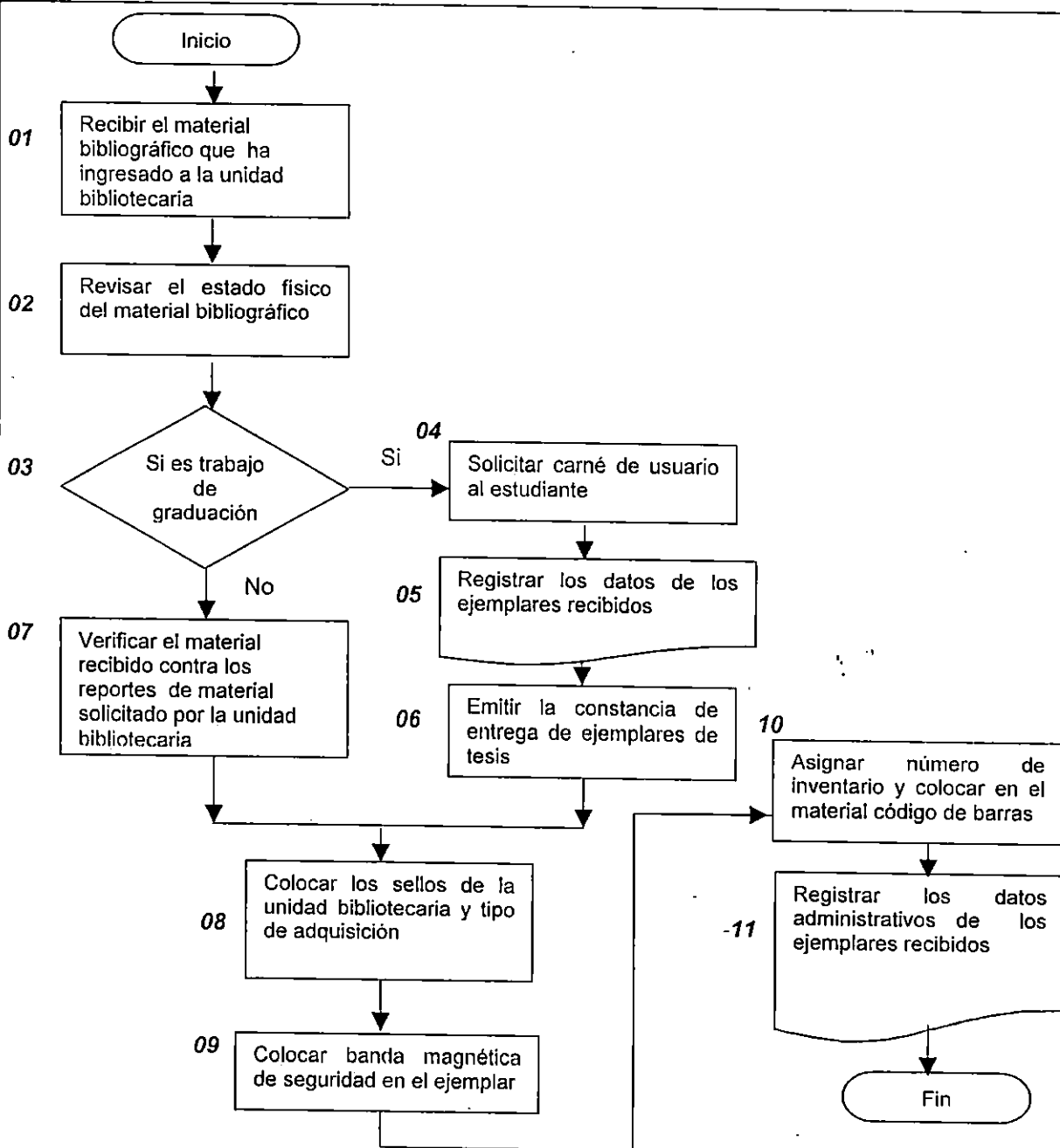
Descripción: El material que ha sido adquirido, es agregado al inventario del Sistema Bibliotecario, una vez éste llegue físicamente a la unidad bibliotecaria. Desde este momento el material forma parte del acervo bibliográfico de la Universidad de El Salvador. Todo el proceso es realizado por el Seleccionador de la unidad bibliotecaria.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Recibir el material bibliográfico que ha ingresado a la unidad bibliotecaria
02	Revisar el estado físico del material bibliográfico, verificando si existen roturas o desgaste excesivo en la pasta o en cualquiera de las páginas del material, además verificar que el documento este bien cortado en cada una de las páginas.
03	Si el material que ingresa es trabajo de graduación ir a paso 04 sino ir al paso 07
04	Solicitar carné vigente de usuario al estudiante
05	Registrar los datos de los ejemplares recibidos. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Adquisición/Registrar material adquirido</i>
06	Emitir la constancia de entrega de ejemplares de tesis. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Adquisición /Constancia de entrega de tesis</i> . Ir al paso 08
07	Verificar el material recibido contra los reportes de material solicitado por la unidad bibliotecaria. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Selección/Listado de material pedido</i> . En caso que exista una discrepancia, realizar el reclamo correspondiente al proveedor del material, caso contrario ir al paso 08
08	Colocar en el material recibido los sellos de la unidad bibliotecaria correspondiente y además el sello de tipo de adquisición (Compra, donación o canje)
09	Colocar banda magnética de seguridad en el ejemplar
10	<p>Seleccionar de la interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Selección/Listado de material pedido</i>, los datos de proveedor, autor personal y título, colocar dichos datos en un procesador de texto (Utilizar los comandos Copiar CTRL+C y Pegar CTRL+V). Colocar el número de inventario y la viñeta del código de barras, una vez dicho documento haya sido impreso. Adaptarse al formulario denominado Material inventariado</p> <p>Asignar número de inventario (según viñeta del código de barras) y colocar en cada ejemplar el código de barras respectivo (cubrir dicho código con cinta transparente para evitar deterioro). Verificar que la viñeta puesta en el ejemplar sea la correspondiente con el número de inventario asignado.</p>
11	Registrar los datos administrativos de los ejemplares recibidos, incluyendo el número de Inventario. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Adquisición /Registrar material adquirido</i>

Código: RMA03

Procedimiento: Registrar material adquirido

SELECCIONADOR



Código: PFS04

Procedimiento: Procesar físicamente

Documentos que intervienen: Ficha de libro (Código FFLB07) y Hoja de recordatorio (Código FHRE08)

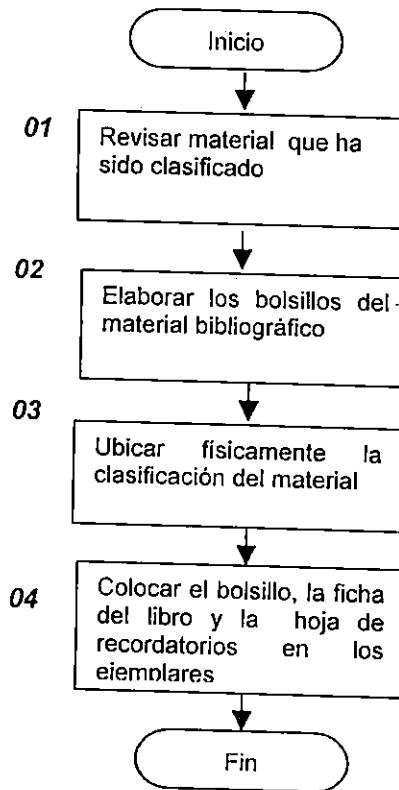
Descripción: Consiste en colocar en el material bibliográfico la clasificación, el bolsillo, la ficha del libro y la hoja de recordatorio, con el fin que dicho material pueda entrar a circulación con los usuarios. Todo el proceso es realizado por el Seleccionador de la unidad bibliotecaria.

N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Revisar material que ha sido clasificado en procesos técnicos
02	Elaborar los bolsillos del material bibliográfico
03	Ubicar físicamente la clasificación del material, tomando como referencia la clasificación correspondiente al número de inventario, a través de la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de clasificación</i>
04	Colocar el bolsillo, la ficha del libro y la hoja de recordatorios en los ejemplares

Código: PFS04

Procedimiento: Procesar físicamente

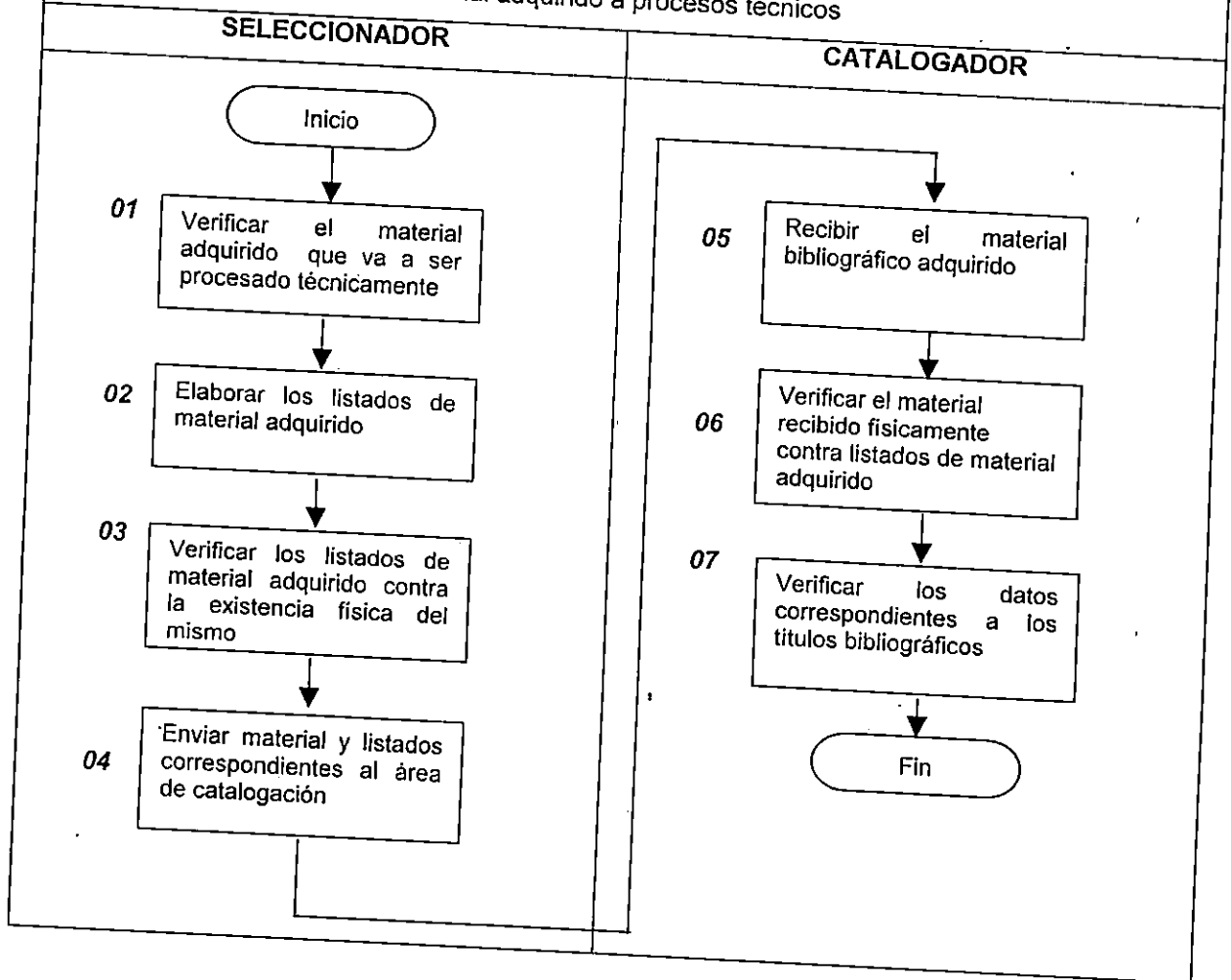
SELECCIONADOR



Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: TMA05		
Procedimiento: Traslado de material adquirido a procesos técnicos		
Documentos que intervienen: Listado de material registrado		
Descripción: Con los datos de ejemplares adquiridos en la unidad, se genera el reporte correspondiente y éste es enviado al área de procesos técnicos, junto con el material bibliográfico, para iniciar la descripción bibliográfica del mismo.		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	El Seleccionador debe verificar el material adquirido que va a ser procesado técnicamente, revisando físicamente los ejemplares y verificando los datos de cada uno de ellos	
02	El Seleccionador debe elaborar los listados de material adquirido. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Selección y Adquisición/Adquisición /Listado de material registrado</i>	
03	El Seleccionador debe verificar los listados de material adquirido contra la existencia física del mismo	
04	El Seleccionador debe enviar material y listados correspondientes al área de catalogación	
05	El Catalogador debe recibir el material bibliográfico adquirido	
06	El Catalogador debe verificar el material recibido físicamente contra listados de material adquirido	
07	El Catalogador debe verificar los datos correspondientes a los títulos bibliográficos, luego de esta acción, éste debe firmar y sellar el Listado de material registrado, con el fin de hacer constar que el material ha sido recibido en el área de procesos técnicos	

Código: TMA05

Procedimiento: Traslado de material adquirido a procesos técnicos



Código: CAT06

Procedimiento: Catalogar

Documentos que intervienen: Hoja de captura de datos para material monográfico (anverso). Código FHCD04

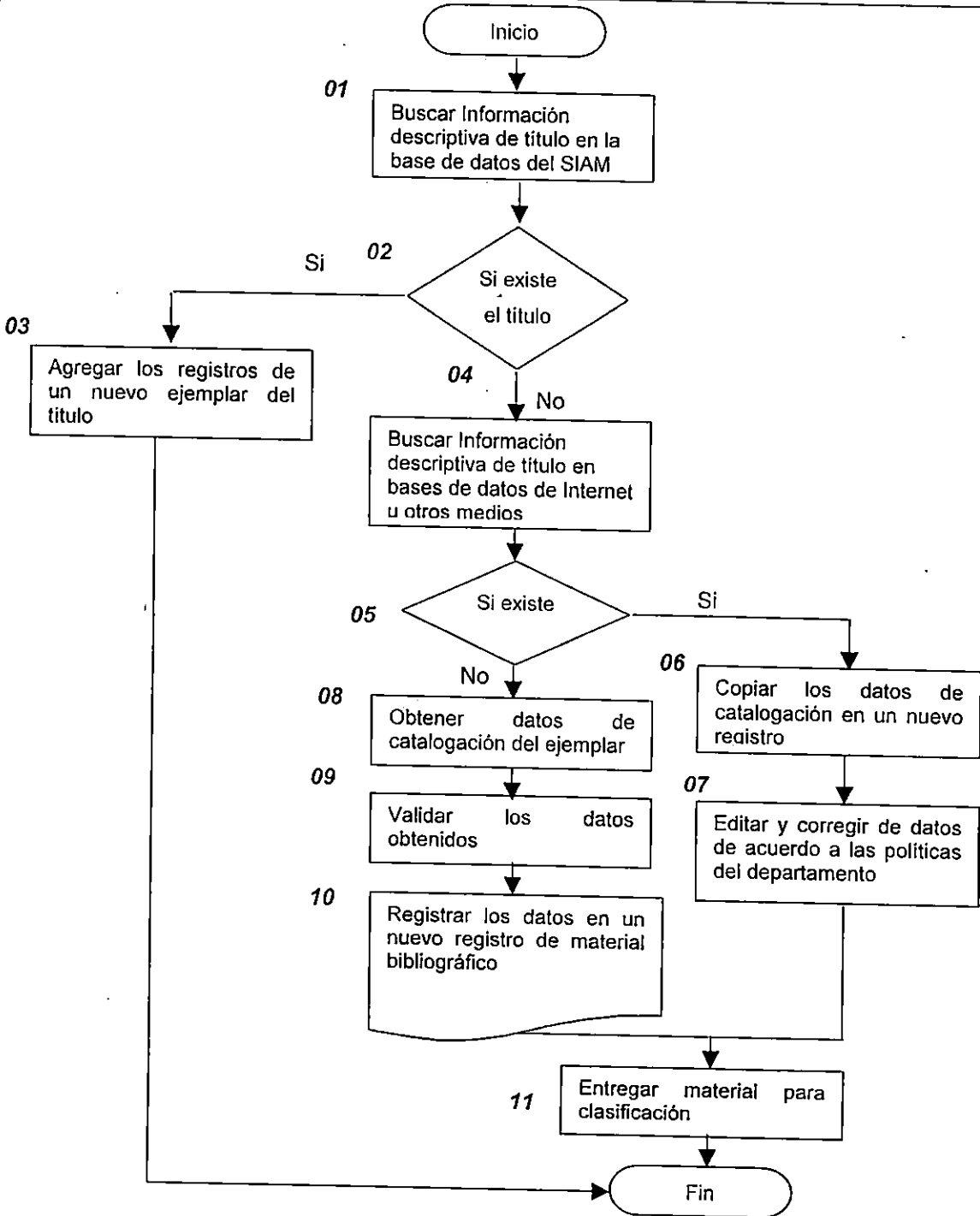
Descripción: Consiste en elaborar la descripción tanto física como intelectual de los títulos de material bibliográfico recibidos en el área de procesos técnicos. Todo el proceso es realizado por el Catalogador del área de procesos técnicos.

N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Buscar Información descriptiva de título en la base de datos del SIAM. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Catalogo en linea</i>
02	Si existe el título ir al paso 03 sino al 04
03	Agregar los registros de un nuevo ejemplar del título. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i>
04	Buscar Información descriptiva de título en bases de datos de Internet u otros medios
05	Si existe el título ir al paso 06 sino al paso 08
06	Copiar los datos de catalogación en un nuevo registro
07	Editar y corregir de datos de acuerdo a las políticas del departamento. Ir a paso 11
08	Obtener datos de catalogación del ejemplar y llenar el formulario de Hoja de captura de datos para material monográfico (anverso)
09	Validar los datos obtenidos. Ver archivo de Diccionario de datos.doc en CD
10	Registrar los datos en un nuevo registro de material bibliográfico (libros, tesis, hemeroteca). Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i>
11	Entregar material para clasificación

Código: CAT06

Procedimiento: Catalogar

CATALOGADOR



Código: CLA07

Procedimiento: Clasificar

Documentos que intervienen: Hoja de captura de datos para material monográfico (reverso)

Código FHCD04

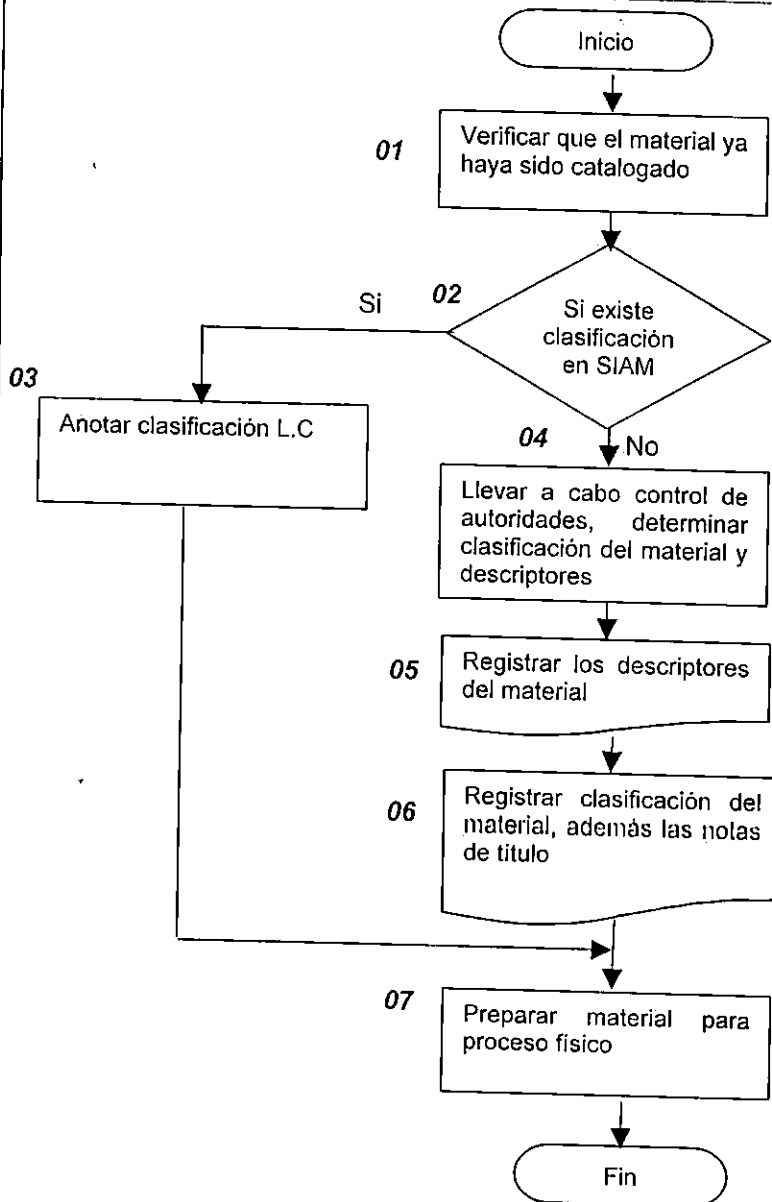
Descripción: Consiste en registrar la información obtenida producto del análisis de contenido, con el objetivo que junto con la información de catalogación, complemente el procesamiento técnico de los títulos de material bibliográfico. Todo el proceso es realizado por el Clasificador del área de procesos técnicos.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Verificar que el material haya sido catalogado. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i>
02	Si existe clasificación en SIAM ir a paso 03 sino al paso 04
03	Anotar clasificación L.C. Ir a paso 07
04	Llevar a cabo control de autoridades (Normalización de nombres de autores), determinar clasificación del material y además obtener los descriptores. Llenar la Hoja de captura de datos para material monográfico (reverso).
05	Registrar los descriptores. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i>
06	Registrar clasificación del material (según Sistema Decimal Dewey) y además registrar las notas de título y cualquier otra información que se considere importante Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de clasificación</i>
07	Preparar material para proceso físico y llenar la hoja de captura de datos para material monográfico (reverso), chequeando hasta la casilla de Clasificación

Código: CLA07

Procedimiento: Clasificar

CLASIFICADOR

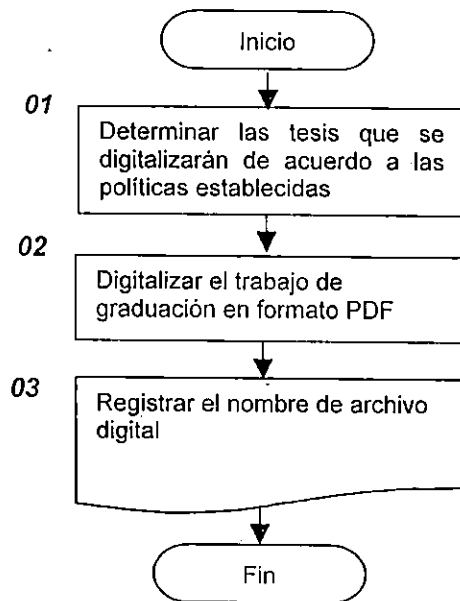


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: DIT08		
Procedimiento: Digitalizar trabajos de graduación		
Documentos que intervienen: Hoja de captura de datos para material monográfico (reverso) Código FHCD04		
Descripción: Se digitaliza el trabajo de graduación y posteriormente se registra el nombre del archivo de computadora que corresponde al contenido completo del mismo, el cual se debe poseer un formato electrónico. Todo el proceso es realizado por el Catalogador del área de procesos técnicos.		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Determinar las tesis que se digitalizarán, de acuerdo a las políticas del Sistema Bibliotecario. Entre dichas políticas se tiene que el contenido del trabajo de graduación debe ser interesante, además de tener calidad académica, y también se debe verificar que los autores del trabajo estén de acuerdo con su publicación en Internet.	
02	Digitalizar el trabajo de graduación en formato PDF y colocar el archivo en el directorio c:\siam\pdf. El nombre de archivo digital debe ser el mismo ID de Título del material bibliográfico. En el reverso de la hoja de captura de datos para material monográfico, llenar el campo de Digitalización (Tesis)	
03	Registrar el nombre de archivo digital. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i> . Se debe buscar el registro del trabajo de graduación de acuerdo al ID de Título correspondiente.	

Código: DIT08

Procedimiento: Digitalizar tesis

CATALOGADOR



Código: CAL09

Procedimiento: Controlar calidad

Documentos que intervienen: Hoja de captura de datos para material monográfico (anverso y reverso)
Código FHCD04

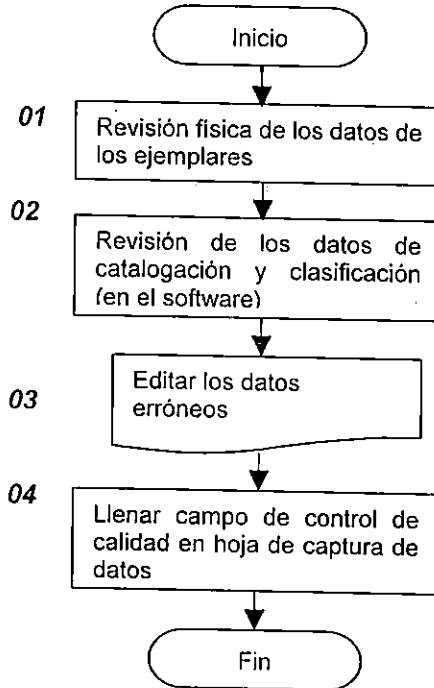
Descripción: Proceso que se utiliza para asegurar un uso correcto de los datos correspondientes a la descripción bibliográfica del material. Todo el proceso es realizado por el encargado del área de procesos técnicos.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Revisión física de los datos de los ejemplares. Debe tomarse cada uno de los ejemplares y revisar los datos de descripción bibliográfica contenidos en ellos. Además se debe revisar la información contenida en la Hoja de captura de datos para material monográfico (anverso y reverso)
02	Revisión de los datos de catalogación y clasificación. Una vez chequeados físicamente los datos de descripción bibliográfica y de análisis de contenido, utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Modificar datos de un título</i> , con el fin de verificar la información introducida en el sistema.
03	Editar datos erróneos. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Modificar datos de un título</i>
04	Llenar el campo de Control de Calidad en el reverso de la hoja de captura de datos para material monográfico

Código: CAL09

Procedimiento: Controlar calidad

CATALOGADOR



Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador	Pág. 1 de 1
---	-------------

Código: EES10

Procedimiento: Enviar ejemplares a sección destino

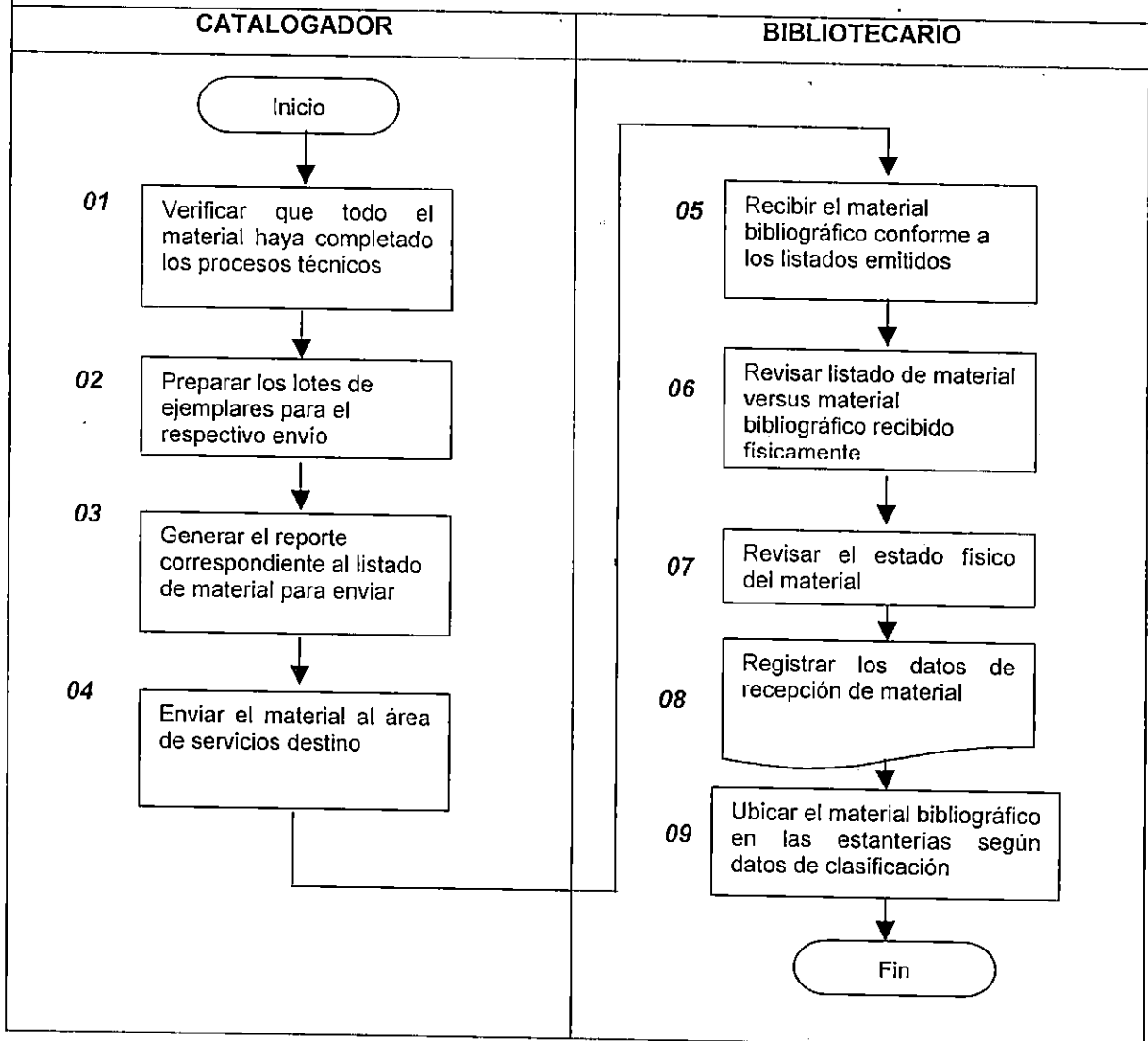
Documentos que intervienen: Listado de material para sección destino

Descripción: Los ejemplares listos para ser puestos al servicio de los usuarios, son remitidos al área de servicios correspondiente por parte de procesos técnicos.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	El catalogador debe verificar que todo el material haya completado los procesos técnicos. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Datos de catalogación</i>
02	El catalogador debe preparar los lotes de ejemplares para el respectivo envío
03	El catalogador debe generar el reporte correspondiente al listado de material para enviar. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Procesos técnicos/Impresión de listado para sección destino</i>
04	El catalogador debe enviar el material al área de servicios destino
05	El bibliotecario debe recibir el material bibliográfico conforme a los listados emitidos
06	El bibliotecario debe revisar listado de material versus el material bibliográfico recibido físicamente
07	El bibliotecario debe revisar el estado físico del material, observando que no haya mutilaciones dentro del documento ni en la pasta del mismo. Firmar y sellar el Listado de material para sección destino, con el fin de hacer constar que los ejemplares han sido recibidos en la unidad bibliotecaria correspondiente
08	El bibliotecario debe registrar los datos de recepción de material. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Recepción de material</i>
09	El bibliotecario debe ubicar el material bibliográfico en las estanterías según datos de análisis de contenido (clasificación)

Código: EES10

Procedimiento: Enviar ejemplares a sección destino



Código: RAD11

Procedimiento: Registrar / Actualizar datos de usuario

Documentos que intervienen: Hoja de registro de usuarios. Código FHRU05

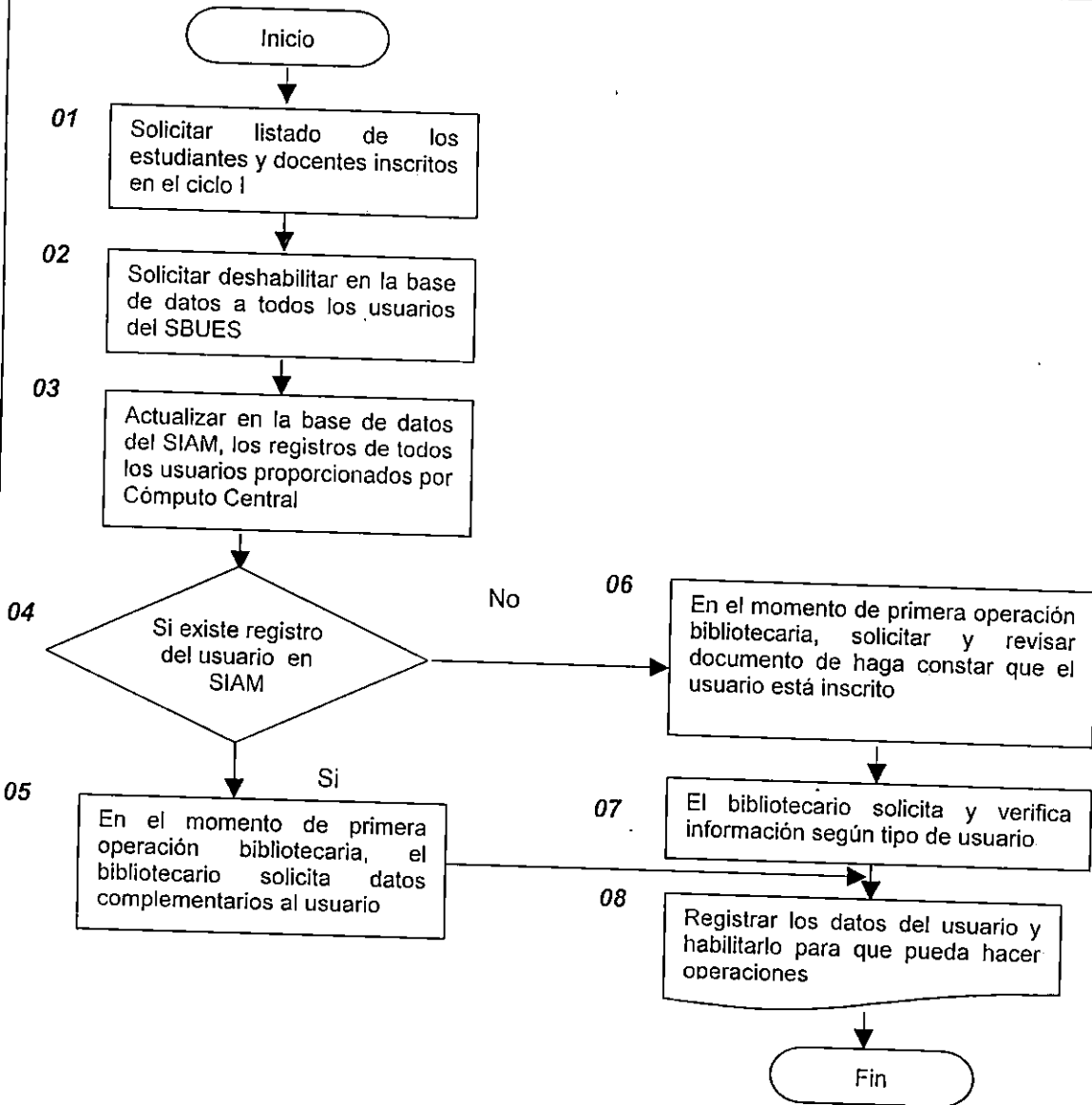
Descripción: Para los usuarios nuevos, una vez al año se solicitará a Cómputo Central un archivo con los datos de estudiantes y docentes inscritos en la Universidad. Posteriormente, los usuarios al momento de hacer su primera operación de consulta o préstamo de material, proporcionarán los datos que el SBUES requiere. Para los usuarios ya existentes, cada año se deshabilitarán para que no puedan hacer ningún tipo de transacción. Se habilitarán a los usuarios que existan en los listados enviados por Cómputo Central o que se registren eventualmente en el momento de la primera operación bibliotecaria. Estos usuarios deberán proporcionar sus datos para actualizarlos con el Sistema Bibliotecario. Todo el proceso es realizado por el bibliotecario encargado del área de servicios correspondiente.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Solicitar a Cómputo Central listado de los estudiantes y docentes inscritos en el ciclo I
02	Solicitar al administrador del sistema, la deshabilitación en la base de datos a todos los usuarios del SBUES (Desde el administrador de MySQL)
03	Actualizar en la base de datos del SIAM, los registros de todos los usuarios proporcionados por Cómputo Central. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Usuarios</i>
04	Si existe registro del usuario en SIAM ir a paso 05 sino al paso 06
05	En el momento de primera operación bibliotecaria, el bibliotecario solicita datos complementarios al usuario. Ir a paso 08
06	En el momento de primera operación bibliotecaria, solicitar y revisar documento de haga constar que el usuario está inscrito (carné, hoja de inscripción, talonario de pagos). Pedir al usuario que llene hoja de registro correspondiente y que la firme.
07	El bibliotecario verifica la información del usuario según su tipo.
08	Registrar los datos del usuario y habilitarlo para que pueda hacer operaciones. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Usuarios</i>

Código: RAD11

Procedimiento: Registrar / Actualizar datos de usuario

BIBLIOTECARIO

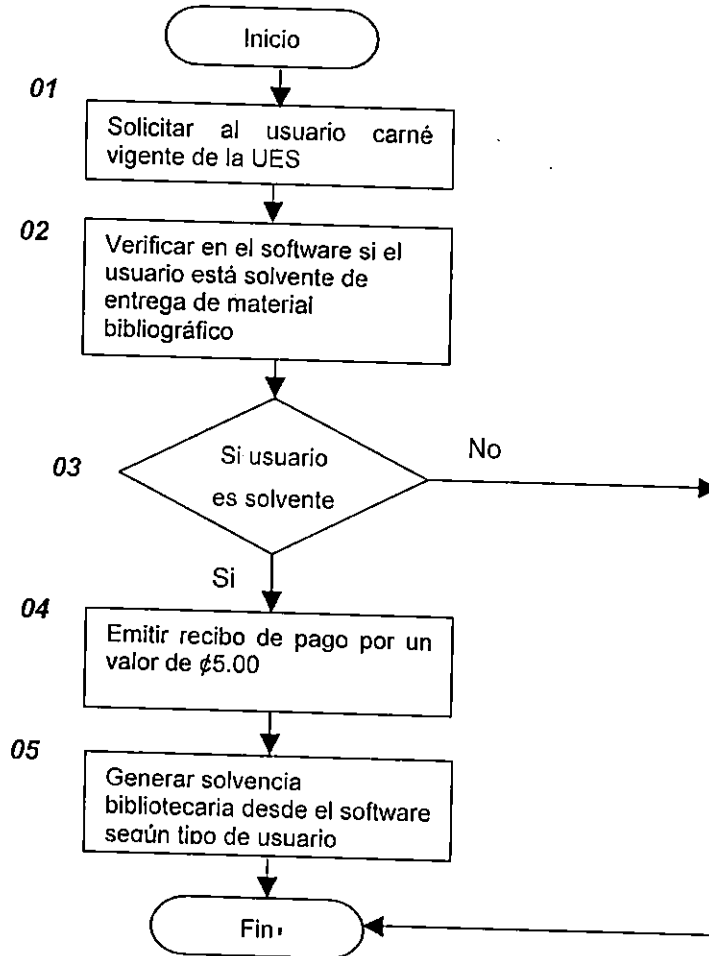


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: ESB12		
Procedimiento: Extender solvencia bibliotecaria		
Documentos que intervienen: Recibo de pago (Código FRPG06) y Solvencia bibliotecaria		
Descripción: Este proceso permite que se extienda la solvencia bibliotecaria, cada vez que un usuario lo necesite, con el fin de constatar que éste no posee ninguna mora de material bibliográfico. En promedio se extienden 489 solvencias mensualmente (Fuente: Dirección del SBUES). Para los pasos correspondientes, utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Emitir solvencia</i> . Todo el proceso es realizado por el bibliotecario.		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Solicitar al usuario carné vigente de la Universidad de El Salvador	
02	Verificar en el software si el usuario está solvente de entrega de material bibliográfico	
03	Si usuario es solvente ir a paso 04 sino fin	
04	Emitir recibo de pago por un valor de ₡5.00	
05	Generar solvencia bibliotecaria desde el software	

Código: ESB12

Procedimiento: Extender solvencia bibliotecaria

BIBLIOTECARIO

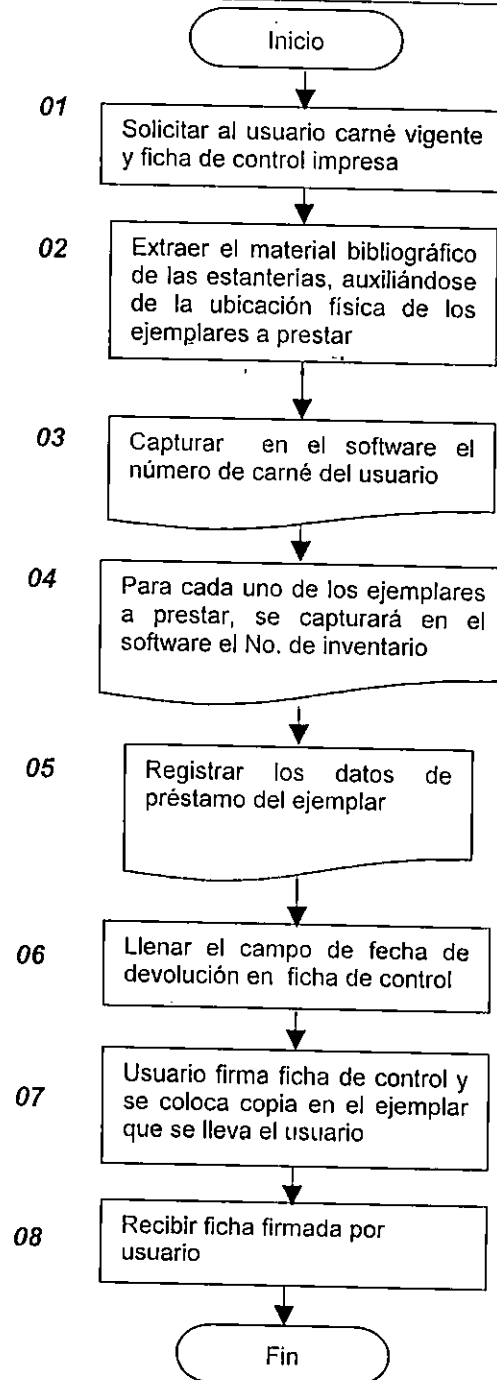


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: ROP13		
Procedimiento: Registrar operación de préstamo		
Documentos que intervienen: Ficha de control (o Ficha del libro (Código FFLB07), Hoja de recordatorio (Código FHRE08), Ficha del estudiante (Código FFES09), Boleta de préstamo (Código FBPR10))		
Descripción: A través de este proceso, se podrá brindar el servicio de consulta y préstamo de material a los usuarios de las unidades bibliotecarias, llevando un adecuado control con el fin de asegurar la recuperación del material. En promedio se realizan diariamente 1,140 operaciones de préstamo de libros y tesis en todo el sistema bibliotecario (Fuente: Dirección del SBUES). Para los pasos correspondientes, utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Operaciones</i> . Todo el proceso es realizado por el bibliotecario del área de servicios correspondiente.		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Solicitar al usuario carné vigente y ficha de control impresa (o Boleta de préstamo)	
02	Extraer el material bibliográfico de las estanterías, auxiliándose de la ubicación física de los ejemplares a prestar	
03	Capturar en el software el número de carné del usuario a través del lector de código de barras o el teclado	
04	Para cada uno de los ejemplares a prestar, se capturará en el software el No. de inventario a través del lector de código de barras o el teclado	
05	Registrar en el software los datos de préstamo del ejemplar. Si no existe disponibilidad del sistema, utilizar los formularios Ficha del libro, Hoja de recordatorio y Ficha del estudiante	
06	Llenar manualmente el campo de fecha de devolución en ficha de control	
07	El usuario firma ficha de control y se coloca la copia en el ejemplar que se lleva el usuario	
08	Recibir ficha firmada por usuario	

Código: ROP13

Procedimiento: Registrar operación de préstamo

BIBLIOTECARIO

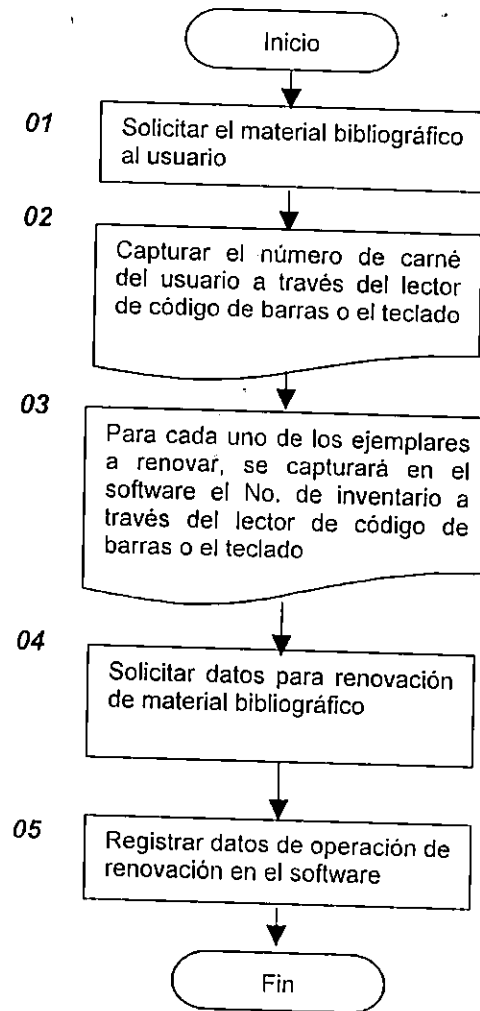


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: REP14		
Procedimiento: Renovar préstamo		
Documentos que intervienen: Ficha de control (o Ficha del libro (Código FFLB07), Hoja de recordatorio (Código FHRE08), Ficha del estudiante (Código FFES09), Boleta de préstamo (Código FBPR10))		
Descripción: Si el usuario requiere más tiempo de utilización del material bibliográfico, podrá renovar la fecha de entrega del ejemplar. Para los pasos correspondientes, utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Operaciones</i> . Todo el proceso es realizado por el bibliotecario del área correspondiente		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Solicitar al usuario el material bibliográfico y verificar su estado físico	
02	Capturar en el software el número de carné del usuario a través del lector de código de barras o el teclado	
03	Para cada uno de los ejemplares a renovar, se capturará en el software el No. de inventario a través del lector de código de barras o el teclado	
04	Solicitar datos para renovación de material bibliográfico	
05	Registrar datos de operación de renovación en el software	

Código: REP14

Procedimiento: Renovar préstamo

BIBLIOTECARIO

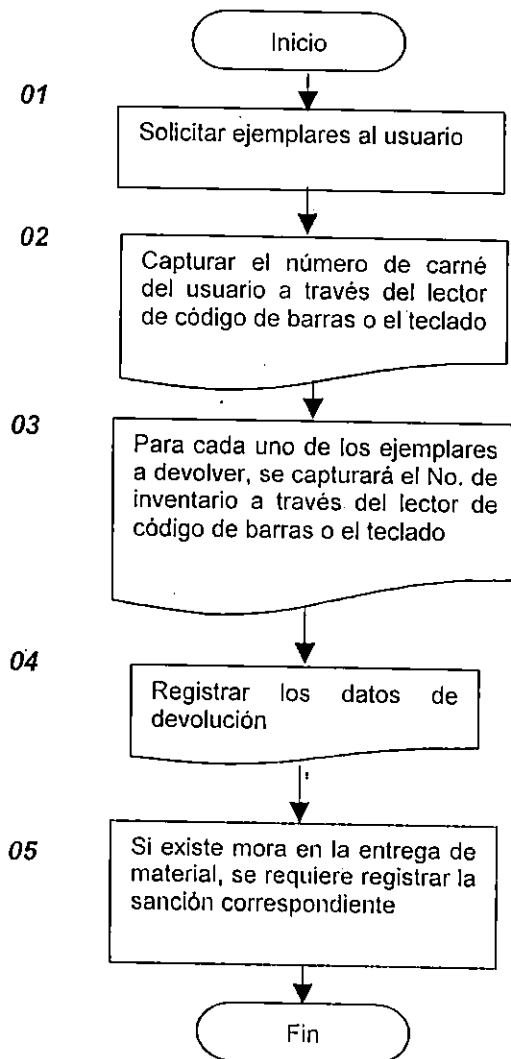


Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador		Pág. 1 de 1
Código: ROD15		
Procedimiento: Registrar operación de devolución		
Documentos que intervienen: Ficha de control (o Ficha del libro (Código FFLB07), Hoja de recordatorio (Código FHRE08), Ficha del estudiante (Código FFES09), Boleta de préstamo (Código FBPR10))		
Descripción: Cuando el usuario haya terminado de utilizar el material bibliográfico, deberá devolverlo a la unidad bibliotecaria correspondiente. Para los pasos correspondientes, utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Operaciones</i>		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	Solicitar ejemplares al usuario y verificar su estado físico	
02	Capturar en el software el número de carné del usuario a través del lector de código de barras o el teclado	
03	Para cada uno de los ejemplares a devolver, se capturará en el software el No. de inventario a través del lector de código de barras o el teclado	
04	Registrar en el software los datos de devolución	
05	Si existe mora en la entrega de material, se requiere registrar en el software la sanción correspondiente	

Código: ROD15

Procedimiento: Registrar operación de devolución

BIBLIOTECARIO



Código: VDD16

Procedimiento: Verificación de datos

Documentos que intervienen: Inventario anual de ejemplares

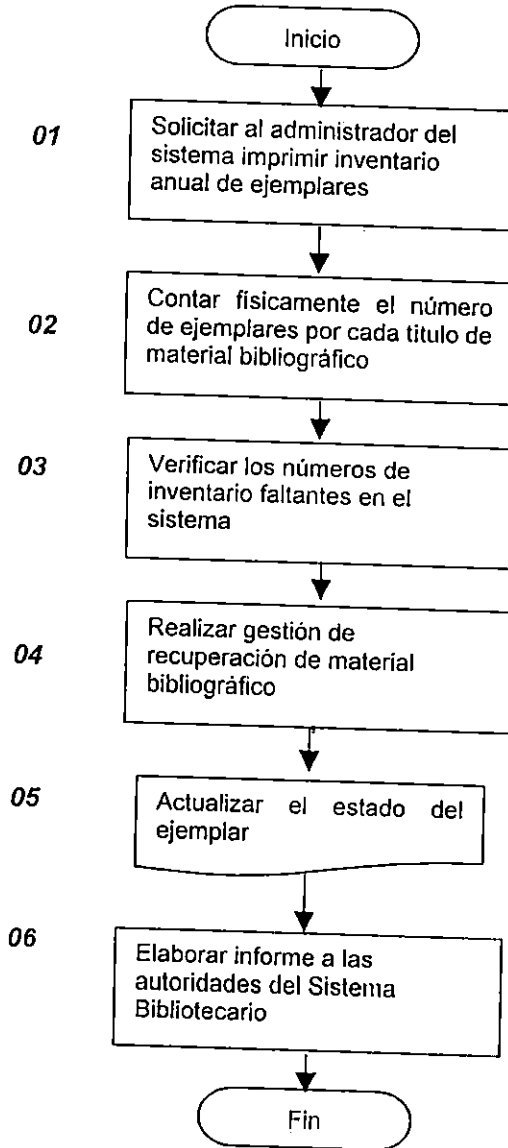
Descripción: Procedimiento que define la forma de mantener la consistencia entre los datos del número de ejemplares almacenados en el software y lo que existe físicamente en cada una de las unidades bibliotecarias. Todo el proceso es realizado el personal bibliotecario de la unidad correspondiente.

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Solicitar al administrador del sistema la Impresión de un Inventario anual de ejemplares, contenido los datos Id de Titulo, Titulo, número de ejemplares y número de inventario para cada uno de ellos. Este inventario debe ser impreso en un periodo de cierre de la unidad bibliotecaria.
02	Hacer el conteo de los ejemplares por cada título de material bibliográfico, chequeando la concordancia con el inventario impreso, en caso contrario se debe anotar el número exacto de ejemplares por cada título y el número de inventario de los ejemplares faltantes.
03	Verificar para cada ejemplar faltante el número de inventario en la siguiente interfaz de software: <i>Reportes y Estadísticas/Bitácora de uso de material</i> , con el fin de verificar el nombre del último usuario que utilizó dicho material bibliográfico
04	Realizar gestión de recuperación de material bibliográfico. Verificar datos del usuario en la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Usuarios</i>
05	Actualizar el estado del ejemplar a extraviado o dañado en caso que la gestión de recuperación del ejemplar sea fallida. Utilizar la siguiente interfaz de software: <i>Circulación y préstamo/Estado de ejemplar</i>
06	Elaborar un informe a la Dirección del Sistema Bibliotecario acerca de los ejemplares extraviados en la unidad correspondiente.

Código: VDD16

Procedimiento: Verificación de datos

BIBLIOTECARIO



Formularios

Nombre:	Hoja de evaluación de material que se desea adquirir
Código:	FHEM01
Objetivo:	Brindar un apoyo al encargado de adquisiciones en la tarea de seleccionar el material bibliográfico que la unidad desea adquirir
Dimensiones:	Tipo de papel: Bond tamaño carta. Márgenes: 2.0 cm. izq. y derecha, 2.0 superior e inferior. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha en que se realiza la evaluación 2. Título del material bibliográfico a evaluar 3. Autor del título correspondiente 4. Puntaje correspondiente al costo en la Escala de 1 al 10 multiplicado por 0.25 5. Puntaje correspondiente a la calidad académica en la Escala de 1 al 10 multiplicado por 0.25 6. Puntaje correspondiente a la demanda de dicho material en la Escala de 1 al 10 multiplicado por 0.25 7. Puntaje correspondiente a las existencias en la Escala de 1 al 10 multiplicado por 0.25 8. Sumatoria de los puntajes anteriores

Sistema Bibliotecario	(1) Fecha: / /						
Universidad de El Salvador							
Nombre de Unidad Bibliotecaria							
Hoja de evaluación de material que se desea adquirir							
No	Título	Autor	Puntaje				
			Costo (\$) 25%	Calidad 25%	Demanda 25%	Existencia 25%	Total
1	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2							
3							
4							
5							
Observaciones: (9) _____							
							(10) Firma de Evaluador

Nombre:	Solicitud de orden de pedido
Código:	FSOP02
Objetivo:	Proporcionar al seleccionador un medio a través del cual pueda solicitar una orden de pedido para la adquisición de material bibliográfico
Dimensiones:	Tipo de papel: Bond tamaño carta. Márgenes: 2.0 cm. izq. y derecha, 2.0 superior e inferior. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha en la que se realiza la solicitud 2. Nombre del proveedor del material bibliográfico 3. Título del material a adquirir 4. Nombre del autor correspondiente a ese título 5. Precio de cada ejemplar expresado en dólares americanos 6. Número de ejemplares solicitados 7. Total costo unitario de los ejemplares 8. Total de ejemplares a adquirir

Sistema Bibliotecario (1) Ciudad Universitaria, ___ de ___ de ___
Universidad de El Salvador
Nombre de Unidad Bibliotecaria

Sr. Director del Sistema Bibliotecario
Presente.

Por medio de la presente solicitamos la adquisición de material bibliográfico para nuestra unidad bibliotecaria, con el proveedor _____ (2) detallando a continuación el listado de los recursos bibliográficos:

	Título (3)	Autor (4)	Precio (\$) (5)	No. Ejemplares (6)
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____
	TOTAL		_____ (7)	_____ (8)

Sin otro particular, me suscribo de usted. Atentamente,

Firma de Seleccionador
Sello de la unidad responsable

Nombre:	Material inventariado
Código:	FMNV03
Objetivo:	Llevar un control del material bibliográfico que ha sido ingresado al Sistema Bibliotecario, dejando constancia del código de barras asignado a los ejemplares adquiridos
Dimensiones:	Tipo de papel: Bond tamaño carta. Márgenes: 2.0 cm. izq. y derecha, 2.0 superior e inferior. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha en la que se recibe el pedido de material bibliográfico 2. Nombre del proveedor del material bibliográfico 3. Autor personal del material adquirido 4. Título del material adquirido 5. Número de inventario asignado al ejemplar 6. Viñeta de código de barras para cada ejemplar

Sistema Bibliotecario
Universidad de El Salvador
Nombre de Unidad Bibliotecaria

(1) Fecha: / /

Material inventariado

No	Proveedor (2)	Autor personal (3)	Título (4)	No. de Inventario (4)	Viñeta de código de barras (5)
1					
2					
3					
4					
5					

Firma de Seleccionador
Sello de la unidad responsable

Nombre:	Hoja de captura de datos para material monográfico (anverso)
Código:	FHCD04
Objetivo:	Brindar al catalogador un medio para recolectar la información referente a la descripción bibliográfica de los libros y tesis
Dimensiones:	14 x 21.6 cms. (1/2 hoja de papel bond tamaño carta) Márgenes: 2.0 cm. izq. y derecha, 2.0 superior e inferior. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha en que se abre la hoja de captura para el título 2. Número de identificación del título 3. Tipo de literatura (libro o trabajo de graduación) 4. Autor personal de la obra 5. Autor institucional de la obra 6. Título de la obra 7. Menciones de responsabilidad 8. Edición de la obra 9. Lugar de publicación 10. Editorial de la obra 11. País de la obra 12. Año de publicación 13. Número de páginas de la obra 14. Tamaño de la obra (En centímetros) 15. Otros detalles 16. Serie 17. No. de serie 18. Idioma del texto 19. Notas 20. Número de ISBN 21. Clasificación de la obra 22. Descriptores 23. Contenido primario 24. Alcance cronológico 25. Alcance geográfico 26. Resumen de la obra 27. Número(s) de inventario del ejemplar 28. Número de ejemplares del título 29. Forma de adquisición (compra, donación o canje) 30. Fecha de adquisición de la obra 31. Nombre del documentalista 32. Colocar cheque en caso que se haya cumplido alguna de las actividades del lado izquierdo 33. Nombre del responsable para cada una de las actividades de procesos técnicos

(Anverso)

Sistema Bibliotecario Universidad de El Salvador	
Hoja de captura de datos	
	Fecha: (1) _____ ID Título: (2) _____
	(3) Tipo de documento: Monografía: <input type="checkbox"/> Tesis: <input type="checkbox"/>
Descripción bibliográfica	
Autor (4)	_____
Autor Institucional (5)	_____
Título (6)	_____
Menciones de Responsabilidad (7)	_____
Edición (8)	_____ Lugar (9) _____
Editorial (10)	_____
País (11)	_____ Año (12) _____
Páginas (13)	_____ Tamaño (14) _____
Otros detalles (15)	_____
Serie (16)	_____
No. de Serie (17)	_____ Idioma (18) _____
Notas (19)	_____
ISBN (20)	_____

(Reverso)

Descripción del contenido		Clasificación: (21) _____	
Descriptores (22)	_____		
Contenido primario (23)	_____		
Alcance cronológico (24)	_____		
Alcance geográfico (25)	_____		
Resumen (26)	_____		

Datos de control			
Número de inventario	(27)	Actividad	<input checked="" type="checkbox"/> Responsable
No. de Ejemplares	(28)	Registro	(32) (33)
Forma de adquisición	(29)	Desc. bibliográfica	
Fecha de adquisición	(30)	Clasificación	
Documentalista	(31)	Control de calidad	
		Proceso físico	
		Fichas catalográficas	
		Digitalización (Tesis)	
		Entrega a sección destino	

Nombre:	Hoja de registro de usuarios
Código:	FHRU05
Objetivo:	Recolectar los datos de los usuarios que se desean registrar en el SIAM
Dimensiones:	Tipo de papel: Bond tamaño carta. Márgenes: 2.0 cm. izq. y derecha, 2.0 superior e inferior. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha en que se registra el usuario 2. Nombre completo del usuario 3. Sexo del usuario (masculino o femenino) 4. Tipo de usuario 5. Documento de identidad, ya sea C.I.P. o D.U.I. 6. Fecha de nacimiento del usuario 7. Dirección completa del usuario 8. Dirección de correo electrónico 9. Teléfono de la casa 10. Carné de estudiante del usuario 11. Nivel de estudios (1er año, 2do año, etc.) 12. Facultad a la que pertenece el estudiante 13. Carrera a la que pertenece el estudiante 14. Dirección de trabajo del estudiante 15. Teléfono del trabajo 16. Número de extensión 17. Número del ISSS del docente 18. Teléfono de trabajo del docente 19. Número de extensión en la oficina del docente 20. Facultad a la que pertenece el docente 21. Número de ISSS del empleado administrativo 22. Teléfono de trabajo del empleado administrativo 23. Número de extensión del empleado administrativo 24. Dependencia de la UES a la que pertenece el empleado 25. Número del ISSS del empleado SBUES 26. Teléfono de trabajo del empleado del SBUES 27. Número de extensión del empleado del SBUES 28. Biblioteca a la que pertenece el empleado

Hoja de registro de usuarios

Datos Generales

Nombre (2): _____

Sexo (3): Masculino Femenino

Tipo de usuario (4): Estudiante Docente Administrativo Empleado SBUES

Documento de Identidad (5): _____ Fecha de Nac.(6) _____

Dirección (7): _____

E-Mail (8): _____ Tel. Casa (9) _____

Datos de Estudiante

Carné (10): _____ Nivel de estudios (11): _____ Facultad (12): _____

Carrera (13): _____ Dirección de trabajo (14): _____

Tel. Trabajo (15): _____ No. De Extensión (16): _____

Datos de Docente

Número del ISSS (17): _____ Tel. Trabajo (18): _____ No. Ext. (19). _____

Facultad (20): _____

Datos de Administrativo

Número del ISSS (21): _____ Tel. Trabajo (22): _____ No. Ext. (23). _____

Dependencia (24): _____

Datos de Empleado SBUES

Número del ISSS (25): _____ Tel. Trabajo (26): _____ No. Ext (27). _____

Biblioteca (28): _____

Firma de usuario

Nombre:	Recibo de pago
Código:	FRPG06
Objetivo:	Elaborar un comprobante que haga constar que un usuario estudiante ha cancelado los derechos de emisión de la solvencia bibliotecaria
Dimensiones:	14 x 10.8 CMS. (1/4 de hoja de papel bond tamaño carta) Orientación: Horizontal
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha de emisión del recibo 2. Nombre de la persona que paga los derechos 3. Carrera a la que pertenece el usuario 4. Facultad a la que pertenece el usuario 5. Nombre de la persona que recibió el dinero

Sistema Bibliotecario Universidad de El Salvador Nombre de Unidad Bibliotecaria	(1) Fecha: _____
Recibo de pago	
Por <u>¢5.00</u>	
Nombre: _____ (2)	
Carrera: _____ (3) Facultad: _____ (4)	
Se reciben <u>Cinco 00/100 colones</u> en concepto de: <u>Solvencia Bibliotecaria</u>	
Recibió: (5) _____	
Sello de la unidad responsable	

Nombre:	Ficha del estudiante
Código:	FFES09
Objetivo:	Llevar un control manual de los préstamos realizados por los usuarios. Esta ficha queda almacenada en la unidad bibliotecaria correspondiente
Dimensiones:	14 x 8 cms. Orientación: Vertical
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de carné del estudiante 2. Nombre del estudiante 3. Facultad a la que pertenece el estudiante 4. Escuela a la que pertenece 5. Fecha de entrega del ejemplar 6. Título de la obra 7. Número de inventario del ejemplar

No. (1) _____		
Nombre (2): _____		
Facultad (3): _____		
Escuela (4): _____		
Fecha de entrega	Título de la obra	Número de inventario
(5)	(6)	(7)

Nombre:	Boleta de préstamo
Código:	FBPR10
Objetivo:	Indicar al bibliotecario el material bibliográfico que el usuario desea consultar / prestar. Formulario utilizado cuando se hagan operaciones bibliotecarias en forma manual
Dimensiones:	14 x 10.8 cms. (1/4 de hoja de papel bond tamaño carta) Orientación: Horizontal
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de la obra que se desea consultar 2. Tipo de material bibliográfico 3. Autor de la obra 4. Título de la obra 5. Número de inventario 6. Tipo de préstamo (interno o externo) 7. Número de carné del usuario 8. Nombre completo del usuario 9. Carrera a la que pertenece el usuario 10. Nivel del estudios del usuario (Bachillerato, 1er año, 2do año, etc.) 11. Fecha del día (Día, Mes, Año)

	SISTEMA BIBLIOTECARIO UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
(1) Clasificación	
Libro <input type="checkbox"/>	Tesis <input type="checkbox"/>
Revista <input type="checkbox"/>	Folleto <input type="checkbox"/>
	Obra de referencia <input type="checkbox"/> (2)
Autor (3): _____	
Título (4): _____	
Número de Inventario (5): _____	
Préstamo (6):	
Interno <input type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>
DATOS PERSONALES	
Carné (7) _____	
Nombre (8): _____	
Carrera (9): _____	
Nivel de estudios (10): _____	
(11) San Salvador, _____ de _____ de _____	

4.8 DISEÑO DE LA SEGURIDAD

Seguridad del SIAM en Internet

La Seguridad significa guardar "algo seguro". "Algo" puede ser un objeto, tal como un secreto, mensaje, aplicación, archivo, sistema o una comunicación interactiva. "Seguro" los medios son protegidos desde el acceso, el uso o alteración no autorizada.

Para guardar objetos seguros, es necesario considerar los siguientes elementos:

- La autenticación.** (promesa de identidad), es decir la prevención de suplantaciones, que se garantice que quien accesa al sistema es realmente quien dice ser.
- La autorización.** Se da permiso a los usuarios de poder realizar ciertas funciones en el sistema (adicionar, modificar o eliminar registros de las bases de datos), al resto se le niega el permiso.
- La privacidad o confidencialidad.** Se refiere a que la información solo puede ser conocida por individuos autorizados. Existen infinidad de posibles ataques contra la privacidad, especialmente en la comunicación de los datos. La transmisión a través de un medio presenta múltiples oportunidades para ser interceptada y copiada: las líneas "pinchadas" la interceptación o recepción electromagnética no autorizada o la simple intrusión directa en los equipos donde la información está físicamente almacenada.
- La integridad de datos.** La integridad se refiere a la seguridad de que una información no ha sido alterada, borrada, reordenada, copiada, etc., bien durante el proceso de transmisión o en su propio equipo de origen. Es un riesgo común que el atacante al no poder descifrar un paquete de información y, sabiendo que es importante, simplemente lo intercepte y lo borre.
- La disponibilidad de la información.** Se refiere a la seguridad que la información pueda ser recuperada en el momento que se necesite, esto es, evitar su pérdida o bloqueo, bien sea por ataque doloso, mala operación accidental o situaciones fortuitas o de fuerza mayor.
- Controles de acceso.** Definición de quien tiene autorización y quien no para acceder a una pieza de información determinada.

Con el diseño de la seguridad del SIAM, lo que se asegurará es la integridad de la base de datos, la correcta realización de las transacciones bibliotecarias y la no intrusión de enemigos que puedan dañar el sistema. Estos son requerimientos para el mundo de la red y para el mundo físico.

En la tabla siguiente se presenta una relación de los intereses que se deben proteger y sus requerimientos relacionados:

Intereses	Requerimientos
Fraude	Autenticación
Acceso no Autorizado	Autorización
Curiosear	Privacidad
Alteración de Mensaje	Integridad de Datos
Desconocido	Rechazo

Estos intereses no son exclusivos de Internet. La autenticación y el asegurar los objetos es una parte de nuestra vida diaria. La comprensión de los elementos de seguridad y como ellos trabajan en el mundo físico, puede ayudar para explicar cómo estos requerimientos se encuentran en el mundo de la red y dónde se sitúan las dificultades.

Medidas de seguridad del sistema

Existen numerosas técnicas para proteger la integridad de los sistemas. En primera instancia se definen los elementos que requieren protección, además se diseñan las políticas de seguridad; ellas estarán enmarcadas a la seguridad física y lógica del sistema, y además a la protección de las bases de datos a través de las copias de seguridad. Las medidas de seguridad también incluyen identificar los riesgos potenciales y las acciones a realizar en caso que dichos riesgos sucedan.

Elementos que requieren protección

- Hardware: ordenadores y equipos de telecomunicación
- Software: programas fuente, utilidades, programas de diagnóstico, sistemas operativos, programas de comunicaciones.
- Datos: copias de seguridad, bases de datos.

Políticas de seguridad

Importancia

Aunque el uso de la tecnología jugará un papel crucial en la seguridad, es sólo una herramienta que debe ser parte de una estrategia más comprensiva y que será necesaria a fin de proteger responsablemente los datos del sistema.

Asegurar los datos involucra algo más que conectarse en un firewall con una interfase competente. Se necesita un plan comprensivo de defensa; y se necesita comunicar este plan en una manera que pueda ser significativo para la Dirección y usuarios finales. Esto requiere educación y capacitación, conjuntamente con la explicación, claramente detallada, de las consecuencias de las violaciones. A esto se le llama una "**política de seguridad**" y es el primer paso para asegurar responsablemente la red. La política de seguridad no se debe diseñar alrededor de las limitaciones de las tecnologías que se utilizan.

La aplicación de una política de seguridad requiere que el personal técnico comprenda todas las vulnerabilidades que están involucradas, y además comunicarlas efectivamente a la Dirección y personal de biblioteca, los cuales deben decidir finalmente cuánto de riesgo debe ser tomado.

Proveer acceso a los servicios del SIAM y también al mundo exterior a través de la biblioteca, da al personal e institución muchos beneficios. Sin embargo, a mayor acceso que se provea, mayor es el peligro que alguien explote lo que resulta del incremento de vulnerabilidad.

Para asegurar una red adecuadamente, no solamente se necesita un profundo entendimiento de las características técnicas de los protocolos de red, sistemas operativos y aplicaciones que son accesadas, sino también lo concerniente al planeamiento. El plan es el primer paso y es la base para asegurar que todas las bases sean cubiertas.

Políticas para la red lógica

- Todos los usuarios deben identificarse y autenticarse para usar el sistema, a través de un nombre de usuario y una contraseña.
- Las contraseñas del personal de biblioteca tendrán que cambiarlas por lo menos una vez por semana (Evitar las contraseñas demasiado obvias).
- Los usuarios no podrán compartir cuentas.
- Se inhabilitará al usuario que sea incapaz de dar la contraseña después de tres intentos infructuosos.
- Los recursos del SIAM podrán ser utilizados por el personal de biblioteca y los usuarios en general, de acuerdo al cuadro de permisos de acceso, ubicado en la sección de Perfiles de Seguridad.

- ☑ La autorización para conceder accesos y aprobar los usos del sistema, será una función exclusiva del Director del Sistema Bibliotecario, asesorándose por el Administrador del SIAM.
- ☑ El administrador del SIAM debe cumplir con el perfil presentado para ese puesto, ya que tendrá todos los privilegios de administración del sistema.
- ☑ La información confidencial será manejada por el Director del Sistema Bibliotecario
- ☑ Se utilizará el Protocolo Secure Socket Layer (SSL). Es un estándar desarrollado por Netscape Communications para transferir información segura a través de Internet (en forma encriptada). Este protocolo proporciona servicios de seguridad cifrando los datos intercambiados entre el servidor y el cliente con un algoritmo de cifrado simétrico o asimétrico (Usualmente RC4 o IDEA)

Políticas para la red física

- ☑ Utilizar un arreglo de discos duros (RAID 5), con el fin de prevenir en caso de falla física de disco, y además mejorar el desempeño del servidor en el acceso y recuperación de la información.
- ☑ El equipo de comunicaciones se mantendrá en habitaciones cerradas (bajo las adecuadas condiciones ambientales) con acceso limitado a personal autorizado (aquellas que tengan responsabilidad y conocimientos).
- ☑ Sólo el personal responsable de la seguridad de los archivos, tendrá acceso al ambiente donde se encuentren estos medios magnéticos.
- ☑ En las zonas adyacentes a las salas de comunicaciones, todas las líneas de comunicaciones estarán fuera de vista
- ☑ Los ambientes donde se depositan los medios magnéticos, contarán con adecuadas condiciones de temperatura y no presentar humedad.
- ☑ Los medios magnéticos en los cuales se almacena la información histórica, serán completamente nuevos (primer uso), verificándose su buen estado operacional.
- ☑ Los medios magnéticos donde está grabada la información, recibirán mantenimiento de limpieza al menos cada tres meses.
- ☑ Utilizar un Firewall. Para el desarrollo y operación del SIAM, se usará el Sistema Operativo LINUX Redhat 7.1, el cual tiene incluido un Firewall, el cual cierra todos los puertos del servidor, los cuales deben ser configurados uno por uno para que puedan ser utilizados. Esto es una ventaja sobre los sistemas operativos de Microsoft, ya que éstos reconocen fácilmente todos los dispositivos de entrada y salida, dando lugar con esto a una fácil intrusión de algún enemigo lógico.
- ☑ Los cables deben colocarse fuera del alcance de lámparas fluorescentes o campos electromagnéticos, ya que esto puede dañar la calidad en la señal, se recomienda la utilización de canaletas.
- ☑ Preferiblemente, la ubicación del lugar donde se decida instalar los centro de cableado debe buscarse a una distancia equidistante de todos los puntos, para evitar tener problemas con la relación Distancia/Ancho de Banda que empieza a surgir a los 120Mts, según las especificaciones sugeridas por el fabricante de cable UTP.

Políticas para el respaldo y recuperación de la base de datos

- ☑ Las unidades bibliotecarias que posean los recursos necesarios, contarán con su propio servidor WEB, una copia de la aplicación desarrollada, así como de la base de datos (incluyendo las áreas de Selección y Adquisición, Procesos Técnicos, Circulación y Préstamos, tablas del sistema) y su correspondiente programa servidor de bases de datos. Contará además con la base de datos de usuarios.

- Las copias de respaldo de la base de datos completa del SIAM tendrán que realizarse por lo menos una vez por semana.
- Se realizará una vez diariamente el respaldo de las tablas de transacciones (préstamo, reserva, hpréstamo, hreserva).
- Además de ello, la base de datos completa se respaldará el primer día hábil de cada año; Este respaldo se almacenará como registro histórico del sistema. Las tablas de los históricos de préstamo y reserva se vaciarán.
- La realización de los respaldos será una tarea del administrador del sistema.
- La recuperación de base de datos únicamente podrá realizarla el administrador del sistema, en el momento que sea necesario, esto se hace con el objetivo de evitar problemas en la operación del SIAM.
- Con el fin de minimizar los riesgos, las tablas de transacciones a usuarios (ejemplar, préstamo y reserva) manejarán la información de las transacciones que se encuentren activas, una vez éstas hayan sido completadas, pasarán a tablas de histórico de transacciones,
- El catálogo en línea tendrá dos formas de acceso, como usuario autenticado (puede hacer reservas y préstamos) y como usuario invitado (solamente puede acceder al catálogo).
- Se mantendrán los ficheros manuales para búsqueda de material y además los formularios para realizar operaciones de préstamo y se poseerán actualizados los listados impresos de usuarios que tienen mora con el sistema bibliotecario.

Riesgos

Conlleva la determinación de lo que se necesita proteger. No es más que definir el proceso de examinar los riesgos potenciales, y definir medidas a tomar en caso que ocurra.

Riesgo potencial	Plan de acción sugerido
Caída del servidor principal o de la red externa	Las unidades bibliotecarias pondrán en funcionamiento sus propios servidores WEB (las que lo posean), su copia de la aplicación y el respaldo de la base de datos. Esta eventualidad tendrá que resolverse en el tiempo más corto posible (máximo 24 hrs.)
Pérdida total o parcial de información	Recuperación de la información en el arreglo de discos duros o recuperación de los respaldos de la base de datos. Tendrá que ser supervisada por el administrador del SIAM.
Falta de energía eléctrica o caída del servidor principal en las unidades bibliotecarias que no posean los recursos de un servidor	Con el fin de no dejar de brindar servicio a los usuarios del SBUES, se utilizarán los ficheros manuales, y si se desea hacer un préstamo se revisarán los listados impresos de usuarios en mora con el sistema bibliotecario (dichos listados se llevarán diariamente) y se anotarán las transacciones a papel, posteriormente los datos se actualizarán en el sistema, esta última operación deberá realizarse inmediatamente después del restablecimiento de la energía eléctrica.

Perfiles de seguridad

Niveles de acceso

Con el fin de garantizar que el SIAM sea manejado de una forma íntegra, se definirán niveles de acceso a los recursos del sistema, los cuales pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Nivel 1: Usuarios. En este nivel el usuario tiene acceso a las funcionalidades de catálogo en línea.
- Nivel 2: Personal administrativo. En este nivel el personal administrativo tiene acceso a selección y adquisición, procesos técnicos, circulación y préstamo, generación de reportes y estadísticas. Ver cuadro de permisos de acceso ya que se desglosa que tipo de personal (seleccionador, catalogador, clasificador, bibliotecario) tiene acceso a las diferentes funcionalidades.
- Nivel 3: Dirección. En el tercer nivel, se tiene acceso a todas las operaciones que el SIAM es capaz de realizar, excepto a tareas de modificación de código y otras de uso exclusivo del administrador del sistema.
- Nivel 4: Administrador del sistema. El administrador del sistema es quién tiene todos los privilegios sobre el SIAM, ya que dará mantenimiento a las bases de datos y garantizará el buen funcionamiento del mismo.

Simbología utilizada

- SEL = Seleccionador
- CAT = Catalogador
- CLA = Clasificador
- BIB = Bibliotecario
- USU = Usuario
- X = La persona posee acceso

Cuadro de permisos de acceso

OPCIONES DE MENU	SEL	CAT	CLA	BIB	USU
Selección y Adquisición					
Selección					
Registrar/Modificar material desiderata	X				
Registrar material a adquirir	X				
Listado de material a adquirir	X	X	X	X	
Listado de material solicitado	X				
Adquisición					
Registrar material adquirido	X				
Listado de material registrado	X	X	X		
Constancia de entrega de ejemplares de tesis	X				
Proveedores	X				
Procesos Técnicos					
Registrar datos de catalogación		X			
Registrar datos de clasificación			X		
Registrar datos de número de publicación periódica		X			
Registrar datos de artículo de publicación periódica		X			
Modificar datos de un título		X	X		
Impresión de listado para sección destino		X	X		
Circulación y Préstamo					
Recepción de material				X	
Catálogo en Línea	X	X	X	X	X

OPCIONES DE MENU					
	SEL	CAT	CLA	BIB	USU
Operaciones					
Usuarios				X	
Emitir solvencia				X	
Reportes y Estadísticas				X	
Reportes					
Reporte de existencia de material	X			X	
Reporte de morosos				X	
Reporte detallado de morosos				X	
Reporte de material más solicitado	X			X	
Bitácora de usuario				X	
Bitácora de uso de material				X	
Estadísticas	X	X	X	X	
Administración del sistema					
Cambiar contraseña	X	X	X	X	X
Información general					
Facultades					
Unidades bibliotecarias		X			
Dependencias de empleados		X			
Universidades		X			
Países		X			
Idiomas de un texto bibliográfico		X			
Datos globales		X			
Configuración				X	
Jerarquía de menús					
Perfiles de usuario					
Jerarquía de tablas del sistema					
Ayuda	X	X	X	X	X

4.9 DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS

La definición de un buen plan de pruebas, garantiza que el sistema que se desarrolla cumpla de buena manera con las necesidades que los usuarios de dicho sistema poseen. Por lo tanto, el plan de pruebas a poner en práctica para el SIAM, debe tener en cuenta aspectos como los siguientes:

- Las pruebas deben ser desarrolladas con la intención de descubrir errores.
- Un buen caso de prueba, es aquel presenta una alta posibilidad de encontrar errores hasta entonces no descubiertos.
- Una prueba tiene éxito si descubre un error has entonces no descubierto.

Estrategia de las pruebas

Se define esta estrategia para descubrir posibles errores en el diseño, la lógica o el funcionamiento del sistema, se debe verificar que el sistema alcanza los requisitos deseados y garantizar que ha sido representado de acuerdo con los estándares predefinidos, de tal forma que se asegure la calidad y confiabilidad del sistema.

Prueba de la Caja Negra

La prueba de la caja negra también es conocida como *prueba de especificación*, puesto que examina si el sistema genera los resultados esperados, si cumple con los requerimientos que posee.

Con la realización de esta prueba se busca: Demostrar que las funciones del sistema son operativas, que las entradas se aceptan de forma adecuada y que se produce un resultado correcto, todo esto mientras la integridad de la información se mantiene.

La prueba de la caja negra puede dividirse en diferentes tipos de pruebas, tales como:

- Prueba de validación y verificación. Asegurar que el sistema se ajusta a los requisitos del usuario y cumple correctamente con una función específica.
- Prueba de seguridad. Verificar los mecanismos de protección incorporados en el sistema, de accesos no permitidos, de tal forma de resguardar la información que contiene el sistema.
- Prueba de Documentación y Ayuda. Los errores en la documentación pueden ser destructivos para la aceptación del sistema como los errores en los datos y el código fuente. La prueba de documentación se enfoca en 2 fases: la revisión técnica formal, examina el documento para comprobar la claridad editorial y la prueba en vivo, utilizando el sistema junto con la documentación.

Realización de la prueba.

En la puesta en práctica de las pruebas, se llevarán a cabo dos tipos de operaciones:

- Operaciones permitidas.*
 - *Introducción de datos válidos.* Este tipo de datos permitirá verificar el correcto funcionamiento del sistema con datos correctos (almacenamiento, recuperación, consistencia, etc.).
 - *Introducción de datos extremos.* Con este tipo de datos se verifica como reacciona el sistema ante la introducción de valores mínimos o máximos, definidos para las variables del sistema.
 - *Navegación por el sistema.* Permite verificar si el perfil definido para un usuario en cuestión funciona adecuadamente, probando de esta forma los permisos de accesos, las operaciones restringidas y el funcionamiento para diferentes tipos de usuarios⁵⁵.

⁵⁵ Véase *Diseño de la seguridad - Perfiles de seguridad*

Operaciones ilegales.

- *Introducción de datos no-válidos.* Estos datos servirán para verificar como reacciona el sistema ante la introducción de datos no permitidos (formatos erróneos, valores fuera de rango, valores incorrectos o incompletos), verificando de esta manera las validaciones de entradas existentes, los mensajes del sistema ante estos tipos de datos.
- *Accesos restringidos.* Permitirán verificar si los niveles de seguridad del sistema funcionan adecuadamente, de esta manera se asegura que sólo las personas autorizadas puedan obtener determinada información o realizar operaciones controladas.

Niveles de las pruebas

Las pruebas se realizan a lo largo del desarrollo del sistema y no simplemente al final. Por lo tanto es necesario definir los niveles en que ha de ser realizado el proceso de prueba. Para el caso del SIAM los niveles de las pruebas se definen a continuación:

1. **Pruebas parciales.** Estas pruebas se concentran primero en la menor unidad del diseño de un sistema – el módulo – con el fin de descubrir errores dentro de éste, se prueba la interfaz del modulo para asegurar que la información fluye en forma adecuada, las estructuras de datos locales, las validaciones, etc.

Consiste en probar cada uno de los módulos del sistema por separado, con el fin de verificar que éstos no se encuentren brindando resultados erróneos.

2. **Prueba de enlace.** Esta prueba revisa si los módulos que son interdependientes funcionan de la manera en que se planificó. Además, facilita la detección de problemas de enlace entre diferentes módulos, lo que sería más difícil si se intenta probar todo de una sola vez.
3. **Prueba completa del sistema.** Cuando se han probado los módulos del sistema de manera independiente y se han terminado satisfactoriamente las pruebas de enlace, debe realizarse la prueba todo el sistema en conjunto, con el propósito de detectar errores asociados con la interacción entre todos los módulos del sistema.

También se busca las discrepancias entre el sistema y su objetivo original, especificaciones y documentación del sistema.

4. **Pruebas especiales.** Adicionalmente a la realización de las pruebas parciales, de enlace y del sistema completo, deben realizarse otra serie de pruebas especiales, estas son las siguientes:

- *Prueba de acceso simultáneo.* Puesto que el SIAM funciona en ambiente web, es necesario probar el funcionamiento del sistema realizando accesos remotos al mismo tiempo. Para ello se establecerá una pequeña red (4 computadoras), cuyo propósito será verificar el comportamiento del sistema cuando se intenten realizar operaciones de manera simultánea (Ingreso de datos, realización de consultas, operaciones de administración del sistema, etc.).
- *Prueba del tiempo de respuesta.* Se deben realizar diferentes pruebas para verificar los tiempos de respuesta que presenta el SIAM. Para ello se contará con 10,000 registros de títulos de material bibliográfico, además con 5,000 registros de los usuarios del Sistema Bibliotecario.
- *Prueba de recuperación.* Aunque el sistema cuenta con procedimientos de generación de copias de respaldo, para prever cualquier falla que destruya la información; se debe realizar la prueba de recuperación, por lo que se creará un evento que provoque la pérdida de información del sistema, con el propósito de verificar que el procedimiento de recuperación, utilizando las copias de respaldo, funciona correctamente.

Especificación de la prueba

En principio se establecerá una planificación, para poder realizar la ejecución de las pruebas de una manera controlada. Dicha planificación consiste en dividir en módulos el sistema de información, permitiendo de esa manera poder establecer los errores que se verificarán en los mismos.

A continuación se muestra una matriz que contiene los módulos en los que el SIAM será dividido, así como las pruebas mínimas que se realizarán para cada uno de éstos, con su correspondiente documentación.

Módulo	Prueba ⁵⁶		
	Detalle	Estado Pendiente/Resuelta	No. Formulario (sólo pruebas incidentadas)
Selección y adquisición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de datos de adquisiciones. 2. Coincidencia de listado de material solicitado con el registro de dicho material. 3. Registro de proveedores. 4. Generación de constancia de entrega. 		
Procesos técnicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de datos de material monográfico. 2. Registro de datos de material hemerográfico. 3. Registro de datos de material de referencia. 4. Registro de datos de material bibliográfico, con su correspondiente contenido digitalizado. 5. Mantenimiento de datos de material bibliográfico. 6. Eliminación de datos de material bibliográfico. 7. Consistencia de la impresión de los datos de un material bibliográfico. 8. Consistencia de la impresión de los datos de un material bibliográfico. 9. bibliográfico. 		

⁵⁶ La columna "Estado" y "No. Formulario" están vacías, pues representan controles durante la ejecución de las pruebas.

Servicios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de material bibliográfico en el catálogo en línea. 2. Visualización del contenido de material bibliográfico digitalizado. 3. Funcionamiento de indicación de disponibilidad de material. 4. Registro de préstamos. 5. Impresión de ficha de control, estética y consistencia de la información. 7. Registro de devoluciones. 8. Registro de reservas. 9. Correcto envío de sugerencias. 		
Reportes y estadísticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistencia y estética en información de reporte de existencias. 2. Consistencia y estética de la información del reporte de usuarios morosos. 3. Consistencia de información de reportes de usuarios morosos (general y detallado). 4. Funcionamiento de la bitácora del usuario. 5. Funcionamiento de la bitácora de préstamo de una material bibliográfico. 6. Estética y claridad de estadísticas de préstamos: por sexo, tipo de material, tipo de usuario. 		
Administración del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionamiento correcto del cambio de contraseña. 2. Funcionamiento del cambio de perfil a los usuarios. 3. Registro/Modificación de datos en las tablas de información general. 4. Integridad de las tablas de información general ante el borrado de información. 5. Funcionamiento de la jerarquía de menús. 6. Funcionamiento de la jerarquía de tablas del sistema. 		

Ver ANEXO No.16 FORMULARIO PARA REGISTRO DE PRUEBAS

Adicionalmente a las pruebas por módulo que se han establecido, se llevarán a cabo una serie de verificaciones comunes a todas las áreas, entre las cuales se mencionan:

Pruebas parciales

- Cumplimiento de los estándares definidos en el diseño de entradas y salidas, en lo referente a la información requerida/presentada y la estética de las mismas.
- Correcto funcionamiento de cada una de las pantallas del SIAM en diferentes browser de navegación (Internet Explorer y Netscape Navigator).
- Accesibilidad de la ayuda desde cada pantalla.
- Claridad y funcionalidad de los mensajes que presenta el sistema.
- Efectividad de los cambios en los módulos, cuando se brinda mantenimiento a las tablas de la base de datos del SIAM.
- Funcionalidad de los vínculos del menú, existentes para cada pantalla.
- Funcionamiento de las impresiones para Internet Explorer y Netscape Navigator.

Pruebas de enlace y completa

- Imposibilidad de eliminación de registros, cuando éstos se relacionen con otros registros en la base de datos (prueba de integridad).
- Funcionamiento de los perfiles de usuarios, en lo referente a los niveles de acceso de las funciones del SIAM.
- Efectividad de los cambios en los módulos y el sistema, cuando se brinda mantenimiento a parámetros generales del sistema (número de días de préstamo, número de ejemplares permitidos para préstamo por tipo de usuarios, etc.).
- Funcionamiento del sistema, ante la recuperación de información desde una copia de respaldo.
- Navegabilidad entre las pantallas y las opciones de menú, funcionamiento de la jerarquías.
- Seguimiento de los procesos relacionados con los servicios ofertados a los usuarios (catálogo en línea, préstamo de material bibliográfico, renovaciones de préstamos, controles).
- Seguimiento del proceso de selección y adquisición de material bibliográfico.

Condiciones tecnológicas de las pruebas

Para llevar a cabo la realización de las pruebas especificadas anteriormente, se contará con una red de area local, compuesta por 1 servidor web y tres estaciones de trabajo.

El sistema operativo del servidor web será *Linux Redhat 7.2* y para las estaciones de trabajo Windows 95 o superior. Las características de los 4 equipos son las definidas en la sección *Requerimientos de desarrollo*.

4.10 DIRECTORIOS Y ARCHIVOS

Para el desarrollo del sistema se ha considerado la siguiente estructura de directorios y archivos.

Estructura de directorios y especificación de archivos

Directorio	Descripción	Especificación de archivos
/siam	Directorio principal del sistema SIAM, en el cual estará la página principal del mismo	*.htm *.html
/siam/html	Estarán todas las páginas WEB que se utilicen en el sistema	*.htm *.html
/siam/fuentes	Poseerá los programas fuentes de Java	*.java
/siam/servlet	Se encontrarán todas las clases compiladas de Java	*.class
/siam/imagenes	Contendrá todas las imágenes del sistema	*.jpg *.gif
/siam/pdf	Aquí estarán todos los archivos de tesis digitalizadas	*.pdf
/mysql	Almacenará el Gestor de Base de Datos MySql	
/mysql/data/siam	Lugar destinado para la base de datos del sistema. Aquí se realizarán todas las operaciones hacia la misma	*.myd (Tablas de Datos) *.myi (Archivos de Indices)
/jdk1.3	Kit de desarrollo de Java	
/Jakarta-tomcat-3.2.3	Implantación de clases de Java	

V. DESARROLLO Y PRUEBA DEL SISTEMA

5.1 METODOLOGIA

Las estrategias para la etapa de programación se basaron en el diseño del Sistema de Información en lo que respecta a la parte del software. Como parte primordial en la etapa de programación se consideran dos metodologías, las cuales se aplicaron desde la etapa de diseño, las cuales se mencionan a continuación:

Diagrama de arriba hacia abajo. Es un esquema deductivo (análisis de lo general a lo particular) que se utilizó para visualizar el sistema en forma global y además dividido en segmentos, con el fin de realizar una programación en la que se desglosa el problema general y se subdivide en subproblemas más pequeños que sean de fácil solución.

Programación estructurada. Una vez desglosado el problema, la codificación se realizó por módulos, los cuales poseen un grado de cohesión que les permitirá interactuar entre sí y ser completamente funcionales desde un punto de vista integrado.

A continuación se especifica la forma en que los elementos del diseño, interactúan con la parte de programación del sistema.

Relación de la metodología de diseño con la programación

Metodología	Relación con programación	Técnicas utilizadas
Diseño de datos	Es utilizado para la generación del script de la base de datos, también se usa para la implantación de los códigos estructurados y además se utiliza como guía para realizar las validaciones para la captura de los datos en los formularios. El diagrama físico de la base de datos es de mucha ayuda para elaborar los módulos individuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Diccionario de datos • Diagrama físico de la base de datos
Diseño Arquitectónico	Provee una visión integral de la estructura modular de los programas de computadora. Permite no perder la perspectiva del objetivo del sistema y además ayuda a relacionar los diferentes módulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujos de datos • Refinamiento • Modularidad • Diagrama jerárquico modular
Diseño de entradas y salidas	Es imprescindible para codificar las pantallas de entrada (formularios) y de salida (reportes a pantalla e impresos).	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica y en lenguaje natural de entradas y salidas
Diseño de Interfaces	Permite relacionar los diferentes componentes para el desarrollo del sistema, en este caso el lenguaje de programación, el gestor de la base de datos, etc. Además de ello, guía al programador para la codificación del menú, de los mensajes, y asegura la navegabilidad en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de mensajes. • Diagrama jerárquico de menú
Diseño procedimental	Es una guía para el programador, ya que le especifica paso a paso la forma en que éste debe codificar y además considerar las validaciones internas que se realizan a los módulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudo Lenguaje Estructurado

5.2 PRUEBA DEL SISTEMA

Cantidad de registros que se utilizaron para las pruebas

Las autoridades del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador proporcionaron registros con el fin de poder realizar las pruebas al sistema. A continuación se detalla cada una de las tablas que se poblaron y su respectiva cantidad de registros.

TABLA	CANTIDAD DE REGISTROS
IDIOMA	435
UNIBIBLIO	13
FACULTAD	30
CARRERA	114
DEPENDENCIA	422
TITULO	10,243
LIBRO	9,992
TESIS	251
PAIS	309
EDIT	2,186
EJEMPLAR	16,506
AREA	52
USUARIO	8,111
ESTUDIANTE	5,969
DOCENTES	960
ADMIN	971
EMPSBUES	10
EXTERNO	201
PRESTAMO	499
HPRESTAMO	4,000
RESERVA	499

Aplicación del plan de pruebas

Desde el punto de vista de desarrollo del sistema, se han tomado en cuenta los siguientes elementos en el momento de la codificación de la aplicación:

- La autenticación.** A través de la pantalla de acceso, todo usuario debe identificarse con su respectivo nombre de usuario y además se debe autenticar con una contraseña, la cual por defecto es el mismo login, si el usuario lo desea, posteriormente puede cambiar su contraseña cuantas veces lo requiera.
- La autorización.** Cada tipo de usuario posee un perfil determinado, el cual desde que se inicia la sesión con el sistema, automáticamente se despliegan las opciones de menú a las que el usuario tiene autorizado ejecutar. En las opciones de administración del sistema, se pueden crear los perfiles que se necesiten y además de ello se pueden modificar los ya existentes, con el fin de adaptarse a las necesidades del Sistema Bibliotecario. En este punto se maneja el concepto de controles de acceso al sistema.
- La integridad de datos.** Los usuarios tienen acceso a la base de datos en forma controlada por el programa de computadora, no se pueden hacer operaciones que dañen la integridad de los datos. El concepto de metadato y la jerarquización de la tablas son los factores que se han manejado en forma programada por los analistas, y consiste en verificar si existen registros dependientes de la tabla principal que se desea eliminar, por lo cual si existen no se podrá hacer esa eliminación. Por mencionar un ejemplo, si se desea eliminar el registro de un usuario, pero si este posee préstamos activos con alguna unidad bibliotecaria, la operación no se podrá realizar hasta que el usuario este solvente de entregar material bibliográfico.

Estrategia de las pruebas

Con el fin de verificar la confiabilidad del sistema se han realizado pruebas al mismo, con el objetivo de detectar errores y corregirlos antes de la implantación. Los datos de prueba se han utilizado para verificar las operaciones de consulta que se realizan a la base de datos, y además para examinar la carga a la que estará expuesto el sistema.

Prueba de la Caja Negra

La prueba de la caja negra también es conocida como *prueba de especificación*, puesto que examina si el sistema genera los resultados esperados, si cumple con los requerimientos que posee.

La realización de esta prueba demostró que las funciones del sistema son operativas, además las entradas se aceptan de forma adecuada y se produce el resultado correcto, todo esto mientras la integridad de la información se mantiene.

Las operaciones principales relacionadas con la base de datos con SELECT, INSERT, UPDATE Y DELETE. Con lo datos de prueba se pudo verificar que cada una de las operaciones que se realiza funcionan de manera satisfactoria y correcta.

Los elementos que se consideraron para la realización de las pruebas de caja negra son los siguientes:

- Prueba de validación y verificación. A través de la definición de los datos (Descritos en el diccionario de datos) y además a las verificaciones a los módulos (Descritos en el diseño procedimental), se hizo la verificación de las validaciones, tanto a nivel de captura de datos, como a nivel de verificación de procesos.
- Prueba de seguridad. Al momento de iniciar una sesión en el sistema, se verifica automáticamente que perfil tiene el usuario y de acuerdo a ello, se presentan las opciones de menú correspondientes. Se probaron los accesos al sistema desde diferentes usuarios, observando que se cumple a satisfacción dicha funcionalidad.
- Prueba de Documentación y Ayuda. La prueba de documentación se realizó en dos etapas: la revisión técnica formal, en la cual se pudo comprobar la claridad editorial y también se realizó la prueba en vivo, utilizando el sistema junto con la documentación.

Realización de la prueba.

En la puesta en práctica de las pruebas, se llevaron a cabo dos tipos de operaciones:

- Operaciones permitidas.*
 - *Introducción de datos válidos.* Se pudo verificar el funcionamiento del sistema con datos válidos, observando que el sistema funciona correctamente.
 - *Introducción de datos extremos.* Con este tipo de datos se verificó como reacciona el sistema ante la introducción de valores mínimos o máximos, observando un buen desempeño del mismo.
 - *Navegación por el sistema.* Se verificó el perfil definido para cada tipo de usuario, observando que funciona adecuadamente, probando de esta forma los permisos de accesos, además de las operaciones permitidas y restringidas.
- Operaciones ilegales.
 - *Introducción de datos no-válidos.* La reacción del sistema ante este tipo de datos fue satisfactoria, ya que al capturar datos erróneos (formatos erróneos, valores fuera de rango, valores incorrectos o incompletos), se presentan mensajes que le indican al usuario el error correspondiente, además de no permitir hacer ninguna operación hasta que no introduzca un dato válido.

Niveles de las pruebas

Las pruebas al sistema se realizaron a lo largo del desarrollo del mismo. Los niveles de las pruebas que se realizaron se describen a continuación:

1. **Pruebas parciales.** Se probó la interfaz y la funcionalidad en cada uno de los módulos en forma separada, pudiendo examinar los siguientes componentes:
 - Amigabilidad de la interfaz al usuario.
 - Validaciones al introducir datos en los formularios.
 - Validaciones al capturar parámetros para la generación de reportes y estadísticas.
 - Verificación de la funcionalidad de cada módulo.
 - Verificación de la operaciones realizadas a la base de datos desde el sistema (a través del administrador de MySQL con la ejecución de sentencias SQL).
2. **Prueba de enlace.** Observando el funcionamiento individual de cada módulo, se verificó el enlace entre ellos, concluyendo que funcionan de manera correcta, además de verificar el paso de parámetros en cada uno de ellos.
3. **Prueba completa del sistema.** Se hizo la prueba integrada de todo el sistema, haciendo las operaciones definidas para las pruebas parciales, observando que el sistema funciona de manera correcta. Además se analizó el objetivo del sistema, pudiendo verificar que el sistema cumple satisfactoriamente con dichos elementos.
4. **Pruebas especiales.** Adicionalmente a la realización de las pruebas parciales, de enlace y del sistema completo, se realizaron las pruebas especiales, las que se describen a continuación:
 - *Prueba de acceso simultáneo.* Se realizaron al mismo tiempo accesos remotos al sistema, desde cada una de las terminales utilizadas para el desarrollo (4 en total). Para ello se construyó una red con un concentrador HUB de 8 puertos. Se observó que el sistema funciona sin problemas y realiza las operaciones a la base de datos. Esta prueba de acceso remoto se pudo realizar levantando el TOMCAT en la computadora que se utiliza como servidor, ya que éste además de funcionar como el interprete de JAVA, es un servidor WEB.
 - *Prueba del tiempo de respuesta.* Sobre la base de la cantidad de registros disponibles en la base de datos, se hizo la prueba de tiempos de respuesta, observando que se cumplen con plena satisfacción. Las pruebas se realizaron a nivel de red y servidor.

Proceso	Tiempo máximo requerido	Tiempo promedio contabilizado
Emisión de Solvencias a Estudiantes	30 segundos	5 Segundos
Elaboración de Estadísticas	10 Minutos	30 Segundos
Elaboración de reporte de Morosos (Control de Prestamos)	3 minutos	10 Segundos
Catalogo en Línea (Búsqueda en sistema mecanizado)	5 segundos	5 Segundos
Visualización del Contenido de Tesis	10 segundos	10 Segundos
Presentación de una pantalla	3 segundos	3 Segundos
Almacenamiento de los datos de una transacción	3 segundos	3 Segundos

- *Prueba de recuperación.* Se provocó un evento de pérdida de información, y se restauró la base de datos completa, se observó que no hubo ningún problema en el funcionamiento del sistema. Esta restauración de la base de datos se realizó tomando como fuente de los datos el archivo hacia el cual se hizo un "dump" o volcado de la misma, y desde el que se recuperó tanto la estructura como los datos que existían en el momento de realizar el volcado. Dicho volcado se realizó utilizando el intérprete de MySQL, ejecutando el comando `mysql dump > nombre_de_archivo`.

VI. DOCUMENTACIÓN EXTERNA

6.1 MANUAL DE INSTALACION

Ver *D:\Documentos\Manual de instalacion.doc* en CD.

6.2 MANUAL DE USUARIO

Ver *D:\Documentos\Manual de usuario.doc* en CD.

6.3 MANUAL DE USUARIO TECNICO

Ver *D:\Documentos\Manual de usuario técnico.doc* en CD.

VII. PLAN DE IMPLANTACIÓN

7.1 PREÁMBULO

Esta parte se subdivide en los siguientes elementos fundamentales:

- a) La estructura de organización bajo la cual deberá operar el personal involucrado en la implementación. En este punto se especifica: puestos estratégicos, las funciones de cada puesto, los perfiles del personal que debe llenar cada puesto, paquetes de trabajo (la distribución de las actividades entre los miembros de este personal) y una matriz de responsabilidades.
- b) El cronograma de las actividades.
- c) Presupuesto.
- d) Mecanismos de control para alcanzar una efectiva ejecución del plan.

7.2 RESULTADOS ESPERADOS

Con la ejecución de esta planificación se espera la puesta en funcionamiento del SIAM en su totalidad, funcionando plenamente en todas las unidades bibliotecarias.

Se espera además de la puesta en funcionamiento del sistema, el completo conocimiento del software por parte del personal del SBUES, para que éste pueda aprovechar totalmente las funcionalidades que incorpora.

Se considera la siguiente metodología para la implantación:

Prueba Piloto. En este método se implanta una versión de trabajo del sistema en una parte de la organización, es decir en una sola área de trabajo; con el fin que posteriormente pueda ser implantado totalmente en toda la institución⁵⁷.

La implantación se espera realizar inicialmente en una unidad bibliotecaria de la Universidad de El Salvador, y consistirá en instalar la aplicación informática y entregar la documentación externa requerida (Manual de instalación, técnico y de usuario). Los empleados y usuarios de esta biblioteca deben conocer que se está probando el nuevo sistema, con el objeto de hacer cambios y mejoras en el mismo, y de esa manera poder realizar la implantación en todas las unidades bibliotecarias. La unidad bibliotecaria en que se haga la prueba piloto debe cumplir con los requerimientos operativos planteados en este documento.

⁵⁷ *Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2da edición James A. Semm Pag. 829*

7.3 OBJETIVOS DEL PLAN

Objetivo General

Implantar el Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador en un período de catorce meses, y capacitar al personal del SBUES para la adecuada utilización del software que forma parte de éste.

Objetivos Específicos

1. Organizar al personal de ejecución de la implantación del sistema.
2. Adquirir el equipo, software y personal permanente que sea necesario para la implementación y funcionamiento del sistema.
3. Realizar una prueba piloto del sistema de información para hacer mejoras al sistema y ajustes necesarios para la implementación.
4. Capacitar al personal del SBUES en el uso del software que forma parte del sistema, para que conozca y aproveche las características del mismo.
5. Convertir los datos existentes, tanto sobre el material bibliográfico como acerca de los usuarios, al formato del nuevo sistema.
6. Instalar el equipo informático y software necesarios para el funcionamiento del SIAM.
7. Implementar el sistema de información en el Sistema Bibliotecario, alcanzando la total puesta en funcionamiento del mismo.

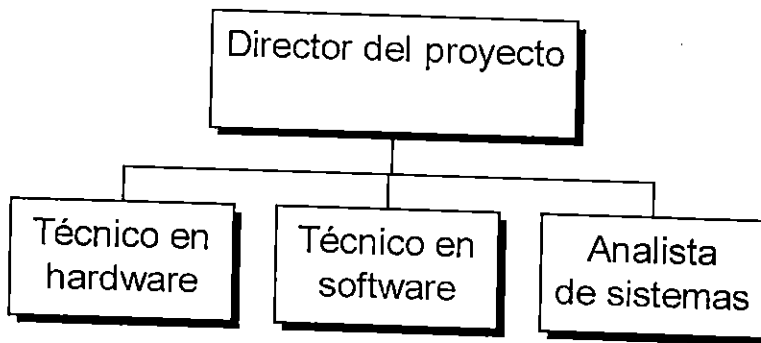
7.4 ORGANIZACIÓN

Para la ejecución del plan de implementación, el personal involucrado deberá apegarse a la estructura de organización definida en esta sección. La estructura definida tiene por objeto definir líneas de autoridad, funciones y responsabilidades en la ejecución, de manera que el personal no tenga dudas sobre el trabajo que debe realizar o quién debe hacerlo.

Estructura organizativa de la unidad ejecutora

Para la definición de la estructura de organización han sido utilizados los criterios explicados en el anexo no. 23, "Criterios para seleccionar la estructura organizativa".

Organigrama de equipo de implantación del SIAM



Este equipo es de carácter transitorio y es el responsable de realizar la implantación del nuevo sistema. Las autoridades del Sistema Bibliotecario podrán utilizar otro tipo de recursos humanos, como por ejemplo estudiantes en servicio social, ayudantías, etc.

Perfil de puestos.

A continuación se presenta los perfiles de puestos correspondientes a las personas requeridas para la estructura organizativa en la implantación del sistema.

CARGO:	DIRECTOR DEL PROYECTO
Educación y experiencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título universitario relacionado con el área de la Ingeniería y la Computación 2. Dos años de experiencia en puestos de dirección de proyectos
Conocimientos, habilidades y destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos en informática, servidores y redes de microcomputadores • Capacidad analítica • Conocimientos de inglés técnico • Habilidad para manejo de personal • Conocimiento en desarrollo y operación de sistemas orientados al web • Habilidad para organizar y coordinar equipos de trabajo

CARGO:	TÉCNICO EN HARDWARE
Educación y experiencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como mínimo estudiante de 2º. año de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras afines 2. De seis meses a un año de experiencia en soporte de hardware mantenimiento de equipo informático o puestos similares
Conocimientos, habilidades y destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos en instalación y mantenimiento de hardware • Conocimientos sobre instalación y montaje de servidores y equipos de comunicaciones • Conocimientos en diseño e instalación / configuración de redes de computadoras • Habilidad para trabajar en equipo • Capacidad analítica • Habilidades para elaboración de informes

CARGO:	TÉCNICO EN SOFTWARE
Educación y experiencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como mínimo estudiante de 4o. año de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras afines 2. De seis meses a un año de experiencia en el soporte a usuarios, o administración de redes
Conocimientos, habilidades y destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre instalación y configuración del Sistema Operativo Linux • Conocimientos sobre instalación y configuración de Apache Web Server • Conocimientos sobre configuración de redes de comunicación de datos • Conocimientos sobre el gestor de base de datos MySQL • Conocimientos de seguridad en redes • Habilidad para trabajar en equipo • Capacidad analítica • Habilidades para elaboración de informes

CARGO:	ANALISTA DE SISTEMAS
Educación y experiencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Graduado o estudiante de último año de Ingeniería de Sistemas Informáticos 2. Dos años de experiencia en el desarrollo e implementación de aplicaciones orientadas al Web
Conocimientos, habilidades y destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de técnicas de análisis y diseño de sistemas • Conocimientos de lenguaje de programación JAVA (orientado al Web) • Amplio conocimiento sobre el gestor de base de datos MySQL • Conocimientos sobre configuración de redes de comunicaciones • Conocimientos en instalación y configuración de sistema operativo LINUX • Habilidad para trabajar en equipo • Capacidad analítica • Habilidades para elaboración de informes

Descripción de funciones

A continuación se presentan las funciones, autoridad funcional y dependencia del personal requerido para la estructura organizativa de la unidad de implantación del proyecto.

PUESTO 1

PUESTO:	<u>DIRECTOR DEL PROYECTO</u>
<i>Objetivo:</i>	Administrar la ejecución del proyecto
<i>Descripción General:</i>	Coordina, supervisa y controla todas las actividades de la implantación del SIAM.
<i>Jefe Inmediato Superior:</i>	Director del Sistema Bibliotecario
<i>Controla a:</i>	Técnicos en hardware / software, analista de sistemas y encargado de logística.
FUNCIONES DEL DIRECTOR DEL PROYECTO:	
No.	Función
1	Supervisar, coordinar, controlar y evaluar las actividades del personal a su cargo.
2	Asistir y orientar a los usuarios de los sistemas con respecto a dudas o inquietudes relacionadas con su funcionamiento.
3	Participa en el desarrollo de la implantación del proyecto.
4	Mantiene comunicación con los proveedores de equipos y sistemas adquiridos por el Sistema Bibliotecario y garantiza la solución de los problemas que se presenten
5	Supervisa y coordina el desarrollo de la implantación
6	Informa periódicamente a la Dirección del Sistema Bibliotecario sobre los avances
7	Desarrolla y fomenta el cumplimiento de las metas y objetivos fijados para la coordinación
8	Canaliza los trámites relacionados a la obtención de los equipos y recursos humanos necesarios para la ejecución satisfactoria
9	Administra los recursos tanto materiales como humanos asignados al proyecto
10	En general, realiza cualquier tarea afín y que es inherente a su cargo
11	Lleva a cabo el control de la adquisición de hardware y software a fin de adquirir dichas tecnologías en el tiempo apropiado para la instalación
12	Coordina la recepción del hardware y software a fin de verificar que reúne las características solicitadas en las especificaciones técnicas
13	Lleva un inventario actualizado de hardware y software adquiridos, y hace el análisis de los niveles de servicio que proporcionan
14	Lleva registro sistemático de los niveles de servicio del hardware contratado, y hace un detallado análisis de crecimiento para vislumbrar posibles saturaciones

PUESTO 2

PUESTO:	TÉCNICO EN HARDWARE
Objetivo:	Coordinar y supervisar el proceso de instalación de hardware y el cableado físico de la red
Descripción General:	Es responsable de coordinar la instalación del montaje del servidor, terminales, equipos de comunicación y del cableado correspondiente
Jefe Inmediato Superior:	Director del proyecto
Controla a:	Técnicos auxiliares de hardware
FUNCIONES DEL TÉCNICO EN HARDWARE:	
No.	Función
1	Realiza un plan de trabajo que cubra los requerimientos del montaje del servidor, terminales, equipos de comunicaciones y cableado.
2	Administra el plan de trabajo que corresponde a su área, para que sea ejecutado sin demoras
3	Elabora el inventario de equipo instalado y localidades de ubicación.
4	Mantiene identificado cada dispositivo para conocer su interrelación conjunta
5	Lleva registro de fallas del hardware que se esta instalando para cambio.
6	Se asegura que los servicios del montaje del servidor, cableado, terminales y equipos de comunicación sean instalados adecuadamente, cumpliendo con lo planificado.
7	Tiene a su cargo la operación de los monitores de control de ejecución, desde los cuales se asegura que los servicios planeados sean satisfechos.
8	Responsable de la prueba del hardware y equipo de comunicaciones.
9	Llena la bitácora de servicios cubiertos en su control y registra eventualidades.
10	Elabora informes de ejecución y control de actividades.
11	Da a conocer al Director del Proyecto las actividades realizadas a través de informes de avances.
12	Atiende reportes para corregir fallas de hardware

PUESTO 3

<i>PUESTO:</i>	TÉCNICO EN SOFTWARE
<i>Objetivo:</i>	Instalar software en las tecnologías de hardware.
<i>Descripción General:</i>	Es responsable de la instalación, prueba y puesta en marcha del software para el equipo de computación.
<i>Jefe Inmediato Superior:</i>	Director del proyecto
<i>Controla a:</i>	Técnicos auxiliares de software
FUNCIONES DEL TÉCNICO EN SOFTWARE:	
No.	Función
1	Ejecutar el plan para la instalación y prueba del software (incluyendo en el servidor y las terminales).
2	Coordina la instalación de software y verifica que éste funcione de manera correcta.
3	Documenta la instalación de cada software, de acuerdo a lo establecido en el proyecto.
4	Lleva registro de fallas en los paquetes de software contratados e instalados en los computadoras, así como de las correcciones.
5	Efectúa los cambios necesarios al software local para soportar las especificaciones del computador y realiza las pruebas necesarias para comprobar su funcionalidad
6	Asesora al personal técnico cuando se trate de actividades propias de su puesto.
7	Verifica que las actividades se desarrollen según lo programado.
8	Informa de avances de ejecución de actividades al Director del Proyecto.

PUESTO 4

PUESTO:	<u>ANALISTA DE SISTEMAS</u>
Objetivo:	Instalar y efectuar las pruebas sobre la aplicación informática instalada y capacita al personal de biblioteca sobre el uso del sistema
Descripción General:	Efectuaran tareas tendientes a la instalación y prueba del SIAM, verificando que funcione de la manera correcta y corrigiendo cualquier error que aparezca.
Jefe Inmediato Superior:	Director del proyecto
Controla a:	Analistas auxiliares de sistemas
FUNCIONES DEL ANALISTA DE SISTEMAS:	
No.	Función
1	Instala la aplicación informática y los componentes necesarios para su funcionamiento
2	Coordina las pruebas a la aplicación informática
3	Efectúa mejoras sobre el software instalado
4	Capacita al personal del Sistema Bibliotecario sobre el uso del sistema, incluyendo a los usuarios, personal técnico de soporte y administrador del sistema

7.5 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

El siguiente cuadro presenta un correlativo asignado a cada tipo de actividad para utilizarlo como referencia en la matriz de responsabilidad.

Nº	TIPO DE ACTIVIDAD
1	Planifica
2	Ejecuta
3	Dirige
4	Controla

Matriz de Responsabilidades

ACTIVIDAD	Director	T. hardware	T. software	Analista
Organización de personal	1,2			
Revisión y análisis de las actividades de implantación	1,2			
Revisión de los perfiles de contratación	1,2			
Revisión de la estructura orgánica de ejecución	1,2			
Revisión de matriz de puestos y actividades	1,2			
Selección de personal	1,2			
Reproducción de formularios	2			
Adquisición de equipo y software	2,3,4			
Adquisición del servidor	2,3,4			
Adquisición del hardware	2,3,4			
Adquisición del software	2,3,4			
Contratación de personal	1,3			
Contratación de administrador del sistema	1,3			
Catalogación de material no catalogado	3,4			
Catalogación de libros	3,4			
Catalogación de tesis	3,4			
Prueba Piloto	2,3,4	2	2	2,3,4
Preparar resultados previstos	2			
Instalación de hardware	3,4	2		
Instalación de software	3,4		2	
Conversión de los datos				2,3,4
Prueba del sistema	3,4			3,4
Evaluación del sistema	2,3			1,2,3
Evaluación de las funcionalidades	2,3			1,2,3
Realización de mejoras/cambios	3,4			1,2
Implementación de cambios	3,4			1,2
Prueba de los cambios				3,4
Capacitación y promoción	1,2,3			
Capacitación del administrador	4	2	2	2,3
Capacitación del personal de biblioteca	4	2	2	2,3
Promoción del sistema	2			
Instalación de red	4	1,3		
Instalación de equipos (hardware)		1,3		
Instalación de software	4		1,2	3
Instalación y configuración del S.O. en el servidor	4		1,2	
Instalación y configuración de la aplicación informática	4			1,2
Instalación de gestor MySQL	4		1,2	
Creación de la base de datos	4			1,2
Conversión de bases de datos	4			1,2,3
Evaluación de la ejecución del proyecto	2,3			2

7.6 ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN

A continuación se describen las actividades del proceso de implementación del SIAM. Se detalla para la mayoría de ellas, estrategias a usar para la efectiva realización de la misma.

Catalogación / Clasificación de títulos

En la actualidad existe en todo el Sistema Bibliotecario un total de 5300 títulos no procesados técnicamente. De estos, 2000 corresponden a dos años de retraso en el procesamiento de tesis y el resto corresponde a libros. Los 3300 títulos de libros se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 1250 pertenecen a la Biblioteca Central, 1500 a la Facultad Multidisciplinaria de Oriente, y 550 se distribuyen entre el resto de unidades bibliotecarias y corresponde a volúmenes normales de títulos no procesados técnicamente.

Para solventar el problema de títulos no procesados se plantea la utilización de estudiantes en servicio social en las unidades bibliotecarias Central y Multidisciplinaria de Oriente, de la siguiente manera: Cuatro estudiantes en jornadas de medio tiempo en cada unidad bibliotecaria, de manera que dos de ellos realicen la actividad en la jornada matutina y los dos restantes en la jornada vespertina, por un periodo de doce meses.

El perfil de los estudiantes debe ser el siguiente:

- Estudiante de último año de la carrera de Licenciatura en Bibliotecología o Técnico en Bibliotecología.
- Disponibilidad de tiempo por la mañana o por la tarde, para contar con jornadas de medio tiempo continuas e ininterrumpidas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de trabajo en base a metas.

Para contar con los estudiantes necesarios, el director del proyecto deberá realizar los trámites necesarios al inicio de la ejecución del plan, de manera que se cuente con el apoyo de los estudiantes cuando la aplicación ya se encuentre instalada y en producción.

Contratación de personal

Para la administración del sistema es necesaria la contratación de una persona a tiempo completo, quien deberá participar desde el mismo inicio del plan. Para la contratación, el director del proyecto deberá realizar las gestiones necesarias con las autoridades de la Universidad, de manera que la plaza sea sometida a concurso, especificando para ésta los requisitos del puesto.

Adquisición de software y hardware

El director del proyecto deberá asegurar la adquisición del equipo y software para el servidor, para que esté listo en el momento que sea necesaria la instalación. Es responsable además de la adquisición de los materiales para realizar cableado de red y adquisición de equipos en las unidades bibliotecarias en que haga falta.

Para el funcionamiento del sistema es necesario contar por cada unidad bibliotecaria con al menos dos computadoras: una dedicada para los usuarios del sistema bibliotecario, y la otra para el uso del personal del Sistema Bibliotecario en las actividades de las áreas de Selección y Adquisición, procesamiento técnico, servicios, etc.

Antes de iniciar la prueba piloto del sistema, el director del proyecto deberá tener identificadas y documentadas las necesidades de adquisición de equipo en el Sistema Bibliotecario. Además deberá realizar las gestiones con la Dirección del Sistema Bibliotecario para que se inicie el proceso de licitación de estos equipos y materiales.

Prueba Piloto

La prueba piloto tiene por objeto probar en producción el sistema de información, de manera que pueda ser mejorado antes de implementarse en todo el SBUES. La unidad bibliotecaria en que se

realice la prueba debe cumplir, como se especificó antes, con los requerimientos operativos del sistema y es necesario que cuente con la información de sus títulos almacenada en las bases de datos de Microsis para poder migrarla al formato del sistema.

Responsables de la prueba piloto son los técnicos de hardware, software y el analista de sistemas. Esta prueba debe realizarse al principio (ver calendarización de las actividades), para que la implementación y puesta en producción se realice habiendo incorporado las mejoras necesarias.

Capacitación

Para la implementación del sistema es necesaria la apropiada capacitación del personal del Sistema Bibliotecario, en las diferentes áreas del sistema, y al encargado de la administración de la aplicación y base de datos, en las tareas específicas de mantenimiento, respaldo y recuperación. El responsable directo es el Analista de sistemas, y debe realizarse previa puesta en funcionamiento del sistema.

Instalación

Comprende tanto la instalación del hardware, software, contar con la infraestructura de comunicación, así como la instalación de la aplicación y base de datos. Un elemento importante es la conversión de los datos a la base de datos del sistema.

Responsables de estas actividades son todos los puestos definidos en la estructura organizativa, en las áreas de su competencia.

7.7 CONVERSIÓN DE DATOS A FORMATO DE MYSQL

El siguiente procedimiento es el que debe realizarse para poblar con datos cada tabla de la base de datos. La migración es de CDS_ISIS para Windows a MySQL.

1. Definir los campos que serán útiles para cada tabla de la base de datos del SIAM. CDS_ISIS para Windows, posee la opción *Definición de campos para la tabla*, en el menú *Editar*, en la cual se puede visualizar la etiqueta de cada campo. En base al diseño de la base de datos del SIAM y a la etiqueta de campos del CDS_ISIS, se crean las consultas a la base de datos.
2. Exportar a un archivo de texto los datos de la consulta. Una vez elaborada la consulta, se define un rango de impresión de MFN (Master File Number), este rango corresponde a un número inicial y final del identificador único de cada registro. En las opciones de impresión se define una salida ASCII File (Windows ANSI) y además se coloca la consulta construida en lenguaje de ISIS Pascal, con el fin de obtener los datos deseados de la consulta.
3. Recuperar los datos almacenados en un archivo de texto a una hoja de cálculo. Microsoft Excel puede utilizarse para recuperar los datos de los archivos generados por CDS_ISIS (Columnas separadas por #), con el fin de poder editarlos y así hacer corresponder exactamente el formato de la hoja de cálculo con la definición de la tabla en MySQL.
4. Editar los datos recuperados y guardarlos en un formato de archivo de texto separado por tabuladores.
5. Importar los archivos al Gestor de Base de Datos de MySQL. En el programa administrador del gestor de la base de datos, se utiliza la siguiente sentencia: *load data local infile "ruta del archivo.txt" into table <nombre de la tabla>*.

A continuación se especifica en lenguaje de ISIS PASCAL las consultas que deben realizarse a la base de datos de libros y tesis que poseen las unidades bibliotecarias.

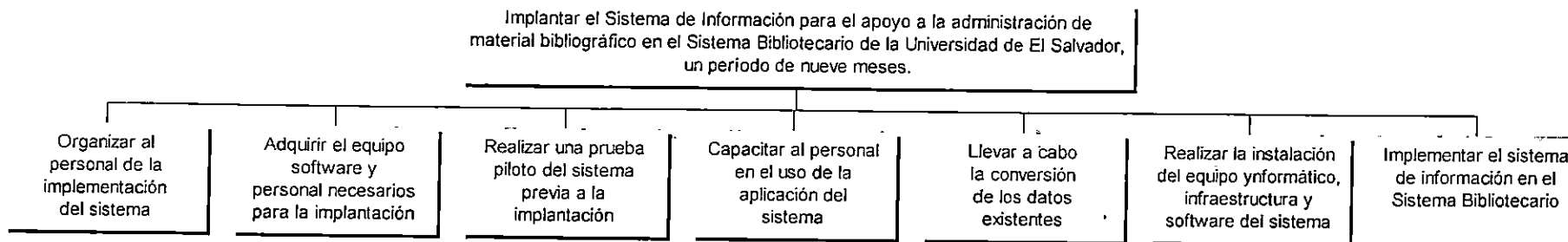
Migración de Datos desde Base de Datos MON (Libros) a Base de Datos de MySQL

TABLA	CONSULTA
LIBRO	mfn(1),'#',v41,'#',v21,'#',v20,'#','sin tabla de contenido','#','sin solicitante','(#',V3)/
AUTORPERM	mfn(1),'#',(v16,/mfn(1),'#')/
AUTORINM	mfn(1),'#',(v17,/mfn(1),'#')/
ISBN	mfn(1),'#',(v47,/mfn(1),'#')/
TITULOM	mfn(1),'#',(v18,/mfn(1),'#')/ mfn(1),'#',v154)/
TITULO	mfn(1),'#',v40,'#',v38,'#',v74,'#',v75,'#',v82,'#',v80,'#',v81,'#',v76,'#',v77,'#',v01/ 01/2001','#',v43,'#',v44,'#',v42,'#',v155,'#',v7,'#',v8,'#',v68,'#', '#',v205,'#',v4,'#',',',/
	mfn(1),'#',v91/
EJEMPLARES	mfn(1),'#',(v154,/mfn(1),'#')/

Migración de Datos desde Base de Datos Tesis a Base de Datos MySQL

TABLA	CONSULTA
UNIV	mfn(1),'#',v50/
AUTORPERM	mfn(1),'#',(v16,/mfn(1),'#)/
TITULO	mfn(1),'#',v40,'#',v38,'#',v74,'#',v75,'#',v82,'#',v80,'#',v81,'#',v76,'#',v77,'#',T,'#',01/01/2001,'#',01/01/2001,'#',v43,'#',v44,'#',v42,'#',v155,'#',v7,'#',v8,'#',v68,'#',',',#',',',#',',',#',',',#',v205,'#',v4,'#',',',/ mfn(1),'#',v91/
TESIS	mfn(1),'#',v50,'#',v88,'#',3,'#',v51,'#',v1,'#',v21,'#',',',#',v20,'#',v72,'#',v18,'#',v3,/
EJEMPLARES	mfn(1),'#',(v154,/mfn(1),'#)/

7.8 DIAGRAMA DE DESGLOSE ANALITICO



Descripción de los Subsistemas

1. Organizar al personal de la implementación del sistema.

Tomando como base todas las actividades que se realizarán para instalar el sistema, se establece quiénes llenarán los puestos de la estructura orgánica necesaria para llevar a cabo la implementación.

En esta etapa deben estudiarse las necesidades de personal, considerando los perfiles de puestos, de tal manera de poder llegar al punto de seleccionar la fuerza laboral idónea.

El administrador del proyecto deberá tomar en cuenta los principios de organización, optimizando de gran manera los recursos disponibles, sin dejar a un lado los criterios de ingeniería establecidos para la ejecución de éste proyecto.

2. Adquisición del equipo, software y personal necesarios

Como uno de los pasos iniciales de la implantación es necesario llevar a cabo los procesos de adquisición del equipo y software, así como el concurso para llenar la plaza de administrador del sistema de información.

Este proceso debe tomar dos meses de duración y debe dar como resultado la disponibilidad del equipo y software al momento de instalarse.

En esta etapa del proyecto se requiere asesoría tanto en hardware como en software, por lo tanto el personal involucrado deberá documentar sus actividades e informar oportunamente de todas las tareas realizadas a los supervisores inmediatos.

3. Realización de prueba piloto

Aunque no es necesario contar con el nuevo servidor para esta prueba, debe probarse la totalidad del sistema en pleno funcionamiento, en producción. Los resultados de esta prueba deben dar como resultado mejoras a las funcionalidades del sistema, refinamiento de procedimientos, pantallas, así como las pruebas de estas mejoras.

Esta prueba deberá incluir el uso de los manuales del sistema, para ser evaluados y mejorados. Debe tenerse especial atención en el proceso de instalación y configuración de la aplicación.

En el momento de la finalización de la instalación del escenario de prueba del sistema, el administrador del proyecto debe asegurarse que todo funcione perfectamente, por lo cual se tendrá que verificar el funcionamiento del sistema en forma completa y apegada a las normas y estándares establecidos en el proyecto y en la planeación del mismo.

4. Capacitación del personal en el uso de la aplicación

Para que todos los individuos puedan acceder a la información de la forma adecuada, se deberá realizar una capacitación del personal del SBUES. El administrador del proyecto deberá evaluar y gestionar todos los recursos necesarios para que pueda realizarse. La capacitación debe extenderse tanto al personal bibliotecario y de forma especial al administrador del sistema.

5. Conversión de los datos existentes

El proceso de conversión deberá ponerse a prueba durante la prueba piloto. La conversión de los datos para el funcionamiento del sistema será indispensable para el funcionamiento del mismo. Las instrucciones para la conversión de los datos están especificadas en este mismo documento.

6. Instalación del equipo informático, infraestructura y software para el funcionamiento del sistema.

Como elementos indispensables del sistema están el software, equipo informático e infraestructura de comunicaciones. Debe asegurarse la apropiada instalación según los requerimientos de operación del sistema, y debe revisarse y comprobarse el funcionamiento

de servicios y funcionalidades del sistema tanto localmente como desde las terminales o estaciones que tendrán acceso a la aplicación.

7. Implementación del sistema de información.

Como paso final, y contando con los elementos hardware, software, personal capacitado, base de datos, infraestructura de comunicaciones, procedimientos, etc. la implementación se facilita. Paralelamente a la implementación deberán realizarse los controles apropiados definidos para cumplir con los plazos establecidos

Estrategias de Ejecución para cada Subsistema

Para la realización de cada uno de los subsistemas planteados anteriormente, se deberán crear los cursos de acción correspondientes.

Sobre la base de la filosofía de ejecución de cada subsistema, se han creado actividades por cada uno de ellos, las cuales brindarán el soporte necesario para la puesta en marcha del proyecto de instalación del Sistema de Información.

Además cada subsistema contará con la supervisión de personal calificado, implementado los controles administrativos y técnicos adecuados, con el fin de verificar que todas las actividades se realicen, en apego a las políticas y normas establecidas por los encargados de éste proyecto.

Cada actividad de ejecución posee una asignación de recursos para operar y realizar el trabajo especificado, garantizando de ésta forma que las estrategias adoptadas realmente sean efectivas y coadyuven al cumplimiento de los objetivos planteados para la implementación de éstas tecnologías.

7.9 CARGAS DE TRABAJO

Desglose de Actividades por Subsistema

1. Organizar al personal de ejecución de la implantación del sistema.
 - Revisión y análisis de las actividades de implantación
 - Revisión de los perfiles de contratación
 - Revisión de la estructura orgánica de ejecución
 - Revisión de matriz de puestos y actividades
 - Selección de personal
 - Reproducción de formularios a utilizar en la ejecución
 - Dirigir y controlar el procesamiento técnico del material no catalogado
 - Evaluar la ejecución del proyecto
2. Adquirir el equipo, software y personal permanente que sea necesario para la implementación y funcionamiento del sistema.
 - Adquisición del servidor
 - Adquisición del hardware
 - Adquisición del software
 - Contratación del administrador del sistema
3. Realizar una prueba piloto del sistema de información para hacer mejoras al sistema y ajustes necesarios para la implementación.
 - Preparar resultados previstos
 - Instalación de hardware
 - Instalación de software
 - Conversión de los datos
 - Prueba del sistema
 - Evaluación de las funcionalidades
 - Implementación de cambios
 - Prueba de los cambios
4. Capacitar al personal del SBUES en el uso del software que forma parte del sistema, para que conozca y aproveche las características del mismo.
 - Capacitación del administrador
 - Capacitación del personal de biblioteca
 - Promoción del sistema
5. Convertir los datos existentes, tanto sobre el material bibliográfico como acerca de los usuarios, al formato del nuevo sistema.
 - Conversión de bases de datos de libros
 - Conversión de bases de datos de tesis
6. Instalar el equipo informático y software necesarios para el funcionamiento del SIAM.
 - Instalación de la red

- Instalación de los equipos (hardware)
 - Instalación y configuración del S.O. en el servidor
 - Instalación y configuración de la aplicación informática
 - Instalación de gestor MySQL
7. Implementar el sistema de información en el Sistema Bibliotecario, alcanzando la total puesta en funcionamiento del mismo.
- Creación de la base de datos
 - Migración de los datos de MicroISIS

7.10 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Con el fin de establecer un control en la calendarización de actividades de implantación, se define la programación de las mismas.

NO.	ACTIVIDAD	DURACIÓN	INICIO	FIN	PRECED.
	Organización de personal				
1	Revisión y análisis de las actividades de implantación	1	4-Mar-2002	4-Mar-2002	0
2	Revisión de los perfiles de contratación	1	5-Mar-2002	5-Mar-2002	1
3	Revisión de la estructura orgánica de ejecución	1	5-Mar-2002	5-Mar-2002	1
4	Revisión de matriz de puestos y actividades	1	6-Mar-2002	6-Mar-2002	2,3
5	Selección de personal	3	6-Mar-2002	8-Mar-2002	2,3
	Adquisición de equipo y software				
6	Adquisición del servidor	61	4-Mar-2002	3-May-2002	5
7	Adquisición del hardware	61	4-Mar-2002	3-May-2002	5
8	Adquisición del software	61	4-Mar-2002	3-May-2002	5
	Contratación de personal				
9	Contratación de administrador del sistema	61	4-Mar-2002	3-May-2002	5
	Catalogación de material no catalogado				
10	Catalogación de libros	187	4-Mar-2002	6-Sep-2002	5
11	Catalogación de tesis	187	9-Sep-2002	14-Mar-2003	10
	Prueba Piloto				
12	Preparar resultados previstos	5	11-Mar-2002	15-Mar-2002	5
13	Instalación de hardware	5	18-Mar-2002	22-Mar-2002	12
14	Instalación de software	5	25-Mar-2002	29-Mar-2002	13
15	Conversión de los datos	26	1-Abr-2002	26-Abr-2002	14
16	Prueba del sistema	12	29-Abr-2002	10-May-2002	15
	Evaluación del sistema				
17	Evaluación de las funcionalidades	5	13-May-2002	17-May-2002	16
	Realización de mejoras/cambios				
18	Implementación de cambios	61	20-May-2002	19-Jul-2002	17
19	Prueba de los cambios	19	22-Jul-2002	9-Ago-2002	18
	Capacitación y promoción				
20	Capacitación del administrador	26	12-Ago-2002	6-Sep-2002	19
21	Capacitación del personal de biblioteca	26	12-Ago-2002	6-Sep-2002	19
22	Promoción del sistema	26	9-Sep-2002	4-Oct-2002	20,21
23	Instalación de red	26	7-Oct-2002	1-Nov-2002	22
24	Instalación de equipos (hardware)	26	7-Oct-2002	1-Nov-2002	22
	Instalación de software				
25	Instalación y configuración del S.O. en el servidor	5	4-Nov-2002	8-Nov-2002	24
26	Instalación y pruebas de gestor MySQL	5	11-Nov-2002	15-Nov-2002	25
27	Creación de la base de datos	5	18-Nov-2002	22-Nov-2002	25

NO.	ACTIVIDAD	DURACIÓN	INICIO	FIN	PRECED.
28	Instalación y configuración de la aplicación informática	5	25-Nov-2002	29-Nov-2002	27
	Conversión de bases de datos				
29	Conversión de archivos	40	2-Dic-2002	10-Ene-2003	28
30	Depuración de información	103	13-Ene-2003	25-Abr-2003	29
31	Implantación		28-Abr-2001		30

Ver Diagrama de Gantt en página siguiente.

7.12 PROGRAMACIÓN FINANCIERA

La programación financiera es la especificación de los desembolsos del presupuesto de la ejecución proyecto; pero dichas especificaciones se dan por actividad. Esto le proporciona al Director del Proyecto una guía para el desembolso y control del presupuesto.

Antes de iniciar con la programación financiera, será necesario especificar a manera general el presupuesto asociado (por rubro) al proyecto. Luego se realizará la programación distribuyendo por actividad principal dicho presupuesto.

Presupuesto del proyecto

RUBRO	COSTO
Recurso Humano	
Director del proyecto (\$685.71 mensual)	
Técnico de instalación de hardware (\$342.85 mensual)	
Técnico de instalación de software (\$457.14 mensual)	
Analista de sistemas (\$457.14 mensual)	
	\$18,914.15
Recursos Tecnológicos	
Compra de servidor (\$4,454.00) ⁵⁸	
	\$4,454.00
Recursos Materiales	
	\$500.00
Gastos de Operación (Gastos Administrativos)	
	\$1,000.00
Total del presupuesto	\$24,868.15

Recursos materiales: Papel Bond, Diskettes, Cartuchos de tinta, Cinta de Impresor, Fotocopias, Gastos varios⁵⁹

Detalle del recurso humano:

PUESTO	SUELDO MENSUAL	No. MESES ⁶⁰	TOTAL
Director	\$ 685.71	14	\$9,599.94
Técnico en hardware	\$ 342.85	4.5	\$1,542.83
Técnico en software	\$ 457.14	4	\$1,828.56
Analista de sistemas	\$ 457.14	13	\$5,942.82
		TOTAL	\$18,914.15

Actividades Principales

Las actividades que se tomarán en cuenta en la programación financiera se listan a continuación. Las primeras dos se inician de forma simultánea. Desde la segunda a la cuarta se realizan secuencialmente en un periodo de catorce meses. Se han agrupado basándose en la programación temporal.

- Organización de personal, reproducción de formularios, adquisición de equipo y software, Contratación de personal, Catalogación de material no catalogado (2 meses).
- Realización de prueba piloto, evaluación del sistema y realización de mejoras/cambios (5.5 meses)

⁵⁸ Servidor DL380 tomado de www.compaq.com

⁵⁹ incluye: Lapiceros, portaminas, borradores, CD's, Folder, Fasteners, Encuadernados, Empastados, etc.

⁶⁰ Calculado en base a la información de la matriz de responsabilidades (en página 538)

- Capacitación y promoción (2 meses)
- Instalación de la red, hardware, software y aplicación (2 meses)
- Conversión de archivos y depuración de información (4.5 meses)

Programación

A continuación se calculará el financiamiento necesario para cada grupo de actividades, por lo que es necesario tomar en cuenta para ello las siguientes especificaciones:

1. Existen actividades con una inversión asignada directamente, por lo que el valor de la inversión le será acumulado de manera directa.
2. Los gastos de operación y de materiales, puesto que describen un comportamiento similar mes a mes se distribuirán entre las actividades en base al número de meses.
3. Se establecerá un porcentaje de duración para cada una de las actividades con respecto a la suma de las duraciones de cada grupo de actividades (ya que algunas de ellas se realizan simultáneamente no es posible establecerlo de acuerdo a la duración total del proyecto). Esto facilitará el establecimiento de la programación financiera.

Porcentaje de duración por actividad

La suma de duración de los grupos de actividades es de dieciséis meses, de acuerdo a esto y basándonos en la duración establecida para cada actividad se puede establecer un porcentaje para la asignación de los costos de operación y de materiales, con los resultados siguientes:

Actividad	Porcentaje de duración
Organización de personal, reproducción de formularios, adquisición de equipo y software, Contratación de personal, Catalogación de material no catalogado (2 meses).	12.50%
Realización de prueba piloto, evaluación del sistema y realización de mejoras/cambios (5.5 meses)	34.38%
Capacitación y promoción (2 meses)	12.50%
Instalación de la red, hardware, software y aplicación (2 meses)	12.50%
Conversión de archivos y depuración de información (4.5 meses)	28.12%

Programación financiera por actividad

A continuación se presentan los cálculos para el financiamiento por actividad, lo que nos permitirá establecer la programación financiera.

- Organización de personal, reproducción de formularios, adquisición de equipo y software, Contratación de personal, Catalogación de material no catalogado (12.50%)

Rubro	Costo
Recurso Humano ⁶¹	\$685.71
Recursos Tecnológicos	\$4,454.00
Recursos Materiales (\$500.00 x 0.1250)	\$62.50
Gastos de Operación (\$1,000 x 0.1250)	\$125.00
Total del presupuesto para la actividad	\$5,327.21

⁶¹ En estas actividades únicamente participa el Director del Proyecto, del cual el tiempo se distribuye entre esta actividad y la realización de la prueba piloto

19	20	21	22	23	24	25	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
Jul-02		Ago-02				Sep-02			Oct-02				Nov-02			Dic-02			Ene-03			Feb-03			Mar-03			Abr-03													

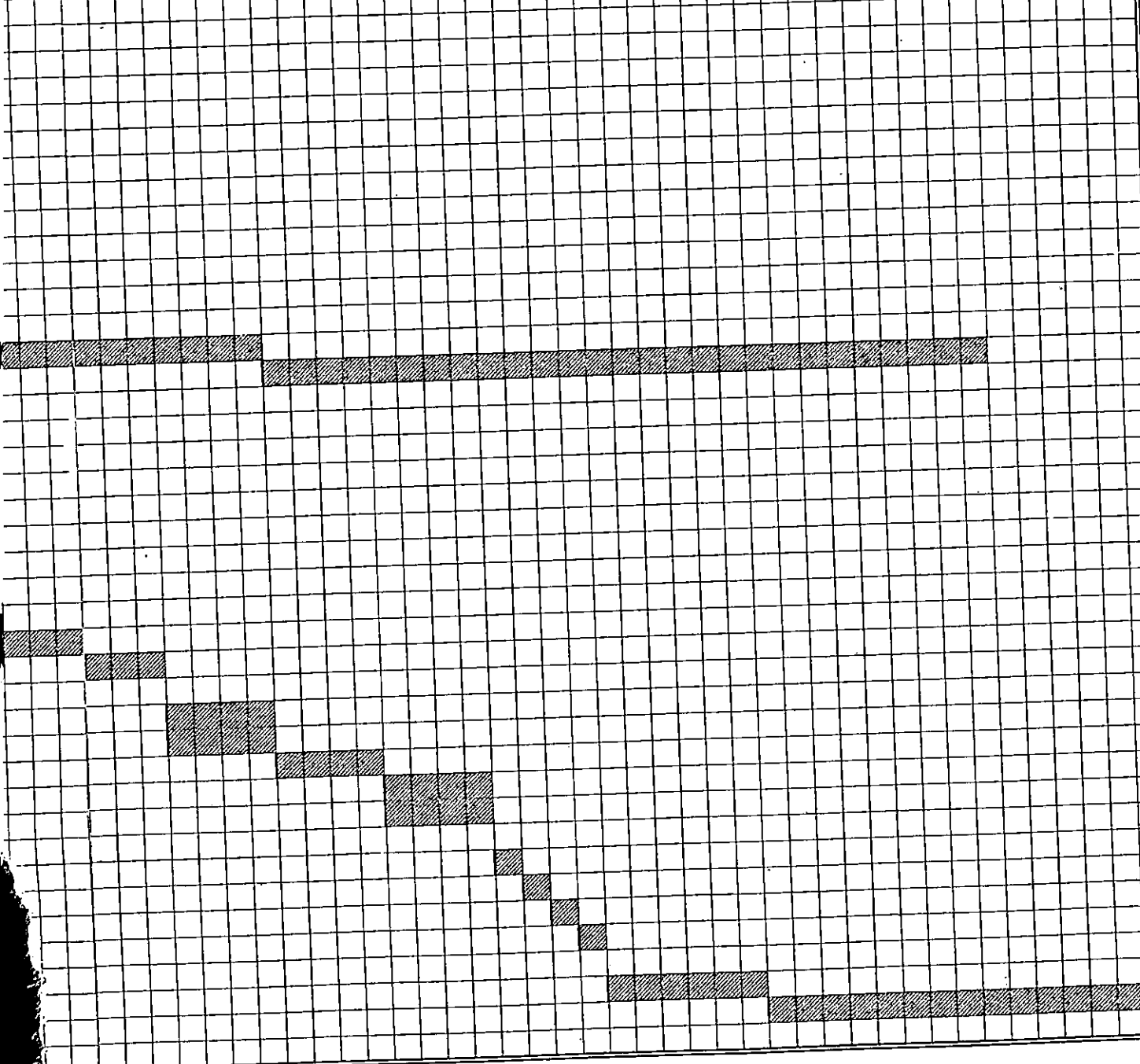


DIAGRAMA DE GANTT DE LA IMPLANTACIÓN

No.	Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
		Mar-02			Abr-02			May-02			Jun-02						
	Organización de personal																
1	Revisión y análisis de las actividades de implantación	█															
2	Revisión de los perfiles de contratación	█															
3	Revisión de la estructura orgánica de ejecución	█															
4	Revisión de matriz de puestos y actividades	█															
5	Selección de personal	█															
	Adquisición de equipo y software																
6	Adquisición del servidor	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
7	Adquisición del hardware	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
8	Adquisición del software	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Contratación de personal																
9	Contratación de administrador del sistema	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Catalogación de material no catalogado																
10	Catalogación de libros	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
11	Catalogación de tesis	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Prueba Piloto																
12	Preparar resultados previstos		█														
13	Instalación de hardware			█													
14	Instalación de software				█												
15	Conversión de los datos					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
16	Prueba del sistema																
	Evaluación del sistema																
17	Evaluación de las funcionalidades																
	Realización de mejoras/cambios																
18	Implementación de cambios																
19	Prueba de los cambios																
	Capacitación y promoción																
20	Capacitación del administrador																
21	Capacitación del personal de biblioteca																
22	Promoción del sistema																
23	Instalación de red																
24	Instalación de equipos (hardware)																
	Instalación de software																
25	Instalación y configuración del S.O. en el servidor																
26	Instalación y pruebas de gestor MySQL																
27	Creación de la base de datos																
28	Instalación y configuración de la aplicación informática																
	Conversión de bases de datos																
29	Conversión de archivos																
30	Depuración de información																
31	Implantación																

* Los números mostrados en el encabezado corresponden al número de semana

III Conversión de archivos y depuración de información (28.12%)

Rubro	Costo
Recurso Humano: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Director del proyecto (\$685.71 x 4.5 meses) ▪ Analista de sistemas (\$457.14 x 4.5 meses) 	\$5,142.83
Recursos Materiales (\$500.00 x 0.2812)	\$140.60
Gastos de Operación (\$1,000 x 0.2812)	\$281.20
Total del presupuesto para la actividad	\$5,564.63

Cuadro Resumen de la Programación Financiera

A continuación se establecen para cada actividad los periodos en que se darán los desembolsos, así como el desembolso requerido.

Actividad	Periodo de desembolso	Desembolso
Organización de personal, reproducción de formularios, adquisición de equipo y software, Contratación de personal, Catalogación de material no catalogado	04/03/02 – 03/05/02	\$5,327.21
Realización de prueba piloto, evaluación del sistema y realización de mejoras/cambios	11/03/02 – 09/08/02	\$7,887.07
Capacitación y promoción	12/08/02 – 04/10/02	\$2,816.05
Instalación de la red, hardware, software y aplicación	07/10/02 – 29/11/02	\$3,273.19
Conversión de archivos y depuración de información	02/12/02 – 25/04/03	\$5,564.63
Total del presupuesto del proyecto		\$24,868.15

- ☐ Realización de prueba piloto, evaluación del sistema y realización de mejoras/cambios (34.38%)

Rubro	Costo
Recurso Humano	\$7,371.37
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director del proyecto (\$685.71 x 4.5 meses)⁶² ▪ Técnico en hardware (\$342.85 x 2.5 meses) ▪ Técnico en software (\$457.14 x 2 meses) ▪ Analista de sistemas (\$457.14 x 5.5 meses) 	
Recursos Materiales (\$500.00 x 0.3438)	\$171.90
Gastos de Operación (\$1,000 x 0.3438)	\$343.80
Total del presupuesto para la actividad	\$7,887.07

- ☐ Capacitación y Promoción (12.50%)

Rubro	Costo
Recurso Humano	\$2,628.55
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director del proyecto (\$685.71 x 2 meses) ▪ Técnico en hardware (\$342.85 x 1 mes) ▪ Técnico en software (\$457.14 x 1 mes) ▪ Analista de sistemas (\$457.14 x 1 mes) 	
Recursos Materiales (\$500.00 x 0.1250)	\$62.50
Gastos de Operación (\$1,000 x 0.1250)	\$125.00
Total del presupuesto para la actividad	\$2,816.05

- ☐ Instalación de la red, hardware, software y aplicación (12.50%)

Rubro	Costo
Recurso Humano	\$3,085.69
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director del proyecto (\$685.71 x 2 meses) ▪ Técnico en hardware (\$342.85 x 1 mes) ▪ Técnico en software (\$457.14 x 1 mes) ▪ Analista de sistemas (\$457.14 x 2 meses) 	
Recursos Materiales (\$500.00 x 0.1250)	\$62.50
Gastos de Operación (\$1,000 x 0.1250)	\$125.00
Total del presupuesto para la actividad	\$3,273.19

⁶² Incluye la mitad del sueldo del director del proyecto los primeros dos meses de la actividad y el sueldo completo los 3.5 meses restantes

19. Con respecto a los recursos impresos (libros, tesis, revistas, etc.), considera que las herramientas o servicios electrónicos:
- Son Complementarios Los sustituyen
20. ¿Considera importante automatizar los procesos de servicio del Sistema Bibliotecario?
- Mucho Poco Nada
21. ¿Qué ventajas esperaría obtener de un sistema de este tipo?
- Ahorro de Tiempo en el proceso Consultar material desde varios puntos de acceso
- Menos tramites Administrativos Tener acceso a documentos completos sin ir a la Biblioteca
- Tener acceso a varios recursos simultáneamente Poder reservar el material no disponible
- Otras _____
22. ¿Considera importante la creación de un catálogo que unifique los datos de todos los recursos bibliográficos que existen en la Universidad de El Salvador?
- Mucho Poco Nada

Muchas gracias por tu colaboración

- Otro, especifique: _____
8. ¿Qué tipo de material bibliográfico y recursos de información consulta con más frecuencia?
 Libros Revistas y otras publicaciones periódicas
 Tesis Recursos electrónicos
(Internet, correo electrónico, etc.)
 Obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, etc.) Otras colecciones especiales: _____
9. Defina el grado de eficacia en los resultados obtenidos del sistema actual de búsqueda de material bibliográfico (libros o tesis) de la unidad que más frecuenta:
 Excelente Bueno Regular Deficiente
10. Si la unidad bibliotecaria que mas frecuenta utiliza sistema por computadora, ¿Cuales son las principales deficiencias de este sistema?
 Equipo obsoleto Los datos de los resultados no son relevantes a mi búsqueda de información
 Base de datos no actualizada Difícil de utilizar
 Falta de ayuda en el programa Limitados puntos de acceso a la información Otros: _____
11. ¿Cuánto tiempo le lleva normalmente la búsqueda de los datos de un libro o tesis (desde que comienza a buscarlo en el catálogo hasta que llena la ficha de préstamo)?
Con búsqueda Manual Con búsqueda por computadora
 De 1 a 5 minutos De 1 a 5 minutos
 De 6 a 10 minutos De 6 a 10 minutos
 De 11 a 20 minutos De 11 a 20 minutos
 Mas de 20 minutos Mas de 20 minutos
12. ¿Que período (en minutos) consideraría aceptable para realizar la búsqueda? _____ Minutos.
13. ¿Cuánto tiempo le lleva normalmente el proceso de préstamo de un libro o tesis (desde que entrega la ficha con los datos hasta que le entregan el material)?
 De 1 a 5 minutos De 11 a 20 minutos
 De 6 a 10 minutos Mas de 20 minutos
14. ¿Que período (en minutos) considera aceptable para realizar este proceso? _____ Minutos.
15. A su criterio ¿cuáles son los principales problemas que tiene el sistema actual de préstamo bibliotecario en la unidad que más frecuenta?
 Demasiados tramites para realizar el préstamo
 No existe la forma de conocer si el libro o tesis esta disponible antes de solicitarlo
 Se forman colas de espera
 Sistema de búsqueda (fichero o programa de computadora) no esta actualizado
 Otro: _____
16. ¿Tiene acceso a una Computadora ya sea en el hogar, en la universidad, trabajo, etc.?
 Sí No
- Si su respuesta fue "No", pase a la pregunta No. 19 y continúe.**
17. ¿Cuáles recursos electrónicos utiliza?
 Internet Multimedia
 Correo electrónico Otros: _____
 Catálogo en línea
18. ¿Desde dónde accede a estos recursos?
 En mi casa En la Biblioteca Central
 En el trabajo Otro _____
 En mi Facultad

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos



ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Objetivo: Conocer el perfil del usuario del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, su opinión sobre el sistema actual de administración de material bibliográfico, y evaluar la aceptabilidad que tendría un nuevo Sistema de Administración de este material utilizando tecnología de Internet.

1. Facultad a la que pertenece (marque con una X):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Facultad de Ingeniería y Arquitectura | <input type="checkbox"/> Facultad de Ciencias Económicas |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Medicina | <input type="checkbox"/> Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Ciencias y Humanidades | <input type="checkbox"/> Facultad de Ciencias Naturales y Matemática |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Ciencias Agronómicas | <input type="checkbox"/> Facultad Multidisciplinaria de Occidente |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Odontología | <input type="checkbox"/> Facultad Multidisciplinaria de Oriente |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Química y Farmacia | <input type="checkbox"/> Facultad Multidisciplinaria Paracentral |

2. Marque la casilla correspondiente al grupo al cual pertenece en la Universidad de El Salvador.

- Docente Estudiante

Si su respuesta fue "Docente", pase a la pregunta No. 4 y continúe.

3. ¿Cuál carrera estudia? _____

4. ¿Utiliza la unidad bibliotecaria de su facultad? Sí No

Si su respuesta fue "Sí", pase a la pregunta No. 6 y continúe.

5. ¿Por qué no la utiliza?

- No encuentro los libros que necesito
 Prefiero comprar los libros
 No he tenido la necesidad de hacer uso de la biblioteca
 Demasiados tramites para el préstamo de libros
 Trabajo y no puedo hacer uso de ella en el horario de servicio actual
 Otro (Especificar): _____

6. Numere del 1 al 3 las unidades bibliotecarias que más frecuenta (1 significa que la frecuenta más y 3 significa que la frecuenta menos). Si solo frecuenta 1 ó 2 omita los números restantes:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ___ Biblioteca Central | ___ Biblioteca de la Escuela de Bibliotecología |
| ___ Biblioteca de Medicina | ___ Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria de Oriente |
| ___ Biblioteca de Humanidades | ___ Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente |
| ___ Biblioteca de Agronomía | ___ Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral |
| ___ Biblioteca de Ingeniería | ___ Biblioteca de Ciencias |
| ___ Biblioteca de Odontología | ___ Biblioteca de Economía |
| ___ Biblioteca de Química y Farmacia | ___ Ninguna, ¿Porqué? _____ |
| ___ Biblioteca de Derecho | |

Si su respuesta fue "Ninguna", Pase a la pregunta No. 16 y continúe.

7. ¿Cada cuánto tiempo hace uso de la unidad bibliotecaria de su preferencia?

- A diario
 Al menos una vez por semana
 Al menos una vez por mes

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)}{(0.05)^2} = 384$$

Por lo tanto la encuesta será dirigida a una muestra de 384 usuarios potenciales.

Distribución de la muestra

Se ha utilizado un muestreo aleatorio estratificado, en el cual se seleccionó una muestra aleatoria simple de cada uno de los estratos (Facultades) en estudio, cada muestra aleatoria es proporcional al tamaño de los estratos. Esta proporción se obtiene con la fórmula siguiente: $n_i = n (N_i/N)^{65}$.

Donde $n=384$ usuarios potenciales (288 Alumnos, 96 Docentes), N es el universo (34,702 Alumnos y 1,535 Docentes) y N_i es la población (Alumnos y Docentes) por cada Facultad.

Número de personas encuestadas

Facultades	Universo		Muestra		Total de la Muestra
	Alumnos	Maestros	Alumnos	Maestros	Cuestionarios
Jurisprudencia	2,669	121	22	8	30
Economía	5,982	130	50	16	66
Humanidades	3,826	121	31	11	42
Ciencias	1,070	121	9	3	12
Medicina	4,275	350	35	12	47
Química y Farmacia	985	89	8	3	11
Odontología	579	67	4	2	6
Ingeniería y Arquitectura	4,428	175	38	11	49
Agronomía	642	92	5	2	7
Occidente	5,018	146	42	14	56
Paracentral	924	27	8	2	10
Oriente	4,304	96	36	12	48
TOTAL (N)	34,702	1,535	288	96	384

⁶⁵ Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. Gidalberto Bonilla. Pág. 126.

ANEXO No.1 INVESTIGACION DE CAMPO

Objetivo

Conocer el perfil del usuario del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, su opinión sobre el sistema actual de administración de material bibliográfico, y evaluar la aceptabilidad que tendría un nuevo Sistema de Administración de este material utilizando tecnología de Internet.

Determinación de la muestra

Universo de la investigación.

El universo esta formado por los estudiantes y docentes de la Universidad de El Salvador, los cuales son los usuarios potenciales del Sistema Bibliotecario.

Determinación de la muestra.

La muestra (n) de la población a encuestar se determinara por la fórmula⁶³:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{E^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

P : Porcentaje estimado de la muestra. (Probabilidad de éxito de la aceptación del nuevo sistema).

Q : 1 – P, Complemento del porcentaje estimado de la muestra. (Probabilidad de Fracaso).

Z : Nivel de confianza de la muestra, el cual toma valores entre 1 y 3, según el producto o servicio en estudio.

E : Error muestral permisible, puede tomar valores de 5% al 10%, según el conocimiento del tema.

Para conocer el valor de Z, primero hay que establecer un porcentaje de confianza basándose en el error muestral permitido (E). Para la realización de este estudio se ha considerado un error permisible del 5%, dando como resultado un porcentaje de confianza de 95%; por lo cual el valor de Z se calcula de la siguiente manera:

1. El Porcentaje de Confianza se divide entre 100 → $95/100 = 0.95$
2. Posteriormente el resultado anterior se divide entre 2 → $0.95/2 = 0.4750$

El valor de 0.4750 se busca en la tabla de valores Z para la Distribucion Normal, dando como resultado $Z=1.96$ ⁶⁴.

Al no conocer los valores de P y Q, se suponen los valores de $P=0.5$ y $Q=0.5$ (1-P); es decir se asume la máxima variabilidad de la característica en estudio, asegurando el máximo tamaño de la muestra y mayor confiabilidad de los resultados.

En resumen se tiene:

$E = 0.05$ $Z = 1.96$

$P = 0.5$ $Q = 0.5$

Calculamos el valor de n aplicando la formula anterior:

⁶³ Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. Gidalberto Bonilla. Pág. 129.

⁶⁴ Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. Gidalberto Bonilla. Pág. 286.

ANEXOS

registrar, procesar, producir, almacenar, extraer, desplegar y diseminar información.

2/ Conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario – ordenador, que operando en un conjunto de datos estructurados (Base de datos) de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para, la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma.

3/ Conjunto de elementos físicos, lógicos, de comunicación, datos y personal que, interrelacionados, permiten el almacenamiento, transmisión y proceso de la información.

Software

Programas del sistema, de aplicación, de utilidades, procedimientos, reglas y su documentación asociada, relacionados con la operación de un ordenador. Conjunto de instrucciones y datos que un ordenador es capaz de entender.

Supuestos

Datos o situaciones que se asumen como ciertas para un fin en particular

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Interredes. Protocolo para el control de la transmisión orientado a la conexión TCP, establecido sobre el protocolo internet (IP).

Tiempo de respuesta

Por regla general, tiempo transcurrido entre la acción realizada por el usuario de un sistema informático y la recepción de alguna clase de respuesta o realimentación del sistema.

URL

(Uniform Resource Locator) Puede concebirse como la extensión del concepto de nombre completo de un archivo (path). Mediante un **URL** no sólo puede apuntarse a un archivo en un directorio en un disco local, sino que además tal archivo y tal directorio pueden estar localizados de hecho en cualquier ordenador de la red, con el mismo o con distinto sistema operativo. Las **URLs** posibilitan el direccionamiento de personas, ficheros y de una gran variedad de información, disponible según los distintos protocolos o servicios de **Internet**.

	mecanismos de administración de la información.
MÉTODO GET	El método HTTP GET solicita <i>información a un servidor web</i> . Esta información puede ser un fichero, el resultado de un programa ejecutado en el servidor (<i>como un servlet, un programa CGI, etc.</i>). En la mayoría de los servidores web los <i>servlets</i> son accedidos mediante un <i>URL</i> que comienza por <i>/servlet/</i> .
MÉTODO POST	Es el más utilizado para establecer la comunicación entre los browser y los servidores, el método HTTP POST permite al cliente <i>enviar información al servidor</i> . Se debe utilizar en lugar de GET en aquellos casos que requieran transferir una cantidad importante de datos (formularios).
	El método POST no tiene la limitación de GET en cuanto a volumen de información transferida, pues ésta no va incluida en el URL de la petición, sino que viaja encapsulada en un <i>input stream</i> que llega al <i>servlet</i> a través de la entrada estándar.
Metodología	Conjunto de métodos que basados en unos mismos principios, se integran en el marco del ciclo de vida de los sistemas. Aplicado a la informática conjunto de métodos, procedimientos y técnicas utilizados para llevar a cabo una planificación y desarrollo eficiente de los sistemas de información.
Módem	Modulador/demodulador. Equipo para la transmisión de datos que convierte señales analógicas en digitales y viceversa. Elemento físico que permite transmitir información entre dos ordenadores mediante una línea telefónica.
OBJETO	En informática, un OBJETO es un conjunto de variables y de los métodos relacionados con esas variables, es decir, un objeto contiene en sí mismo la información y los métodos o funciones necesarios para manipular esa información.
Pagina Web	Un documento que contiene enlaces de hipertexto a otros documentos relacionados que pueden estar localizados en la propia máquina o en máquinas remotas.
Protocolo	Regla o lenguaje que utilizan diferentes computadoras para comunicarse e interactuar con otras.
Prototipo	Modelo operacional de prueba indicado para la evaluación de las especificaciones de un sistema de información, o para un mejor entendimiento de cómo los requerimientos son plasmados en la aplicación desarrollada.
Servidor	Ordenador que ofrece sus prestaciones a varios ordenadores clientes conectados a una red.
SERVLET	Un <i>servlet</i> de forma intuitiva se puede definir como un programa independiente de plataforma que aporta la misma funcionalidad a la programación en el lado del servidor que tradicionalmente han realizado la interfaz CGI.
Sistema	Conjunto de cosas que, ordenadamente relacionadas entre si, contribuyen a un objetivo determinado.
Sistema de Gestión de Bases de Datos: (SGBD)	Es el conjunto de programas que permiten definir, manipular y utilizar la información que contienen las bases de datos, realizar todas las tareas de administración necesarias para mantenerlas operativas, mantener su integridad, confidencialidad y seguridad. Una BD nunca se accede o manipula directamente sino a través del SGBD. Se puede considerar al SGBD como la interfaz entre el usuario y la BD.
Sistema de información	Está constituido por conjunto de personas, procedimientos, equipo, fuentes de energía y fuentes de información; y sus funciones básicas son: Recolectar,

Ingeniería	Aplicación de los conocimientos científicos a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica en todas sus ramas. Estudios que permiten fijar las mejores orientaciones para la realización óptima de una obra o de un programa de inversiones.
Internet	Es el nombre de un grupo de recursos de información mundiales que proporciona varios servicios de transferencia de datos, sonido y texto. Hoy en día Internet - también conocida como "la red" - supone un excelente medio para obtener información de los más variados temas a cualquier hora del día y sin necesidad de movernos de casa. Esto se debe a que la información disponible en Internet es casi ilimitada, y aumenta día a día.
Intranet	Las intranets nacen de la posibilidad de aprovechar las ventajas del Web, para el funcionamiento interno de la empresa. Una Intranet es una red privada (grande o pequeña, departamental o corporativa, LAN o WAN) que utiliza tecnología, estándares y productos de Internet, y opcionalmente, otros de terceras partes. Puede tener comunicación con el Web o no, en caso de tenerla, puede filtrar los accesos externos no deseados mediante dispositivos de seguridad llamados Firewalls (cortafuegos).
JDK o SDK	JDK es el ambiente en el cual es posible desarrollar casi cualquier aplicación de Java. Este ambiente o paquete incluye: El API de Java, el compilador de Java, así como el JVM "Java Virtual Machine" de la plataforma correspondiente. La última versión de JDK a esta fecha es JDK1.3, sin embargo esto también es denominado "Java 2 Platform"(J2SE) e inclusive SDK ("Standard Development Kit")
JVM	<p>("Java Virtual Machine"): Este componente de Java es el ingrediente principal del logo de Java "Write Once, Run Everywhere", cada plataforma o Sistema Operativo (Solaris, Windows, Linux, etc.) debe desarrollar su "Virtual Machine", esto otorga un nivel de abstracción entre los programas escritos en Java y las diferentes plataformas, lo cual garantiza que toda aplicación escrita en Java logre ser ejecutada en todo tipo de Plataforma que soporte un "Java Virtual Machine".</p> <p>Esto en contraste con programas escritos en C y C++ en los que era necesario modificar el código fuente ("Source Code") para que el programa ejecutara en diferentes plataformas. Lo que interpreta un JVM "Virtual Machine" es <i>Byte Code</i>, el cual es generado al compilar cualquier programa en Java. Este <i>Byte Code</i> será <i>idéntico</i> si es producido en un ambiente Windows, Solaris, Linux, etc y como ya fue mencionado: a través del JVM para cada plataforma se producen los mismos resultados.</p>
LAN	Local Area Network (Red de Area Local) - Red de computadoras que cubre un área pequeña, como puede ser la red de computadoras dentro del edificio de una empresa.
Megahertzio	MHz Unidad de medida de la velocidad de reloj de un ordenador que equivale a un millón de ciclos por segundo.
Memoria	Zonas de un ordenador o periférico donde se almacenan temporalmente los datos y los programas con los cuales se trabaja en un determinado instante.
METADATO	El término metadatos describe varios atributos de los objetos de información y les otorga significado, contexto y organización, implica que los registros guardan "datos acerca de los datos", tales como información acerca del tamaño y carácter de otra base de datos en lugar de ser la fuente primaria de contenido tal como nombre y domicilio de una persona. Las tecnologías de bases de datos, incluyendo métodos de arquitectura y acceso, se están desarrollando rápidamente para mantenerse al día con esta demanda de

	un driver JDBC con solo cambiar tal driver.
Backbone	Red principal de una red de comunicaciones
Base de datos	Conjunto de datos no redundantes, almacenados en un soporte informático, organizados de forma independiente de su utilización y accesibles simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. La diferencia de una BD respecto a otro sistema de almacenamiento de datos es que estos se almacenan en la BD de forma que cumplen tres requisitos básicos: no redundancia, independencia y concurrencia.
Ciclo de vida	Conjunto organizado de actividades y fases, tanto técnicas como de gestión que es necesario desarrollar a lo largo de la vida del sistema, desde que se decide su necesidad hasta que el sistema deja de ser utilizado. Estas fases son: planificación, análisis, diseño, construcción e implantación.
CLASE	Una CLASE es un proyecto, o prototipo, que define las variables y los métodos comunes a un cierto tipo de objetos.
Concentrador	Equipo que conecta varios equipos a un número menor de líneas
Diccionario de datos	Descripción lógica de los datos para el usuario. Reúne la información sobre los datos almacenados en la BD (descripciones, significado, estructuras, consideraciones de seguridad, edición y uso de las aplicaciones, etc.).
Eficiencia	Alcance de los objetivos con el mínimo recurso empleado. Relación existente entre el trabajo desarrollado, el tiempo invertido, la inversión realizada en hacer algo, y el resultado logrado.
En línea	Conectado directamente al sistema y en disposición de funcionar con él.
Escáner	Unidad de intercambio de información de entrada que digitaliza una imagen para su introducción en el ordenador.
Ethernet	Red de área local ISO 8023 que transmite a 10 Mbits/s y pueden conectarse en total hasta 1024 nodos. Conjunto de especificaciones que definen el funcionamiento de redes locales CSMA/CD.
Factibilidad	Propiedad de poder realizarse o hacerse
Firewall	(Pared de Fuego) Un límite electrónico que impide el acceso entre redes que están interconectadas.
Hardware	Circuitería electrónica. En general, todos los elementos físicos de un equipo informático.
Hipertexto	Documento que contiene texto, imágenes y enlaces a otros hipertextos. También puede contener otros tipos de elemento multimedia, como pueden ser video, sonido, etc.
HTML: (HiperText Markup Lenguaje).	Lenguaje de marcas de Hipertexto, es el lenguaje de programación empleado para crear los documentos que se distribuyen en el Web y se muestran en el monitor de una computadora.
HTTP	Son las siglas de HyperText Transfer Protocol , que es un protocolo mediante el cual los browser y los servidores puedan comunicarse entre sí, mediante la utilización de una serie de métodos: <i>GET</i> , <i>HEAD</i> , <i>POST</i> , <i>PUT</i> , <i>DELETE</i> , <i>TRACE</i> , <i>CONNECT</i> y <i>OPTIONS</i> . Para la mayoría de las aplicaciones, bastará con conocer los tres primeros.
Hub	Equipo para diversos tipos de cables y para diversas formas de acceso que sirve de plataforma integradora para distintas clases de cables y de arquitectura.

LILACS	Es un método de análisis bibliográfico utilizado para una base de datos de Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud que surgió en 1982 por la necesidad y el ineludible deber de los países de la región de registrar su propia producción intelectual como afirmación de su identidad nacional y, además, por la escasa representación que en general tiene nuestra literatura en las bases de datos más representativas existentes en el mundo
Mapoteca	Sección de mapas en una biblioteca. Colección de mapas, planos y atlas geográficos.
Materiales Bibliográficos	Conjunto de datos, noticias, documentos, etc. Para la formación de una obra.
MICRO CDS-ISIS	Es una base de datos desarrollada por la UNESCO y la CEPAL, en la cual se esta empleando el Sistema de Clasificación Decimal Dewey y el método de descriptores Lilacs.
NLM	Siglas de National Library of Medicine
REPIDISCA	Red Panamericana de Información y Documentación en Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
Servicio de Referencia	Servicio prestado por una unidad bibliotecaria consistente en la búsqueda de información específica en bases de información distribuidas en todo el mundo y asequibles a través de Internet.
SIAB	Aplicación desarrollada para la administración de material bibliográfico
SIABUC	Aplicación de administración de material bibliográfico
Título	Información concerniente a un recurso bibliográfico, según catalogación establecida para ello.
Videoteca	Archivo de cintas de vídeo. Local donde éstas se exhiben.
Volumen	Cada uno de los tomos que forman parte de un mismo ejemplar

GLOSARIO DE TERMINOS TÉCNICOS

API	API es la abreviatura de A plication P rogramming I nterface. Un API no es más que una serie de servicios o funciones que el Sistema Operativo o el lenguaje de programación ofrece al programador. JAVA API son clases de Java que forman la base para la programación, estas clases se encuentran divididas por paquetes ("packages"), que serian el Análogo de las "Librerías en C".
API JDBC	La API JDBC es una interfaz de acceso a <i>RDBMS (Relational Database Management System)</i> independiente de la plataforma y del gestor de bases de datos utilizado. Se relaciona muy a menudo con el acronimo ODBC por lo que se suele expresar como <i>Java Database Connectivity</i> pero oficialmente, según Javasoft, JDBC no significa nada ni es acronimo de nada. Consiste en una serie de interfaces Java implementadas por un controlador. Este programa de gestión se encarga de la traducción a las llamadas estandar que requiere la base de datos compatible con él. De esta manera el programador puede abstraerse de la programación específica de la base de datos creando código que funcionará para todos los RDBMS que cuenten con .

GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO DE TERMINOS BIBLIOGRAFICOS

Acervo Bibliográfico	Conjunto de libros, publicaciones periódicas, documentos, etc., que constituyen una biblioteca.
Administración Bibliotecaria	La acción y efecto de ejecutar las disposiciones concernientes al funcionamiento de una biblioteca
Adquisición	Material bibliográfico obtenido en una biblioteca.
Auxiliar de Bibliotecario	Bibliotecario profesional con capacidad técnica y práctica en el manejo de una biblioteca y que sustituye a su superior en caso necesario.
Bibliografía	Ciencia que trata del conocimiento y descripción de los libros. Catálogos de libros o escritos referentes a materia, autor o lugar determinado
Biblioteca	Local donde se reservan los libros convenientemente arreglados para su lectura. Colección de libros o tratados.
Biblioteca Central	Biblioteca principal de la cual dependen las filiales.
Bibliotecario	Persona que tiene a su cargo la dirección, conservación, organización y funcionamiento de alguna biblioteca, o que desempeña funciones diversas, tanto técnicas como administrativas en la misma.
Bibliotecología	Conjunto de conocimientos relativos al libro y a la Biblioteca. Comprende: la bibliología, la bibliotecnia, la bibliografía, la bibliotecografía, y la biblioteconomía.
Biblioteconomía	Estudio de las técnicas y normas necesarias para la organización de una biblioteca.
Catalogación	Proceso técnico de un libro antes de ponerse en servicio.
Catalogación Bibliográfica	Descripción precisa y exacta de los libros, de manera que puedan ser identificados por medio del catálogo.
Catálogo	Lista de libros, publicaciones periódicas, mapas, etc., con indicación mediante una clave o símbolo, del lugar donde se localiza el material listado.
Colección Especializada	En bibliotecas generales, la colección relativa a historia local, celebridades, industrias, etc. A una materia o periodo especial, o a los libros de una misma clase, reunidos para algún fin particular.
DECS	(Descriptor En Ciencias de la Salud). Es el vocabulario utilizado para la indización y recuperación de los documentos ingresados en LILACS, compuestos por tesis, libros, capítulos de libros, anales, memorias de congresos o conferencias, informes técnico-científicos, publicaciones gubernamentales y artículos extraídos del análisis de aproximadamente 550 títulos de revistas del área.
Dewey	Melvil Dewey. Bibliotecario norteamericano. En 1876 inventó la clasificación bibliográfica decimal.
Ejemplar	Unidad de la tirada de una obra, publicación periódica, mapa, etc. Obra completa de una edición, publicación o tirada.
Hemeroteca	Biblioteca o departamento en una biblioteca, en que se conservan y sirven al público, diarios y otras publicaciones periódicas o la colección misma.

- Domingo 1 de Julio 2001, 9:25 p.m.
<http://php3.de/manual/es/intro-whatcando.php>
Domingo 1 de Julio 2001, 10:30 p.m.
- ☑ EVALUACION NT, UNIX, LINUX
<http://www.fisica.uson.mx/carlos/Unix-NT/unix-nt-notes.html>
Domingo 8 de Julio 2001, 10:20 p.m.
<http://www.gartnerweb.com/>
Viernes 6 de Julio 2001, 9:35 p.m.
- ☑ EVALUACION MySQL VRS. POSTGRESQL
<http://www.mmlabx.ua.es/mysql-postgres.html>
Domingo 8 de Julio 2001, 10:20 p.m.
- ☑ EVALUACION DE DBMS
<http://www.dbmsmag.com/9611d52.html>
Viernes 6 de Julio 2001, 10:10 p.m.
- ☑ TAMAÑO DE DATOS
www.mysql.com/doc/c/o/column_types.html
Viernes 6 de Julio 2001, 10:45 p.m.
- ☑ INFORMACIÓN SOBRE JAVA.
http://java.programacion.net/servlets_basico/index.php
Viernes 7/09/2001 9:35 pm.
<http://javacs.mty.itesm.mx/java2/Servlets/Servlets.html>
Domingo 16/09/2001 8:30 am.
<http://www.osmosislatina.com/java/basico.htm>
Domingo 16/09/2001 8:35 am.
- ☑ DISEÑO DE INTERFASES WEB.
<http://www.bib.uc3m.es/~mcmarcos/interfaz/indice.html>
Sabado 8/09/2001 8:15 pm
- ☑ DISEÑO DE INTERFASES GRÁFICAS.
<http://borabora.univalle.edu.co/materias/Interfaces-Graficas/GUI.htm>
Sabado 8/09/2001 8:20 pm
<http://www.cs.cinvestav.mx/CursoVis/IntroduccionVis.html>
Sabado 8/09/2001 8:20 pm
<http://www.lsi.us.es/docencia/asignaturas/dihm/tema1/tema1.html>
Sabado 8/09/2001 8:42 pm
<http://www.monografias.com/trabajos/anaydisis/anaydisis.shtml>
Sabado 8/09/2001 8:42 pm

REFERENCIAS DE INTERNET

- www.tripplite.com, Abril 17 2001, 10:30 P.M.
- www.apcc.com, Abril 17 2001, 11:00 P.M.
- www.bireme.br, Abril 19 2001, 4:00 P.M.
- www.consisa.com.sv, Abril 19 2001, 9:30 P.M.
- www.bcr.gob.sv/real.pdf, Abril 20 2001, 4:30 P.M.

- INFORMACIÓN SOBRE MYSQL
http://cunas.udea.edu.co/~amarin/ssi/odbc/conf_mysql.htm
Jueves 21 de junio de 2001, 7:10 p.m.
<http://kataix.umag.cl/~mmarin/bdr/mem2/mem2.html>
Martes 26 de Junio, 8:30 p.m.
- INFORMACIÓN SOBRE DE LINUX
<http://www.insflug.org/COMOs/InfoSheet-Como/InfoSheet-Como-2.html>
Jueves 21 de junio de 2001, 7:16 p.m.
- PRODUCTOS MICROSOFT (SQL SERVER Y ASP)
<http://www.microsoft.com/latam/>
Jueves 21 de junio de 2001 de 8:00 p.m.
<http://www.monografias.com/trabajos4/basesdatos/basesdatos.shtml>
Jueves 21 de junio de 2001, 7:45 p.m.
- INFORMACIÓN SOBRE ORACLE
<http://www.monografias.com/trabajos4/basesdatos/basesdatos.shtml>
Jueves 21 de junio de 2001, 7:35 p.m.
<http://www.oracle.es/eplat.html>
Lunes 2 de julio de 2001, 1:26 a.m.
- INFORMACIÓN SOBRE SYBASE
http://www.mtbase.com/productos/ase_1200.htm
Jueves 21 de junio de 2001, 8:10 p.m.
- LICENCIA PUBLICA GNU
<http://www.sindominio.net/info/castilla/node831.html>
Martes 26 de Junio de 2001, 8:30 p.m.
- SELECCIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO DE RED
<http://www.geocities.com/SiliconValley/8195/noscs.html>
Martes 3 de Julio de 2001, 8:25 p.m.
<http://www.geocities.com/SiliconValley/8195/selec.html>
Martes 3 de Julio de 2001, 8:30 p.m.
<http://www.monografias.com/trabajos/soredes/soredes.shtml>
Martes 3 de Julio de 2001, 8:42 p.m.
- INFORMACION SOBRE JAVA SERVLETS
<http://fcapra.ceit.es/AyudaInf/AprendaInf/JavaServlets/servlets.pdf>
Lunes 2 de Julio de 2001, 7:22 a.m.
- INFORMACIÓN SOBRE PHP y PERL
<http://www.abcdatos.com>

BIBLIOGRAFÍA

- ☑ James A. Senn , Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda Edición, México D.F., McGRAW HILL, 1996.
- ☑ Kendall Kenneth E., Kendall Julie E., Análisis y Diseño de Sistemas.
- ☑ LELAND T. BLANK, Ingeniería Económica, Tercera Edición. McGraw Hill, México, 1992. Págs. 119-122.
- ☑ Roger Pressman, Ingeniería de Software, Cuarta Edición
- ☑ Gidalberto Bonilla, Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas, Tercera Edición, San Salvador, UCA Editores, 1998.
- ☑ Nancy Lorena Pérez, Diagnóstico del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador, 1996
- ☑ Edward V. Krick, Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería, Segunda Edición, México, Editorial Limusa, 1988.
- ☑ Balbino Sebastián Cañas Martínez, Manual Para Formulación de Proyectos, 2da. Edición, El Salvador 1995.
- ☑ RAMÓN GARCÍA – PELAYO Y GROSS, Larousse Diccionario Manual, Décima Edición, México, Ediciones Larousse S. A. De C. V., 1998.
- ☑ Ley del Impuesto sobre la Renta, El Salvador.
- ☑ Diccionario Enciclopédico Quillet, Edición 1970, Panamá, Editorial Argentina Aristides Quillet, S. A., 1970 ,Tomos II, III
- ☑ EDWAR LEONEL GUARDADO, Diseño e Implementación de un Sistema de Control de Pacientes y Soporte Estadístico para el Hospital Nacional de Maternidad. San Salvador, 2000.
- ☑ MASSA DE GIL, BEATRIZ, Diccionario Técnico de Biblioteconomía. México, Editorial Trillas, 1973.
- ☑ Harold Koontz, Administración, Décima Edición
- ☑ Colindres, Carlos R.; Chacón, Héctor. FORMATO BIBLIOGRÁFICO CEPAL, Comité de Cooperación Bibliotecaria de El Salvador (UES-CCBES). San Salvador, Junio 2000.
- ☑ Comisión Económica para América Latina, Manual de Procedimiento No. 1, SISTEMA DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA: USO DE HOJAS DE TRABAJO (HDB Y HAC) Y TARJETA DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO (TRB). Naciones Unidas, Santiago, Chile, 1984.
- ☑ Dirección General de Estadística y Censo (DIGESTYC). Estadísticas anuales sobre bibliotecas, desde 1991 hasta 1998.
- ☑ Abraham Silberschatz, Henry F. Kort, S. Sudarshan, Fundamentos de bases de datos, Tercera Edición, McGRAW HILL
- ☑ Mark Maslakowski, Tony Butcher, Aprendiendo MySQL en 21 días, Primera Edición, Prentice Hall
- ☑ MySQL AB, Manual de referencia de MySQL, año 2001.
- ☑ Mark C.Chan, Steven W. Griffith y Antony F. Lasi, 1001 Tips para programar con JAVA, Mc GrawHill
- ☑ Danny Goodman, JavaScript Bible, 4ta Edición, Hungry Minds
- ☑ James R. Groff, Paul N.Weinberg, LAN Times Guide to SQL, 1994 McGraw-Hill

RECOMENDACIONES

La implantación en modalidad piloto, debe efectuarse en una unidad bibliotecaria de la Universidad de El Salvador que posea recursos informáticos disponibles y además que tenga sus bases de datos actualizadas, con el propósito de obtener resultados confiables y hacer los cambios requeridos para su mejoramiento. Se debe notificar tanto a las autoridades del Sistema Bibliotecario, así como a los encargados de la biblioteca que se destina para tal fin.

Es recomendable que en el Sistema Bibliotecario se lleve a cabo un proceso mediante el cual se agrupen todos los ejemplares de un título específico en una sola unidad bibliotecaria, de manera que cada una de ellas se vaya especializando en un área del conocimiento y que ésta esté estrechamente relacionada con las carreras impartidas en la facultad correspondiente. Esto además ayudaría a facilitar la administración del material bibliográfico.

Se recomienda seguir con las especificaciones de seguridad planteadas en el documento, ya que a nivel de Internet existen muchos peligros que acechan a las aplicaciones informáticas.

La capacitación que debe existir de parte del administrador del sistema en el sistema bibliotecario, es uno de los factores más importantes en el momento de la operación del sistema, por lo que se recomienda apegarse al perfil establecido para dicho puesto, el cual establece los conocimientos mínimos que debe tener con referencia a base de datos, sistemas operativos, conocimiento de JAVA y de Internet, etc.

Además del administrador, los empleados del sistema bibliotecario deben tener conocimientos sobre navegación en Internet, ya que son ellos los que atenderán directamente al público en general en las transacciones que se darán a diario, por lo que es importante hacer una inducción de parte de las autoridades del Sistema Bibliotecario.

Se recomienda a las autoridades del Sistema Bibliotecario trabajar en un ambiente multiplataforma, ya que esto ayudaría a que haya una mejor interconexión de las unidades bibliotecarias, tomándolas a estas últimas como centros dedicados al servicio de los usuarios.

CONCLUSIONES

La importancia del proyecto radica en la necesidad de mantener una buena administración de material bibliográfico, ya que con ello se beneficiará a la población que hace uso del Sistema Bibliotecario, a través de una mejora y ampliación de los servicios.

El apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario, es una de las razones primordiales que se presentan para justificar el desarrollo de este proyecto, ya que existen muchos indicadores obtenidos a través de una investigación de campo, que señalan la necesidad por parte de las autoridades y de los usuarios, que haya una mejora en el sistema de administración de esta clase de recursos.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se observa que los resultados esperados se enfocan a que el personal y las autoridades del Sistema Bibliotecario, contarán con una herramienta que apoye la administración de material bibliográfico, por lo tanto, los beneficios del Sistema de Información, están relacionados a mejoras en el sistema de control de material bibliográfico, incluyendo el área de prestación de servicios a los usuarios en general.

La problemática planteada incide significativamente en las labores diarias del personal bibliotecario, ya que la falta de apoyo de la información, influye tanto técnica, administrativa y operativamente, siendo el usuario, el afectado final de dicha problemática.

Las principales causas de la problemática son aquellas que están relacionadas propiamente con el manejo de información, siendo éstas la falta de una metodología especializada, el poco tiempo invertido en análisis de requerimientos para soluciones de tipo informático, la falta de tecnologías de la información y la escasez de personal especializado en Sistemas de Información.

En el ciclo de vida de desarrollo de los sistemas, las actividades de análisis de requerimientos y diseño, son las que consumen mayor cantidad de tiempo a los analistas, por lo tanto, deben realizarse de manera sistemática, clara y lo más detallada posible, buscando siempre la asesoría de la entidad interesada en el desarrollo del proyecto, en este caso el Sistema Bibliotecario.

El desarrollo del plan de pruebas es uno de los aspectos importantísimos para establecer los lineamientos en el momento de la programación, ya que todo el diseño correspondiente a la parte del software, se valida y prueba, es en este punto donde se verifica el buen diseño y la correcta operación de los programas de computadora.

Se puede observar la íntima relación que existe entre los diferentes componentes del diseño de sistemas, como lo son el diseño de datos, arquitectónico, entradas y salidas, interfaces y procedimental, los cuales reflejan la congruencia que debe existir de los propósitos que cada uno de ellos representa para el diseño en general. Existe un profundo impacto en la forma de especificación de estos elementos con respecto a los resultados finales del diseño y de la codificación misma de los programas de computadora.

El entorno de programación de JAVA hace que el analista programador se encuentre más atento a los eventos que ocurren, ya que siendo una programación artesanal en la que se tienen que definir todos los elementos que se utilizarán, permite desarrollar mucho mejor la creatividad para encontrar soluciones a los problemas de codificación, siendo muy difícil en los lenguajes que generan código, debido a que restringen las posibilidades de adaptación de soluciones.

MySQL como Gestor de Bases de Datos, es muy rápido, seguro y fácil de usar, ya que posee un conjunto de características muy prácticas. Este gestor fue desarrollado para manejar grandes bases de datos mucho más rápido que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente en ambientes de producción con altas demandas por varios años. Aunque está bajo un desarrollo constante, MySQL siempre ofrece un conjunto de funciones acorde a las necesidades de los desarrolladores y administradores de bases de datos.

Formulario: Avance instalación de cableado

Objetivo:	Registrar el avance de las actividades de instalación de cableado
Envía:	Técnico en instalación de cableado
Recibe:	Director del proyecto
Instrucciones:	<p>(1) Número correlativo de la actividad de cableado que se esta ejecutando</p> <p>(2) Nombre de la actividad que se esta ejecutando</p> <p>(3) Fecha en que se inicio la actividad</p> <p>(4) Fecha en la que se finalizo la actividad</p> <p>(5) Duración de la real en la que se realizo la actividad</p> <p>(6) Duración programada de la actividad</p> <p>(7) Nombre del responsable de la instalación</p> <p>(8) Fecha de envío del formulario</p>

Formato:

Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador AVANCE DE INSTALACIÓN DE CABLEADO					
Nº	Actividad	Fecha inicio	Fecha Fin	Duración real	Duración Programada
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Envía: _____(7)					
Fecha de envío: _____(8)_____					

Reporte: Utilización de los fondos del proyecto por actividad

Objetivo:	Llevar un control de la utilización de los fondos asignados para la ejecución del proyecto.
Envía:	Técnicos de instalación (hardware, software y analista)
Recibe:	Director del proyecto
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none">1. Día en que se terminó la actividad2. Mes en que se terminó la actividad3. Año en que se terminó la actividad4. Numero de actividad5. Actividades del proyecto6. Total gastado programado7. Total de comprometido programado8. Saldo programado9. Total gastado real10. Total de comprometido real11. Saldo real12. Total variación gastado13. Total de variación comprometido14. Saldo

Reporte: Hoja de asistencia de personal

Objetivo:	Llevar un control de la asistencia del personal al proyecto
Envía:	Director del proyecto
Recibe:	Director del Sistema Bibliotecario
Instrucciones:	(1) Número correlativo asignado a cada uno de los empleados asignados (2) Nombre completo de la persona asignada al puesto (3) Título del puesto al cual se ha asignado a la persona (4) Días trabajados por el empleado durante el proyecto (5) Observaciones acerca del desempeño del empleado durante el proyecto. (6) Fecha de envío del reporte

Formato:

Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador				
HOJA DE ASISTENCIA DE PERSONAL				
Nº (1)	Nombre (2)	Puesto (3)	Días trabajados (4)	Observación (5)
Fecha de envío: _____(6)				

7.14 DOCUMENTOS A UTILIZAR

Para llevar un control de la ejecución del proyecto, los formularios a utilizar se definen a continuación:

ORGANIZACIÓN DE PERSONAL

Formulario: Evaluación de perfil de puestos

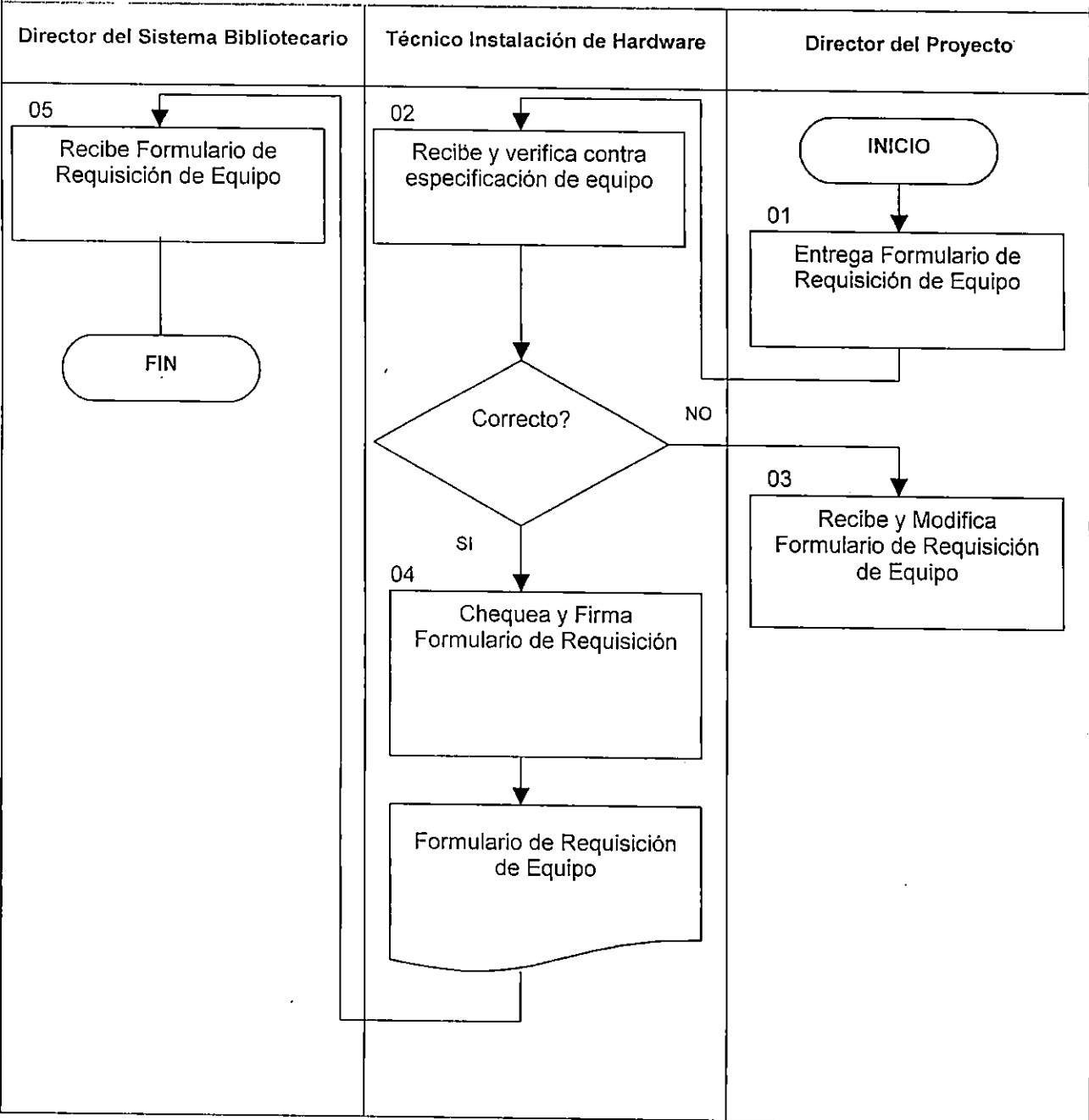
Objetivo:	Recopilar información acerca de los aspirantes a cubrir los puestos del proyecto con el fin de seleccionar al personal mas adecuado para el puesto.
Envía:	Director del proyecto
Recibe:	Director del Sistema Bibliotecario
Instrucciones:	(1) Nombre del puesto para el cual se va a efectuar la evaluación. (2) Fecha en la cual se envió la evaluación de los perfiles para el puesto (3) Número correlativo asignado a cada aspirante al puesto (4) Nombre completo del aspirante al puesto (5) Aspectos requeridos en el perfil del puesto: habilidades, destrezas, educación, experiencia, conocimientos.

Formato:

Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador EVALUACIÓN DE PERFIL		Pág. ___
Para el puesto de: (1) _____		Fecha: (2) _____

Nº	Nombre Aspirante	Criterios (5)				
(3)	(4)					

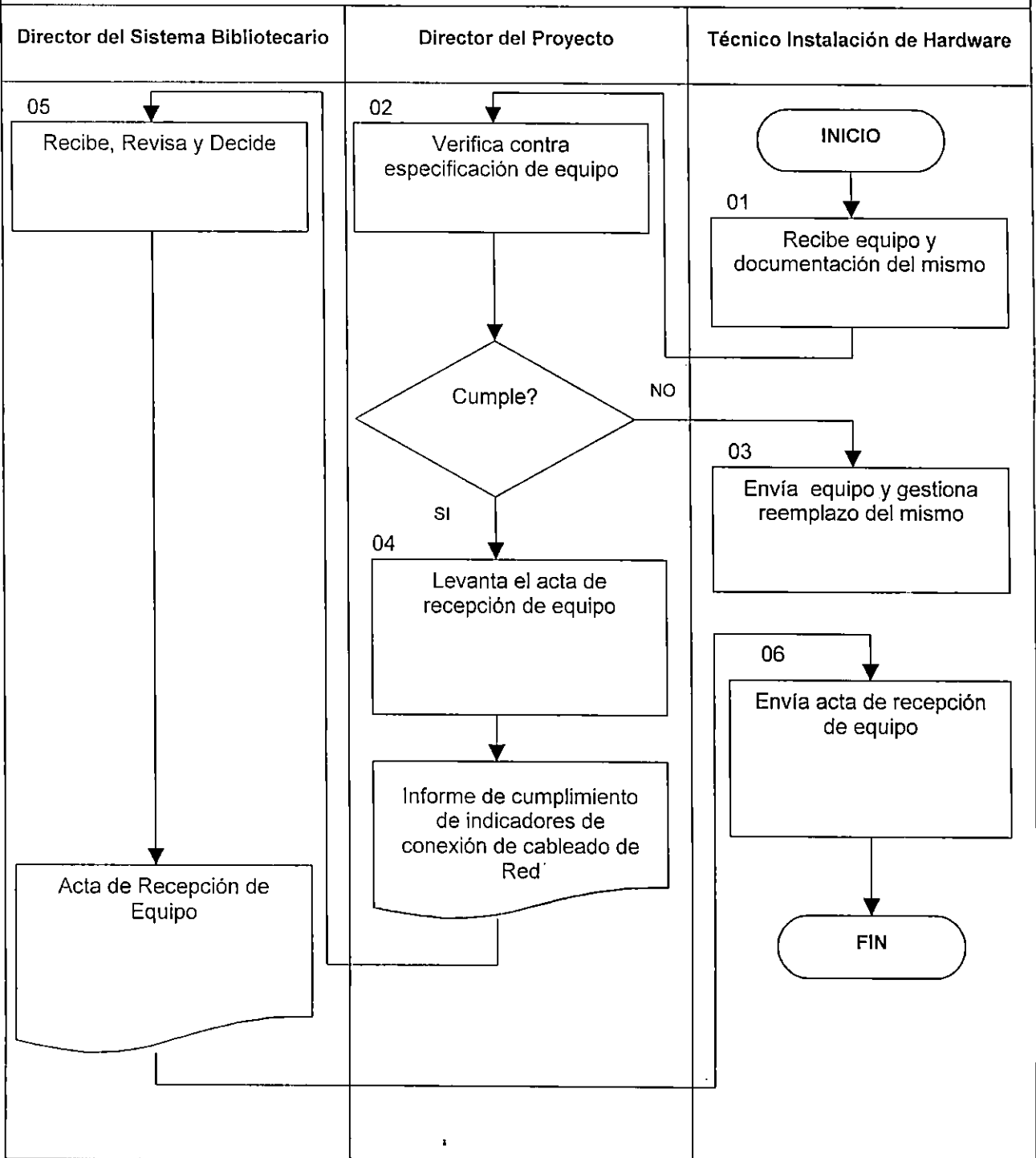
FLUJO DE INFORMACIÓN
PROCEDIMIENTO: Requisición de equipo



PROYECTO: Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.		Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN		
PROCEDIMIENTO: Requisición de equipos		
Documentos que intervienen: Formulario para requisición de equipos		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	El Director del proyecto llena, firma formulario de requisición de equipo, y lo entrega al técnico en instalación de hardware para que verifique.	
02	El técnico en instalación de hardware recibe, revisa y verifica el formulario de requisición de equipo de acuerdo a las especificaciones técnicas. Si al verificar encuentra que las especificaciones no concuerdan debe regresar el formulario al Director con las correcciones correspondientes (Paso 03). De lo contrario ir al Paso 04	
03	El Director del proyecto debe rectificar o corregir las fallas o errores cometidos con respecto al formulario de requisición de equipo.	
04	Técnico en instalación de hardware chequea el formulario de requisición de equipo, debe firmar el formulario y enviarlo al Director del Sistema Bibliotecario.	
05	El Director del Sistema Bibliotecario recibe el formulario de requisición de equipo y hace las gestiones necesarias.	

FLUJO DE INFORMACIÓN

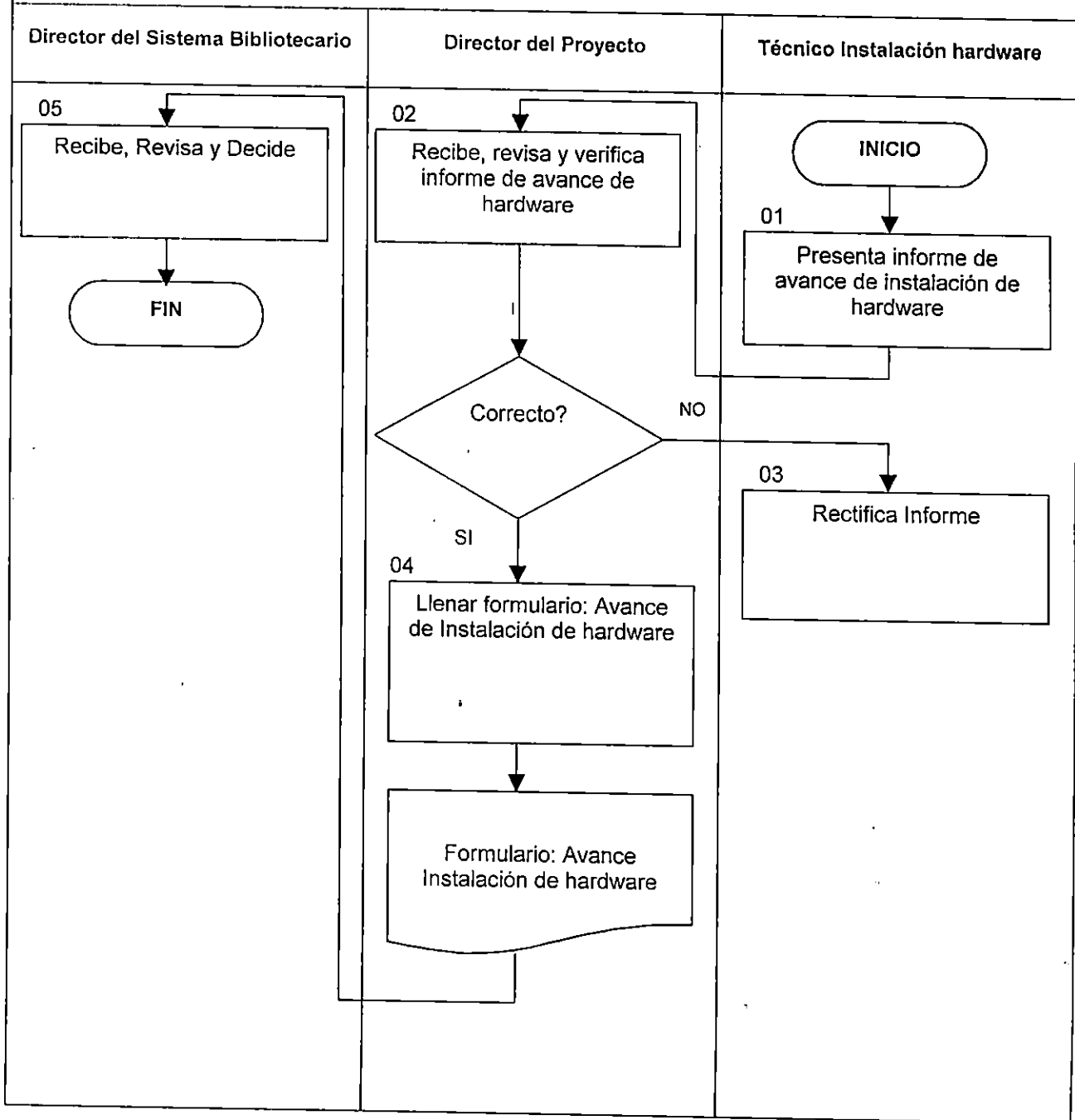
PROCEDIMIENTO: Acta de recepción de equipo



PROYECTO: Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.		Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN		
PROCEDIMIENTO: Acta de recepción de equipo		
Documentos que intervienen: Formulario para acta de recepción de equipo		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	El técnico en hardware recibe el equipo y la documentación del mismo.	
02	El Director del proyecto revisa y verifica que el equipo cumpla con las especificaciones técnicas acordadas. Si uno o más equipos no cumplen con las especificaciones le son regresados a la empresa proveedora. De lo contrario ir al Paso 04	
03	El técnico de instalación de hardware envía el equipo que no cumple con las especificaciones y gestiona el reemplazo por equipo que si las cumpla.	
04	El Director del proyecto levanta acta de recepción de equipo de acuerdo con el formulario de reporte de acta de recepción de equipo según con las instrucciones para el llenado del informe. (Para mayor información véase en la parte de control, documentos a utilizar en el sistema de control. El Director del proyecto entrega el informe completo al Director del Sistema Bibliotecario.	
05	El Director del Sistema Bibliotecario recibe, revisa el acta de recepción de equipo, si esta de acuerdo con el acta la aprueba, firma y envía al proveedor de equipo o de lo contrario toma una decisión a su criterio.	
06	El técnico de instalación de hardware envía acta de recepción de equipo a activo fijo.	

FLUJO DE INFORMACIÓN

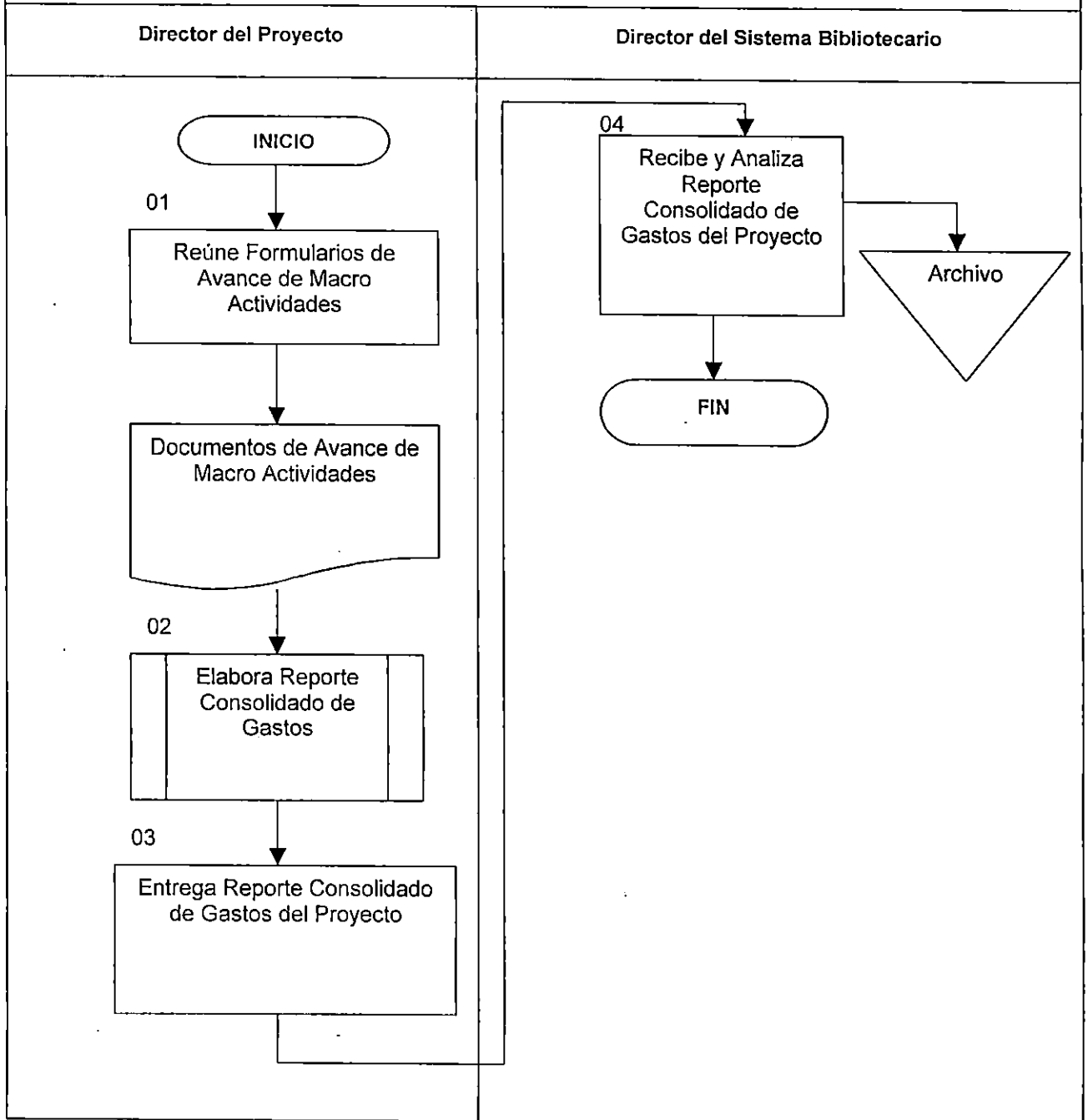
PROCEDIMIENTO: Informe de avance de instalación de hardware.



PROYECTO: Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.		Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN		
PROCEDIMIENTO: Informe de avance de actividades de instalación de hardware		
Documentos que intervienen: Formulario Informe de avance de actividades de instalación de hardware		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	El técnico en instalación de hardware informa sobre el avance del trabajo realizado.	
02	El Director del proyecto recibe, revisa y verifica el informe de avance del hardware. Si al verificar en el lugar de instalación, el informe no es correcto, entonces el Director le informa al técnico para que rectifique (Paso 03). De lo contrario ir al Paso 04	
03	El técnico debe rectificar su informe de avance de instalación de hardware.	
04	Director del proyecto llena formulario de avance de instalación de acuerdo con las instrucciones para el llenado del formulario. (para mayor información véase la parte de control, Documentos a utilizar en el sistema de control. El Director del proyecto entrega el formulario completo al Director del Sistema Bibliotecario.	
05	El Director del Sistema Bibliotecario recibe, revisa la información del formulario para luego tomar una decisión a su criterio.	

FLUJO DE INFORMACIÓN

PROCEDIMIENTO: Reporte Consolidado de gastos del proyecto.



PROYECTO: Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

Pág. 1 de 1

FLUJO DE INFORMACIÓN

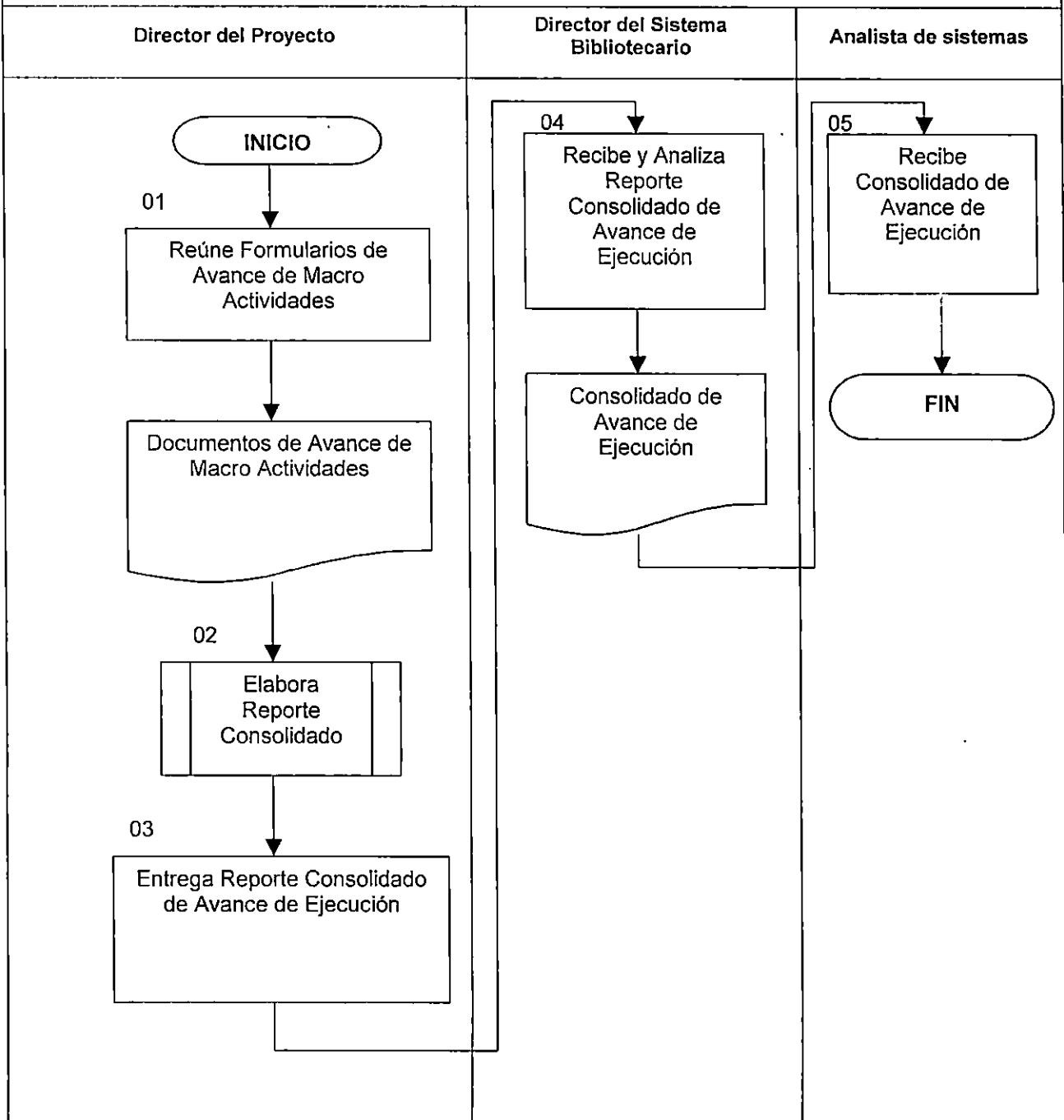
PROCEDIMIENTO: Reporte consolidado de gastos del proyecto

Documentos que intervienen: Formularios de avance de las macro actividades

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	El Director del proyecto debe reunir todos los formularios necesarios para elaborar el reporte consolidado de gastos del proyecto.
02	El Director elabora el reporte consolidado de gastos del proyecto de acuerdo con las instrucciones, para mayor información véase la parte de control, documentos a utilizar en el sistema de control.
03	El Director envía el reporte consolidado de gastos del proyecto al Director del Sistema Bibliotecario.
04	El Director del Sistema Bibliotecario recibe y analiza el reporte consolidado de gastos del proyecto y archiva documentación de gastos.

FLUJO DE INFORMACIÓN

PROCEDIMIENTO: Reporte Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto.



7.13 FLUJOS DE INFORMACION

Simbología Utilizada.

En la definición de los flujos de información se emplea la simbología descrita en la página 513.

PROYECTO: Sistema de Información para el apoyo a la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.		Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN		
PROCEDIMIENTO: Reporte consolidado de ejecución de actividades del proyecto		
Documentos que intervienen: Formularios de avance de las Macro Actividades		
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
01	El Director del proyecto debe reunir todos los formularios necesarios para elaborar el reporte consolidado de ejecución de actividades del proyecto.	
02	El Director elabora el reporte consolidado de ejecución de actividades del proyecto de acuerdo con las instrucciones, para mayor información véase la parte de control, documentos a utilizar en el sistema de control.	
03	El Director del proyecto envía el reporte consolidado de ejecución de actividades del proyecto al Director del Sistema Bibliotecario.	
04	El Director del Sistema Bibliotecario recibe y analiza el reporte consolidado de avance y luego envía documentación a analista de sistemas	
05	Analista recibe el reporte consolidado de avance del proyecto.	

ANEXO No.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación se presentan los resultados obtenidos por medio de la encuesta dirigida a los usuarios potenciales del Sistema Bibliotecario (Estudiantes y Docentes de la Universidad de El Salvador).

P1. Facultad a la que pertenece.

Objetivo: Identificar la facultad a la que pertenece el usuario ya que la encuesta esta distribuida en forma estratificada en toda la Universidad de El Salvador.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	38	13%	11	11%
Facultad de Medicina	35	12%	12	13%
Facultad de Ciencias y Humanidades	31	11%	11	11%
Facultad de Ciencias Agronómicas	5	2%	2	2%
Facultad de Odontología	4	1%	2	2%
Facultad de Química y Farmacia	8	3%	3	3%
Facultad de Ciencias Económicas	50	17%	16	17%
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales	22	8%	8	8%
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática	9	3%	3	3%
Facultad Multidisciplinaria de Occidente	42	15%	14	15%
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	36	13%	12	13%
Facultad Multidisciplinaria Paracentral	8	3%	2	2%
Total	288	100%	96	100%

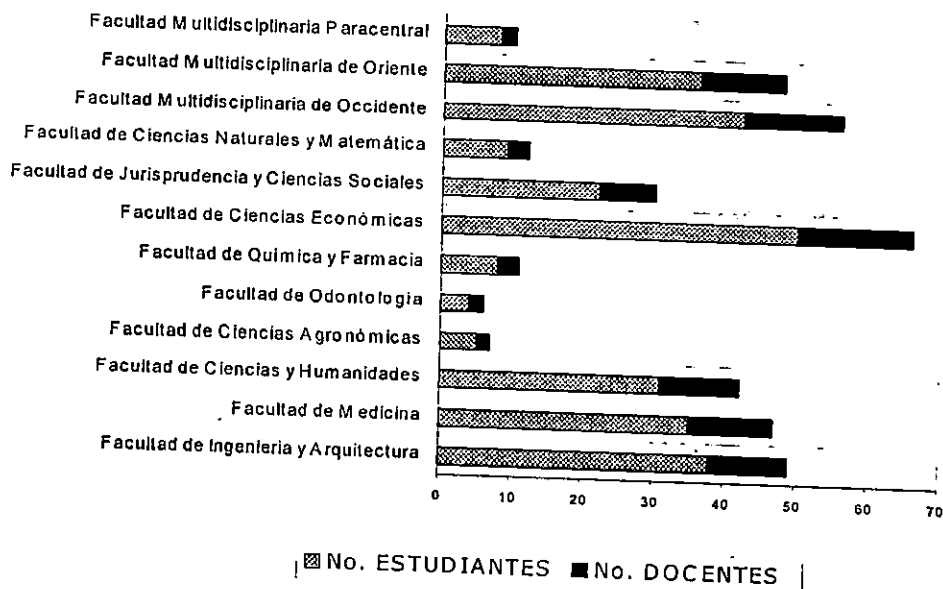


Gráfico P1.

Interpretación P1: Ya que el muestreo fue estratificado de acuerdo al número de estudiantes y docentes que posee cada facultad de la Universidad, se puede observar en el gráfico que la facultad que tuvo mayor numero de encuestados fue Economía pues posee una población mayor que las otras facultades (5,9€.. Estudiantes y 130 docentes).

P2. Marque la casilla correspondiente al grupo al cual pertenece en la Universidad de El Salvador.

Objetivo: Identificar si el usuario es Estudiante o docente de la Universidad de El Salvador, debido a que hay un numero establecido de encuestados por facultad para cada uno de estos grupos.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Docente	96	25%
Estudiante	288	75%
Total	384	100%

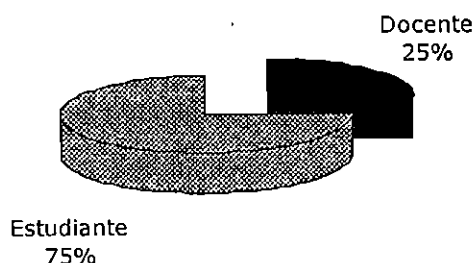


Gráfico P2.

Interpretación P2: Lógicamente la población estudiantil de la universidad, es mucho mayor que la población docente, por lo cual se observa que el 75% de los encuestados son estudiantes y solo 25% docentes.

P3. ¿Cuál carrera estudia?

Objetivo: Conocer la carrera que cursa el estudiante, esta pregunta va dirigida solamente al grupo estudiantil de la Universidad por lo cual el porcentaje que se estima por carrera es dividido entre 288, el cual es el número total de estudiantes encuestados.

CARRERA	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
Arquitectura	8	3%
Doctorado en Medicina	12	4%
Doctorado en Odontología	4	1%
Ingeniería Agronómica	5	2%
Ingeniería Civil	5	2%
Ingeniería de Sistemas Informáticos	22	8%
Ingeniería Eléctrica	6	2%
Ingeniería Industrial	3	1%
Licenciatura en Admón. de Empresas	36	13%
Licenciatura en Anestesiología	4	1%
Licenciatura en Biología	8	3%
Licenciatura en Ciencias Químicas	4	1%
Licenciatura en Ciencias de la Educación	15	5%
Licenciatura en Ciencias Jurídicas	29	10%
Licenciatura en Contaduría Pública	30	10%
Licenciatura en Economía	4	1%
Licenciatura en Educación para la Salud	2	1%
Licenciatura en Enfermería	9	3%
Licenciatura en Fisioterapia	2	1%
Licenciatura en Laboratorio Clínico	4	1%
Licenciatura en Letras	2	1%
Licenciatura en Nutrición	4	1%
Licenciatura en Periodismo	8	3%
Licenciatura en Psicología	10	3%
Licenciatura en Química y Farmacia	18	6%
Licenciatura en Sociología	6	2%
Profesorado en Ciencias Naturales	2	1%
Profesorado en Ciencias Sociales	3	1%
Profesorado en Educación Básica	6	2%
Profesorado en Idioma Inglés	16	6%
Profesorado en Lenguaje y Literatura	1	0%
Total	288	100%

Interpretación P3: 13% de los estudiantes encuestados estudian la carrera de Administración de Empresas y 10% Contaduría Pública, esto se debe a que la Facultad de Economía tiene el mayor número de encuestados junto las Facultades Multidisciplinarias de Oriente y Occidente, quienes también imparten estas carreras.

P4. ¿Utiliza la unidad bibliotecaria de su facultad?

Objetivo: Conocer en que porcentaje los usuarios hacen uso de la biblioteca de la Facultad a la que pertenecen.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Si	234	81%	71	74%
No	54	19%	25	26%
Total	288	100%	96	100%

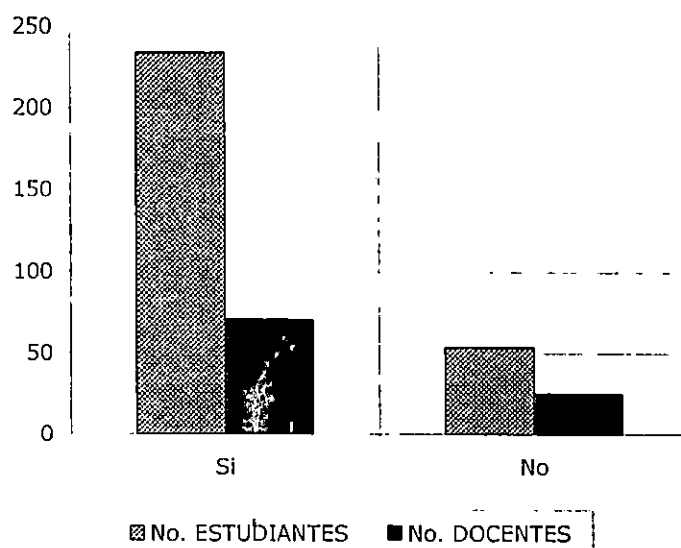


Gráfico P4.

Interpretación P4: 81% de estudiantes y 74% de docentes, hacen uso de la unidad bibliotecaria de su facultad, lo que significa que 19% y 26%, respectivamente, visitan otras bibliotecas de otras facultades o no hacen uso del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador; en la siguiente pregunta se analiza porque no se hace uso de la biblioteca de su facultad.

P5. ¿Por qué no la utiliza?

Objetivo: Descubrir las causas del porque los estudiantes y docentes no utilizan la biblioteca de su facultad respectiva. Por lo cual esta pregunta va dirigida a aquellos cuya respuesta fue "No" en la pregunta numero 4.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
No encuentro los libros que necesito	13	24%	7	28%
Prefiero comprar los libros	3	6%	8	32%
No he tenido la necesidad de hacer uso de la biblioteca	15	28%	4	16%
Demasiados tramites para el proceso de préstamo de libros	13	24%	2	8%
Trabajo y no puedo hacer uso de ella en el horario de servicio actual	3	6%	3	12%
Otros	15	28%	4	16%

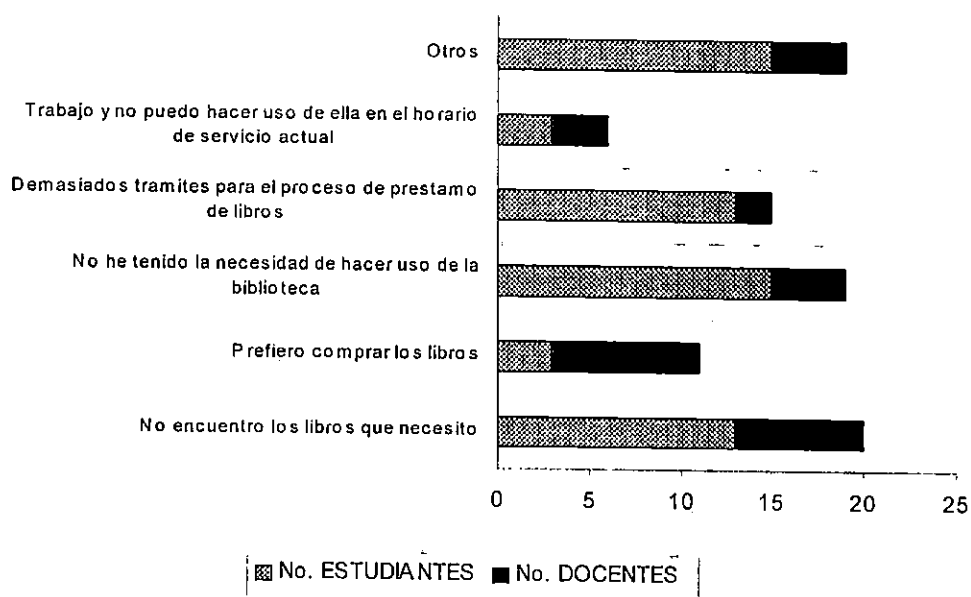


Gráfico P5.

Interpretación P5: 28% de estudiantes asegura que no ha tenido la necesidad de visitar la biblioteca de su facultad y 28% piensa que las razones por las cuales no hace uso de unidad bibliotecaria son distintas entre las cuales se menciona que hacen uso de otras bibliotecas, no les gusta utilizar las fichas para búsqueda, no hay suficientes libros para satisfacer la demanda estudiantil y que el material esta desfasado no se encuentran las ultimas ediciones. Los docentes por su parte, un 32% prefieren comprar los libros y es razonable pues 28% asegura que no

encuentra los libros que necesita. Un 16% dice que no ha tenido la necesidad de hacer uso de la biblioteca y entre otras razones se menciona que las editoriales les proporcionan el material a cada escuela de la facultad.

P6. Numere del 1 al 3 las unidades bibliotecarias que más frecuenta (1 significa que la frecuenta más y 3 significa que la frecuenta menos). Si solo frecuenta 1 ó 2 omita los números restantes:

Objetivo: Conocer cuales son las bibliotecas que más frecuenta la población estudiantil y docente de la Universidad y además el porcentaje de la población que no hace uso del Sistema Bibliotecario al no frecuentar ninguna biblioteca.

OPCIONES	ESTUDIANTES						DOCENTES					
	1	%	2	%	3	%	1	%	2	%	3	%
Biblioteca Central	56	19%	56	19%	21	7%	6	6%	19	20%	5	5%
Biblioteca de Medicina	27	9%	11	4%	6	2%	15	16%	3	3%	2	2%
Biblioteca de Humanidades	30	10%	13	5%	11	4%	6	6%	2	2%	3	3%
Biblioteca de Agronomía	4	1%		0%	2	1%	2	2%	1	1%		0%
Biblioteca de Ingeniería	29	10%	4	1%	10	3%	5	5%		0%	2	2%
Biblioteca de Odontología	4	1%	1	0%		0%	1	1%		0%		0%
Biblioteca de Química y Farmacia	5	2%	5	2%	4	1%	3	3%		0%		0%
Biblioteca de Derecho	19	7%	6	2%	5	2%	3	3%	5	5%		0%
Biblioteca de la Escuela de Biblioteconomía		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria de Oriente	22	8%	3	1%	1	0%	10	10%		0%		0%
Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente	33	11%	6	2%	2	1%	9	9%		0%		0%
Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral	7	2%		0%	1	0%	2	2%		0%		0%
Biblioteca de Ciencias	1	0%	3	1%	2	1%	1	1%	2	2%		0%
Biblioteca de Economía	13	5%	11	4%	4	1%	9	9%	2	2%		0%

OPCION	Estudiantes		Docentes	
Ninguna	29	10%	22	23%

BIBLIOTECAS QUE FRECUENTAN LOS DOCENTES

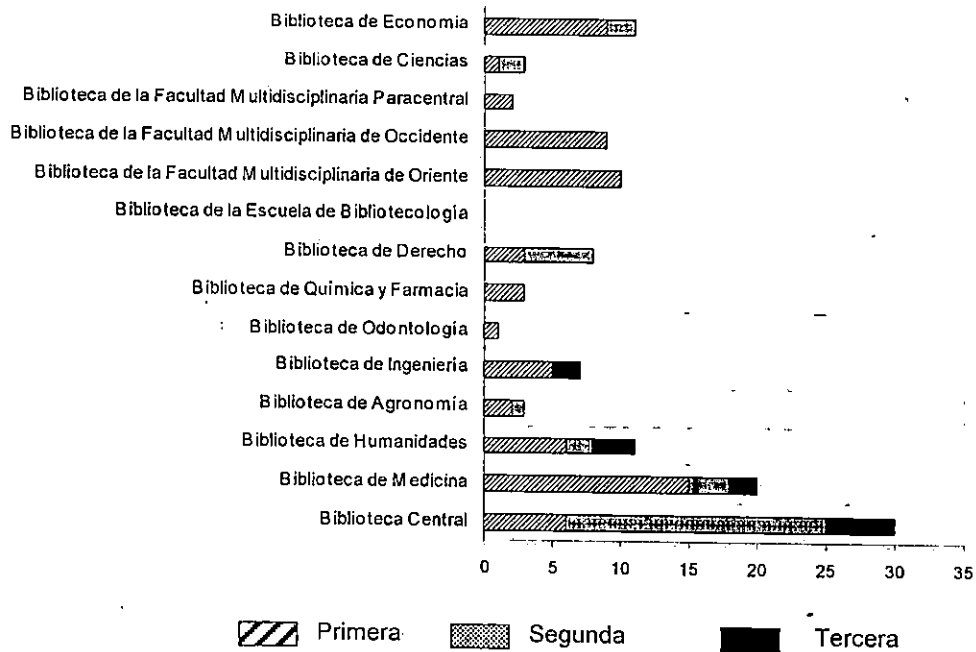


Gráfico P6-1.

BIBLIOTECAS QUE FRECUENTAN LOS ESTUDIANTES

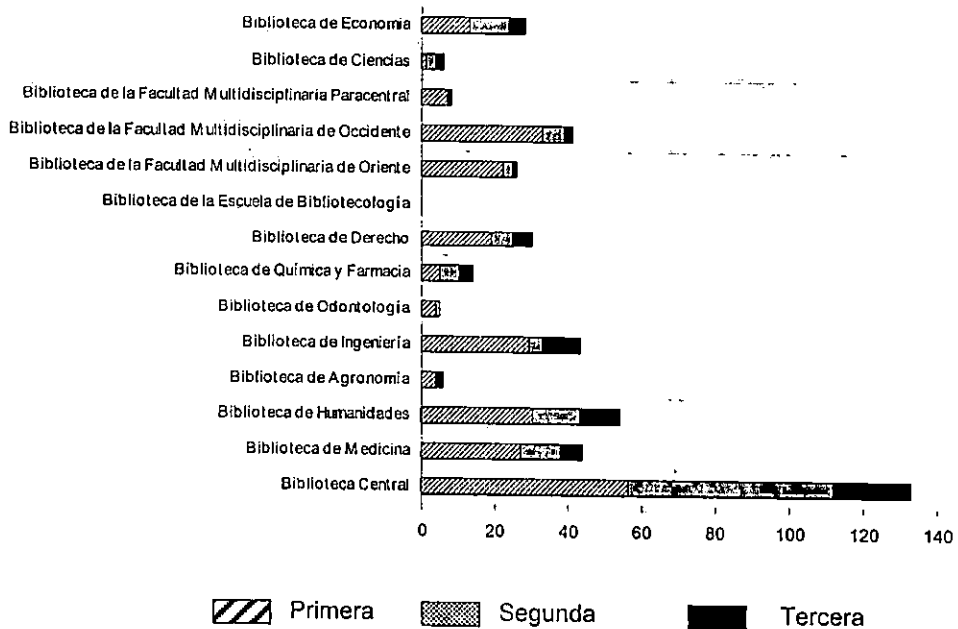


Gráfico P6-2.

Interpretación P6: Como puede observarse en las gráficas P6-1 y P6-2 la biblioteca más frecuentada es la biblioteca Central. El 19% de los estudiantes la tienen como primera y segunda opción entre las bibliotecas que más frecuentan y 7% como tercera opción; y para los docentes el 6% considera que es su primera opción, 20% como segunda opción y 5% como tercera opción.

También se muestra en las tablas que existe 10% de estudiantes y 23% de docentes que no utilizan ninguna unidad bibliotecaria; entre los motivos por los cuales no visitan ninguna, se mencionaron que prefieren obtener información por otros medios, algunos estudiantes de nuevo ingreso que no han tenido la necesidad de hacer uso de las bibliotecas y algunos docentes dicen que se les proporciona el material en la escuela a la que pertenecen.

P7. ¿Cada cuánto tiempo hace uso de la unidad bibliotecaria de su preferencia?

Objetivo: Determinar con que frecuencia los usuarios utilizan la unidad bibliotecaria de su preferencia, tomando en cuenta únicamente a aquellos que visitan al menos una biblioteca de la Universidad.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
A diario	37	14%	8	11%
Al menos una vez por semana	138	53%	30	41%
Al menos una vez por mes	68	26%	31	42%
Otros	15	6%	5	7%
No Respondió	1	0%		0%
TOTAL	259	100%	74	100%

ESTUDIANTES

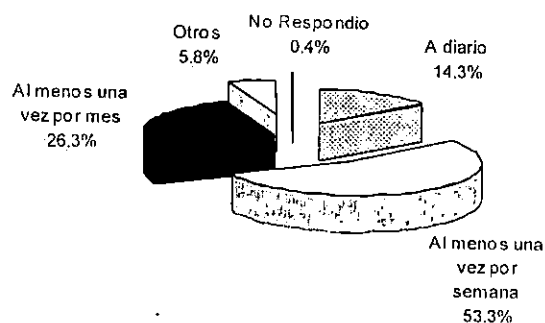


Gráfico P7-1.

DOCENTES

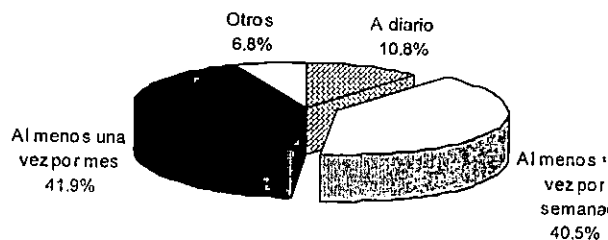


Gráfico P7-2.

Interpretación P7: El 53% de los estudiantes mencionan que visitan al menos una vez por semana la unidad bibliotecaria, un 6% dijo que frecuentaba la biblioteca eventualmente, solo cuando hay trabajos de investigación. Los docentes por su parte están un poco divididos ya que el 41% visita la biblioteca al menos una vez por semana y un 42% al menos una vez al mes, 7% menciona que solo utilizaba la biblioteca 3 ó 4 veces al año o solamente 2 ó 3 veces por ciclo.

P8. ¿Qué tipo de material bibliográfico y recursos de información consulta con más frecuencia?

Objetivo: Conocer el material o recursos de los cuales, los usuarios hacen uso con mayor frecuencia en las unidades bibliotecarias.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Libros	245	95%	68	92%
Tesis	90	35%	20	27%
Obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, etc.)	43	17%	11	15%
Revistas y otras publicaciones periódicas	21	8%	26	35%
Recursos electrónicos (Internet, correo electrónico, etc.)	24	9%	12	16%
Otras colecciones especiales		0%		0%

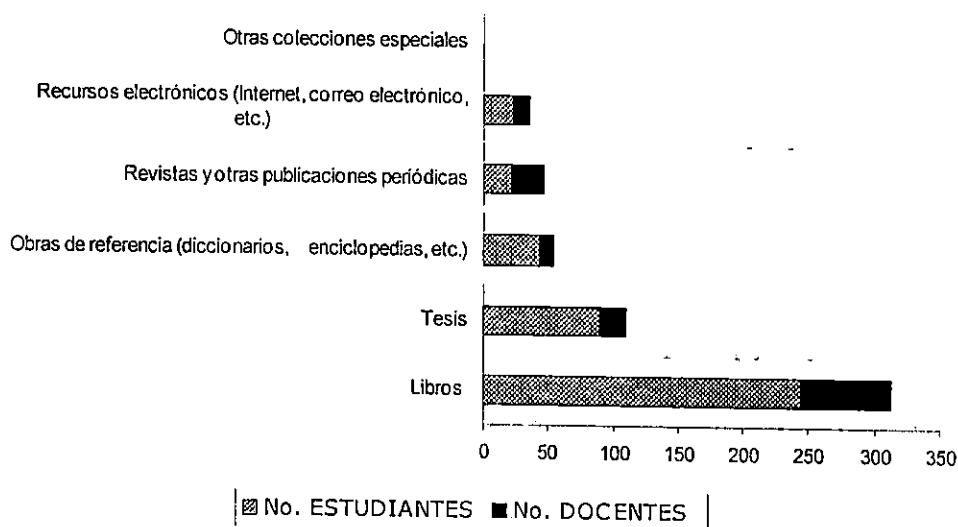


Gráfico P8.

Interpretación P8: El 95% de los estudiantes coinciden en que el material que utilizan con más frecuencia y un 35% menciono que las tesis. De igual forma en los docentes un 92% utiliza mas los libros y 27% las tesis. En el gráfico P8 se puede observar que los libros son el material mas consultado en las bibliotecas y las tesis como segunda opción.

P9. Defina el grado de eficacia en los resultados obtenidos del sistema actual de búsqueda de material bibliográfico (libros o tesis) de la unidad que más frecuenta.

Objetivo: Conocer la opinión de los usuarios sobre el sistema de búsqueda actual de material bibliográfico.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Excelente	11	4%	5	7%
Bueno	122	47%	41	55%
Regular	100	39%	16	22%
Deficiente	23	9%	12	16%
No respondió	3	1%		0%
Total	259	100%	74	100%

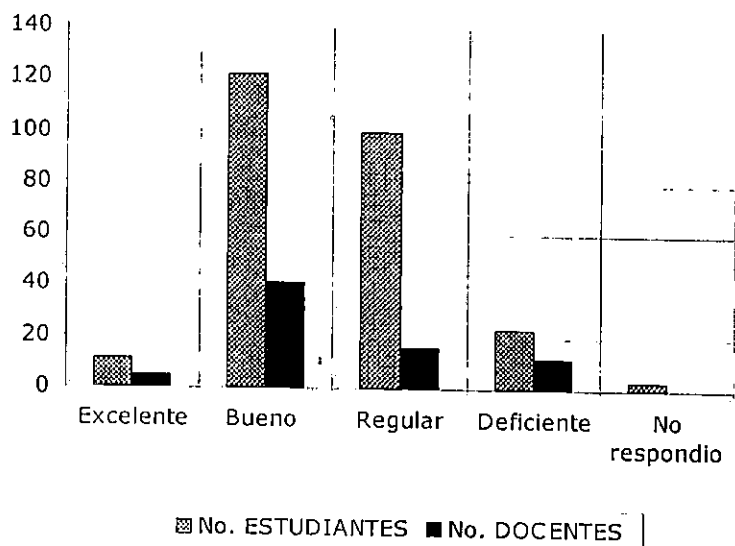


Gráfico P9.

Interpretación P9: El nivel de aceptación sobre el sistema de búsqueda utilizado por los usuarios está entre bueno y regular, ya que 47% de los estudiantes opina que es bueno y 39% que es regular; los docentes 55% opina que es bueno 22% que es regular.

P10. Si la unidad bibliotecaria que más frecuenta utiliza sistema por computadora, ¿Cuales son las principales deficiencias de este sistema?

Objetivo: Conocer las deficiencias del sistema por computadora que utilizan algunas unidades bibliotecarias de la Universidad.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Equipo obsoleto	34	13%	11	15%
Base de datos no actualizada	48	19%	11	15%
Falta de ayuda en el programa	43	17%	10	14%
Limitados puntos de acceso a la información	40	15%	13	18%
Los datos de los resultados no son relevantes a mi búsqueda de información	32	12%	5	7%
Difícil de utilizar	16	6%	3	4%
Otros	15	6%	4	5%

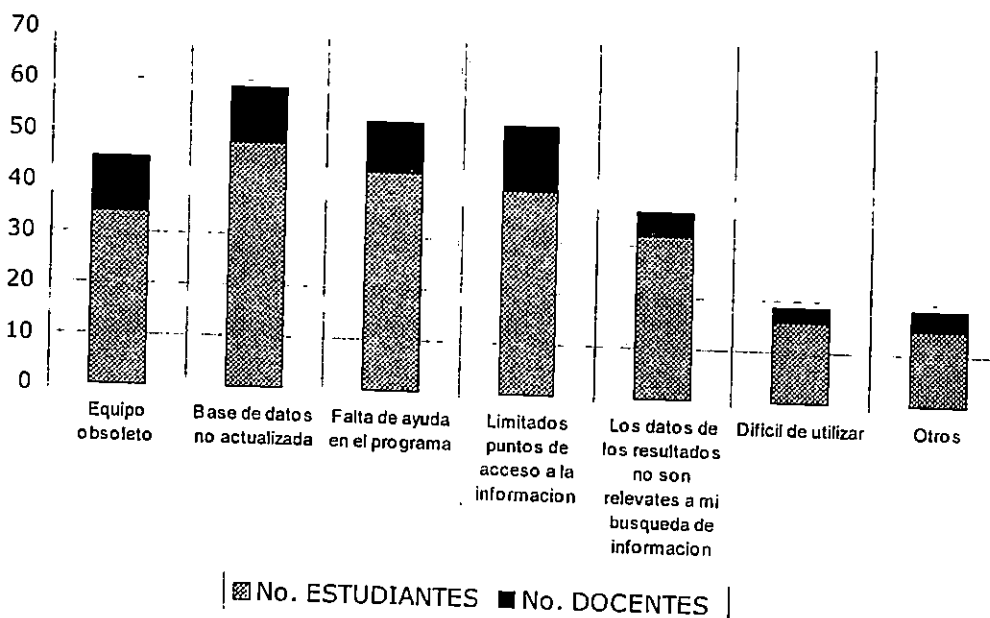


Gráfico P10.

Interpretación P10: Puede observarse por medio del gráfico que la principal deficiencia que posee el sistema por computadora utilizado actualmente en algunas unidades bibliotecarias de la Universidad, es la falta de actualización de las bases de datos; pero aunque esta es la que tiene mayor ponderación, las deficiencias según los usuarios son 5, los cuales pueden ser reflejados por medio del gráfico P10; entre otros problemas se mencionaron la falta de capacitación del personal que labora en la biblioteca y poco recurso informático.

P11. ¿Cuánto tiempo le lleva normalmente la búsqueda de los datos de un libro o tesis (desde que comienza a buscarlo en el catálogo hasta que llena la ficha de préstamo)?

Objetivo: Determinar el tiempo que según los usuarios tardan en buscar un libro o tesis ya sea manualmente o por medio de sistema de computadora.

Manualmente.

TIEMPOS	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
De 1 a 5 minutos	47	18%	14	19%
De 6 a 10 minutos	77	30%	32	43%
De 11 a 20 minutos	28	11%	11	15%
Mas de 20 minutos	35	14%	9	12%

Por computadora.

TIEMPOS	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
De 1 a 5 minutos	45	17%	15	20%
De 6 a 10 minutos	51	20%	9	12%
De 11 a 20 minutos	14	5%	4	5%
Mas de 20 minutos	15	6%	1	1%

Interpretación P11: Un 30% de estudiantes y 43% de docentes mencionan que, manualmente, tardan de 6 a 10 minutos en la búsqueda de un libro o tesis. Por medio de Computadora los estudiantes están divididos entre un 17% que opinan que la búsqueda tarda de 1 a 5 minutos y un 20% de 6 a 10 minutos; mientras que los docentes el 20% dice que el tiempo de búsqueda por computadora es de 1 a 6 minutos.

P12. ¿Que período (en minutos) consideraría aceptable para realizar la búsqueda?

Objetivo: Conocer el punto de vista de los usuarios sobre el tiempo que consideran aceptable para realizar la búsqueda de material bibliográfico.

TIEMPOS	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
1 minuto	8	3%	2	3%
2 minutos	12	5%	12	16%
3 minutos	40	15%	6	8%
4 minutos	8	3%	1	1%
5 minutos	108	42%	35	47%
6 minutos	6	2%	0	0%
7 minutos	4	2%	0	0%
8 minutos	3	1%	0	0%
9 minutos	0	0%	0	0%
10 minutos	39	15%	10	14%
15 minutos	8	3%	1	1%
20 minutos	5	2%	1	1%
30 minutos	6	2%	1	1%
No respondió	12	5%	5	7%
Total	259	100%	74	100%

Interpretación P12: Estudiantes y docentes coinciden que el tiempo promedio aceptable para realizar la búsqueda de un libro o tesis es de 5 minutos, con un 42% y 47% respectivamente.

P13. ¿Cuánto tiempo le lleva normalmente el proceso de préstamo de un libro o tesis (desde que entrega la ficha con los datos hasta que le entregan el material)?

Objetivo: Determinar cuanto tiempo le lleva al bibliotecario entregarle al usuario el material que ha solicitado.

TIEMPOS	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
De 1 a 5 minutos	92	36%	27	36%
De 6 a 10 minutos	101	39%	29	39%
De 11 a 20 minutos	38	15%	12	16%
Mas de 20 minutos	22	8%	5	7%
No respondió	6	2%	1	1%
Total	259	100%	74	100%

Interpretación P13: Un porcentaje igual de estudiantes y docentes (39%) opinan que el tiempo que tarda el servicio bibliotecario en entregarle el material es de 6 a 10 minutos, aunque existe un 36% que opina que el tiempo es de 1 a 5 minutos. Por lo que se puede suponer que el tiempo promedio es de 1 a 10 minutos para la entrega el material al usuario.

P14. ¿Que periodo (en minutos) considera aceptable para realizar este proceso?

Objetivo: Conocer que tiempo el usuario considera aceptable esperar para que le entreguen el material que ha solicitado.

TIEMPOS	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
1 minuto	2	1%	1	1%
2 minutos	11	4%	10	14%
3 minutos	41	16%	9	12%
4 minutos	7	3%	0	0%
5 minutos	137	53%	34	46%
6 minutos	4	2%	0	0%
7 minutos	4	2%	1	1%
8 minutos	6	2%	1	1%
9 minutos	1	0%	0	0%
10 minutos	25	10%	13	18%
15 minutos	3	1%	1	1%
20 minutos	2	1%	0	0%
25 minutos	1	0%	1	1%
30 minutos	2	1%	0	0%
45 minutos	1	0%	0	0%
No respondió	12	5%	3	4%
Total	259	100%	74	100%

Interpretación P14: Nuevamente los usuarios coinciden opinando que el tiempo aceptable para que se entregue el material solicitado es de 5 minutos como máximo, los porcentajes corresponden a 53% de estudiantes y 46% docentes.

P15. A su criterio ¿cuáles son los principales problemas que tiene el sistema actual de préstamo bibliotecario en la unidad que más frecuenta?

Objetivo: Determinar los principales problemas que tiene el sistema de préstamo bibliotecario desde el punto de vista de los usuarios de la Universidad de El Salvador.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Demasiados tramites para realizar el préstamo	57	22%	10	14%
No existe la forma de conocer si el libro o tesis esta disponible antes de solicitarlo	147	57%	30	41%
Se forman colas de espera	76	29%	24	32%
Sistema de búsqueda (fichero o programa de computadora) no esta actualizado	65	25%	31	42%
Otros	14	5%	13	18%

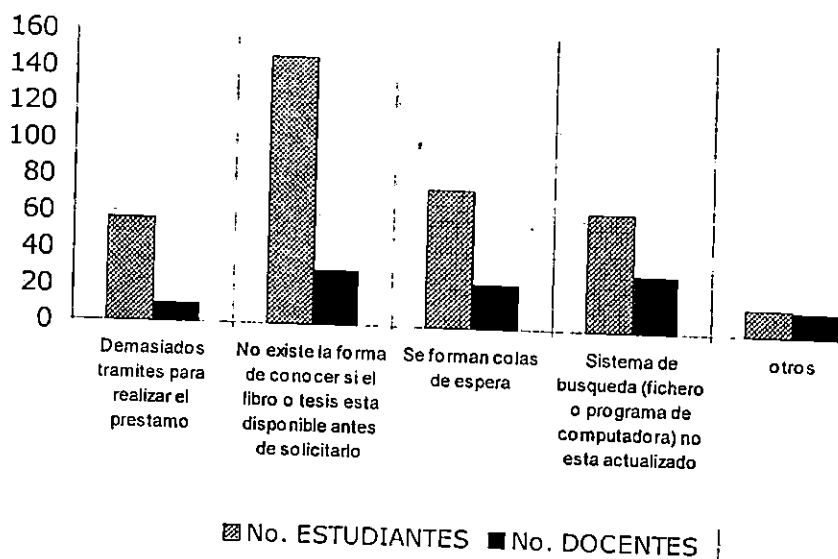


Gráfico P15.

Interpretación P15: Desde el punto de vista de los estudiantes 57% opina que la mayor problemática que tiene el Sistema Bibliotecario es que no existe la forma de conocer el estado del material bibliográfico antes de solicitarlo, ya que muchas veces tarda mucho en buscar un libro o tesis que le interese para su investigación y al momento de prestarlo no esta disponible. Por parte de los docentes 42% piensa que la problemática es que el sistema de búsqueda, sea manual o mecanizado, esta desactualizado y 41% piensa igual que los estudiantes, no existe la forma de conocer si el material esta disponible antes de solicitarlo.

P16. ¿Tiene acceso a una Computadora ya sea en el hogar, en la universidad, trabajo, etc.?

Objetivo: Determinar el porcentaje de estudiantes y docentes que tienen acceso a una computadora desde cualquier lugar.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Si	154	53%	80	83%
No	131	45%	15	16%
No respondió	3	1%	1	1%
Total	288	100%	96	100%

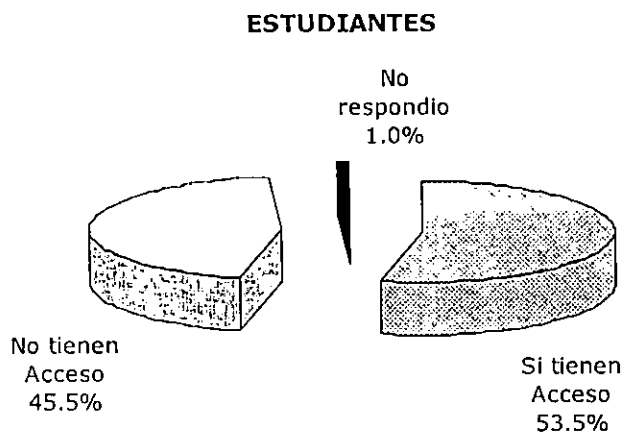


Gráfico P16-1

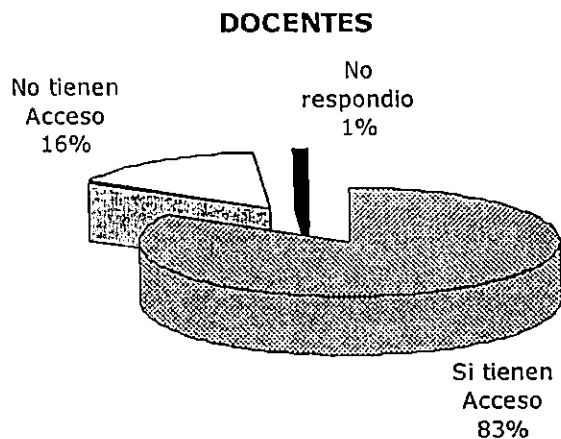


Gráfico P16-2

Interpretación P16: El 53% de estudiantes y el 83% de los docentes poseen acceso a computadora, lo cual es muy importante para este estudio, ya que se desea incorporar el sistema en un ambiente de Internet, para que pueda ser utilizado en línea desde cualquier parte por medio de una computadora.

P17. ¿Cuáles recursos electrónicos utiliza?

Objetivo: Conocer cuales recursos electrónicos utilizan los estudiantes y docentes de la Universidad de El Salvador, dirigida solo a aquellos que tienen acceso a una computadora.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Internet	123	80%	56	70%
Correo Electrónico	61	40%	46	58%
catalogo en línea	25	16%	5	6%
Multimedios	29	19%	8	10%
Otros	13	8%	4	5%

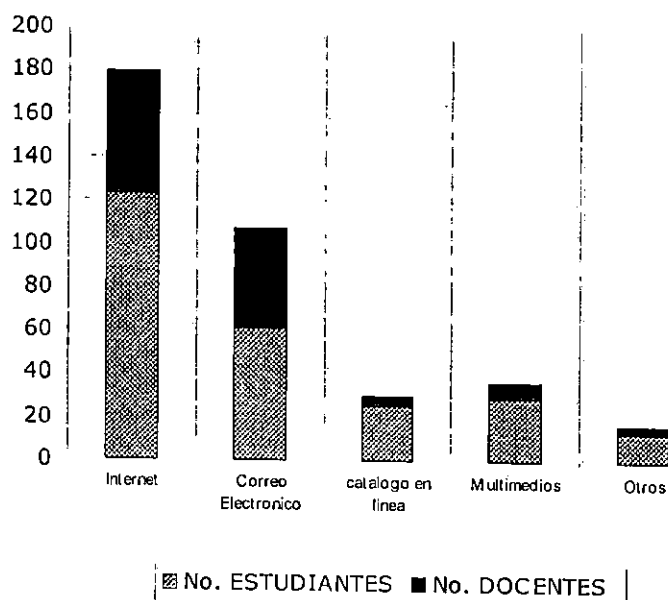


Gráfico P17.

Interpretación P17: Como se puede observar en el gráfico P17, el recurso electrónico más utilizado por estudiantes y docentes es Internet (80% y 70% respectivamente), lo cual significa que la mayoría de los usuarios del Sistema Bibliotecario están familiarizados con el ambiente de Internet y posiblemente no tendrían ningún problema al emplear un sistema en Web.

P18. ¿Desde dónde accede a estos recursos?

Objetivo: Determinar de que lugar acceden a los recursos mencionados en la pregunta 17, dirigida también a los que tienen acceso a una computadora.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
En mi casa	65	42%	27	34%
En mi trabajo	18	12%	17	21%
En mi Facultad	43	28%	38	48%
En la Biblioteca Central	35	23%	11	14%
Otro	40	26%	7	9%

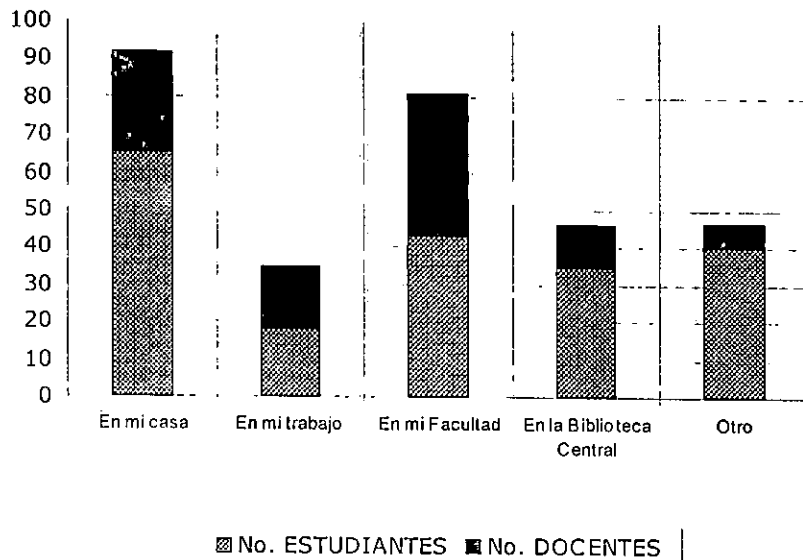


Gráfico P18.

Interpretación P18: La mayoría de los estudiantes (42%), tienen el acceso a los recursos mencionados en la pregunta 17 desde su hogar y un 28% desde su facultad; los docentes por lo contrario el 48% acceden a estos recursos desde la facultad a la que pertenecen y un 34% desde su casa. Otros acceden desde instituciones privadas como Cybercafes, Infocentros o casas de amigos o familiares.

P19. Con respecto a los recursos impresos (libros, tesis, revistas, etc.), considera que las herramientas o servicios electrónicos los sustituyen o son complementarios.

Objetivo: Conocer la opinión de los usuarios, si las herramientas o servicios electrónicos sustituyen a los recursos impresos.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Son Complementarios	206	72%	85	89%
Los sustituyen	54	19%	5	5%
No Respondieron	28	10%	6	6%
Total	288	100%	96	100%

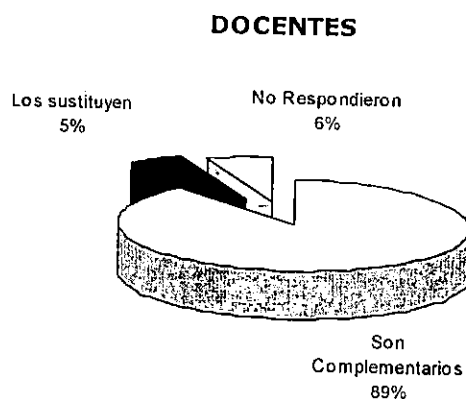
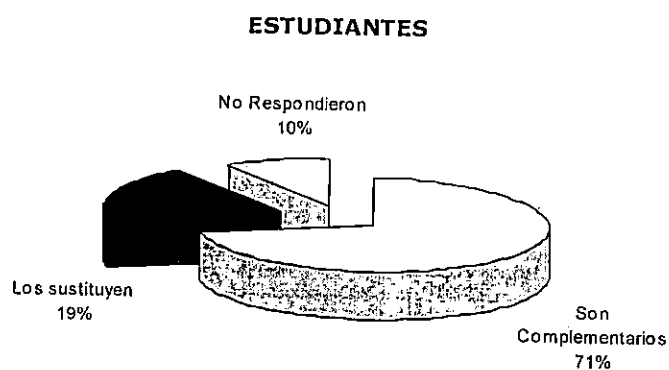


Gráfico P19-1.

Gráfico P19-2.

Interpretación P19: Ambos grupos de usuarios coinciden que los recursos impresos como libros o tesis, son complementarios con los servicios electrónicos (71% estudiantes y 89% docentes).

P20. ¿Considera importante automatizar los procesos de servicio del Sistema Bibliotecario?

Objetivo: Conocer la opinión del usuario sobre la importancia de automatizar los procesos del servicio bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Mucho	230	80%	88	92%
Poco	48	17%	7	7%
Nada	1	0%		0%
No respondió	9	3%	1	1%
Total	288	100%	96	100%

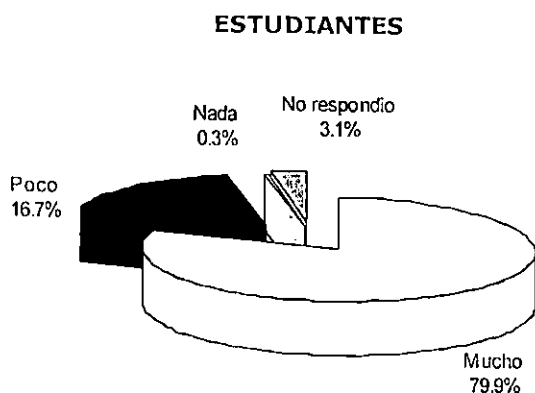


Gráfico P20-1.

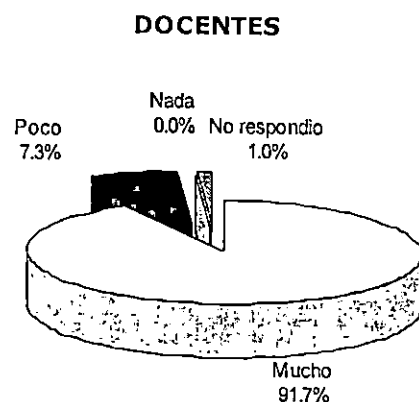


Gráfico P20-2.

Interpretación P20: La mayoría de los usuarios (79.9% estudiantes y 91.7 docentes) piensan que es muy importante automatizar los procesos del sistema bibliotecario, debido a que existen todavía bibliotecas que utilizan el sistema de fichas para la búsqueda de material bibliográfico y lógicamente el proceso es mas tardado.

P21. ¿Qué ventajas esperaría obtener de un sistema de este tipo?

Objetivo: Conocer cuales son las ventajas que esperan los usuarios de un nuevo sistema automatizado.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Ahorro de tiempo en el proceso	213	74%	65	68%
Menos tramites administrativos	79	27%	31	32%
Tener acceso a varios recursos simultáneamente	111	39%	45	47%
Consultar material desde varios puntos de acceso	80	28%	43	45%
Tener acceso a documentos sin ir a la biblioteca	75	26%	41	43%
Poder reservar el material no disponible	42	15%	16	17%
Otras	4	1%	2	2%

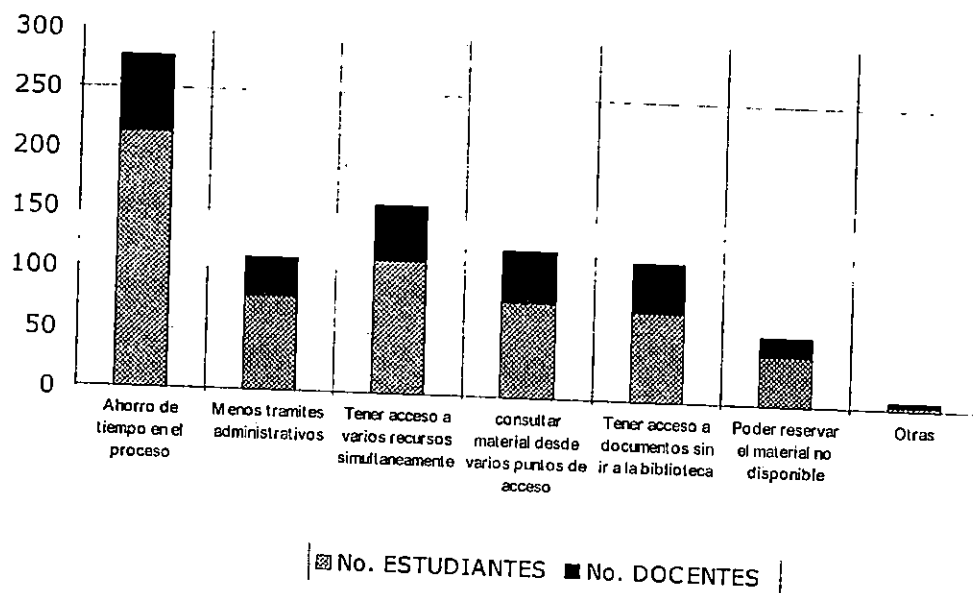


Gráfico P21.

Interpretación P21: en el gráfico P21 puede observarse la mayor ventaja que esperan los usuarios de un sistema automatizado es ahorrar tiempo en el proceso de préstamo bibliográfico, lo que indica que los usuarios se tardan demasiado en el proceso manual de búsqueda y los que tienen sistema mecanizado no están totalmente satisfechos con el sistema actual.

P22. ¿Considera importante la creación de un catálogo que unifique los datos de todos los recursos bibliográficos que existen en la Universidad de El Salvador?

Objetivo: Conocer la Opinión del usuario sobre unificar los datos de los recursos bibliográficos del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

OPCIONES	No. ESTUDIANTES	PORCENTAJE ESTUDIANTES (%)	No. DOCENTES	PORCENTAJE DOCENTES (%)
Mucho	251	87%	86	90%
Poco	28	10%	8	8%
Nada	2	1%		0%
No respondió	7	2%	2	2%
Total	288	100%	96	100%

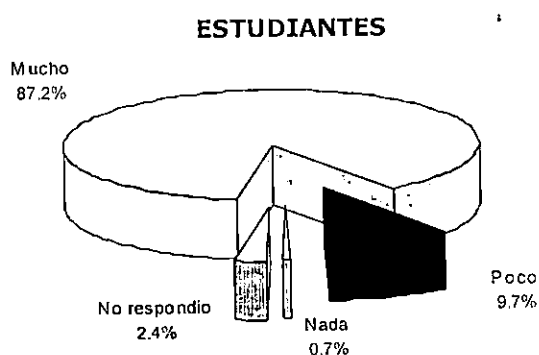


Gráfico P22-1.

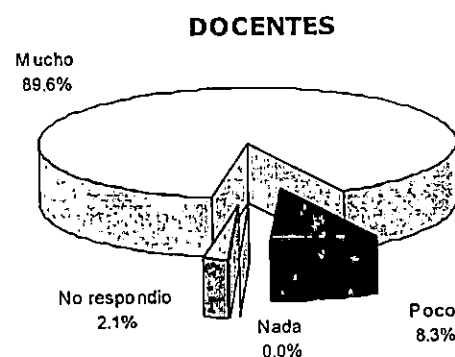


Gráfico P22-2.

Interpretación P22: 87% de estudiantes y 90% de los docentes, consideran que es importante la creación de un catálogo que unifique los datos bibliográficos que posee el sistema bibliotecario de la Universidad de El Salvador, esto se debe a que los usuarios hacen uso de otras bibliotecas además de la de su facultad, por lo cual podría buscar un libro o cualquier otro material bibliográfico en todo el sistema bibliotecario sin necesidad de estar yendo a cada una de las bibliotecas.

ANEXO No.3 ENTORNO DEL SISTEMA BIBLIOTECARIO

Gráfico No.1 Estructura Orgánica

(ver sitio <http://www.ues.edu.sv>)

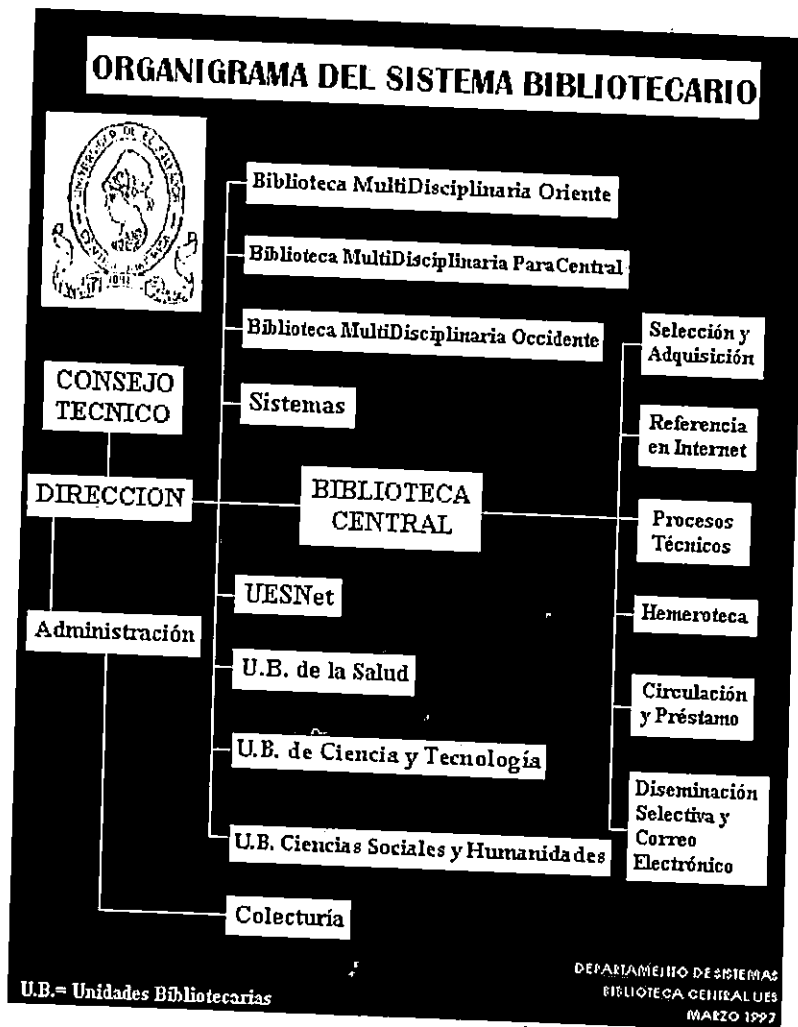


Tabla No.1 Población de la Universidad de El Salvador

(Administración Académica Central de la Universidad de El Salvador. Ciclo I –2001)

Facultad	Estudiantes Activos	Estudiantes que Trabajan	Docentes
Jurisprudencia	2,669	326	121
Economía	5,982	1,107	130
Humanidades	3,826	358	121
Ciencias	1,070	51	121
Medicina	4,275	120	350
Química y Farmacia	985	43	89
Odontología	579	13	67
Ingeniería y Arquitectura	4,428	397	175
Agronomía	642	16	92
Multidisciplinaria de Occidente	5,018	411	146
Multidisciplinaria Paracentral	924	24	27
Multidisciplinaria de Oriente	4,304	227	96
TOTAL	34,702	3,093	1,535

Tabla No.2 Datos generales de las unidades bibliotecarias

Nombre de la Unidad Bibliotecaria	Año de Creación	Nombre del Jefe o Director	Teléfono(s)	Núm. de Fax	Horario de Servicio
Unidad Bibliotecaria del área de las Ingenierías y Arquitectura, Agronomía	1998	Lic. Sonia Ruiz de Meza	2251500 ext. 5150, 5151		Sab 8:00-12:00
Facultad Multidisciplinaria Paracentral		Esmeralda del Carmen Quintanilla Segovia	3930337	3930337	Lun-vie 8:00-18:00
"Dr. Carlos N. Zepeda" (odontología)	1979	Olga Concepción Zelaya	2251490		Lun-vie 7:00-15:00
Centro de Documentación de Letras (Esc. De Bibliotecología)	1996	Prof. Jesús Batres Rodríguez	2260017, ext. 4318		Variable
Ciencias y Humanidades	1983	Carlos Alberto Ferrer González	2251500 ext. 5029		Lun-vie 8:00-19:00
Facultad Multidisciplinaria de Occidente		Santiago de Jesús Leiva Alas	4490349-51	4490352	Lun-vie 8:00-12:00, 14:00-18:00 Sab 8:00-12:00
"Dr. Benjamín Orozco" (Química y Farmacia)		Sonia Elizabeth Larios Molina	2252326 ext. 4901	2251645, 2254967	Lun-vie 7:00-18:00 Sab 8:00-12:00
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	1969	Sra. Eva Carolina Acevedo Morales(cargo interino)	6673721		Lun-vie 8:00-12:00, 13:00-16:00 Sab 8:00-12:00
Facultad de Ciencias Económicas	1984	Ana del Rosario Luna Morán	2251500 ext. 5030/111		Lun-vie 8:00-12:00, 13:00-19:30 Sab 9:00-17:30
Biblioteca Central		MLIS Carlos R. Colindres	2250278	2250278	Lun-vie 8:00-18:00 Sab 9:00-13:00
Jurisprudencia y Ciencias Sociales "Sarbelio Navarrete"		José António Salguero	2251500 ext. 4519		Lun-vie 7:00-12:00, 14:00-19:00 Sab 8:00-12:00
Ciencias Naturales y Matemática	1999	Mauricio García	2251500 ext. 4423	2251500 ext. 4408	Lun-vie 9:00-17:00
Medicina "Dr. Luis Edmundo Vásquez"	1940	Lic. Salvador Octavio Montes	2251500 ext. 4233	2258822, 2258693	Lun-vie 7:00-19:00

Tabla No.3 Tipos de colecciones del Sistema Bibliotecario

UNIDAD BIBLIOTECARIA	LIBROS		TESIS		Conferencias/ Seminarios		Publicaciones Periódicas		Video cassettes		Audio cassettes		CD-ROMS		MAPAS		OTROS	
	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes	Titulos	Volumenes
Biblioteca Central	20042	32000	10944	22000			104								332			
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	9000	11700	2600	18000			3000	12000										
Economía	2774	6833	1715	4896			115											
Ciencias y Humanidades	4517	5500	598	1200	1						225							
Ciencias Naturales y Matemática	2400	3000	250	750														
Medicina	3000	6500	4100	5000			25		150	150	25	25	10	10			30	60
Química y Farmacia	3700	9001	967	7623			270	2530	4	3							398	745
Odontología	3000	3300	60	120			23	250										
Ingeniería y Arquitectura - Agronomía	8782	5962	4351	7556			92								265			
Escuela de Bibliotecología	1387		70						34		43		1		1		129	
Facultad Mult. de Occidente	9624	16262	3900	5127			3											
Facultad Mult. de Oriente	6007	12976	5438	6344				1095										730
Facultad Mult. Paracentral	2800	3558	2500	3000			31								5			
TOTAL	77033	116592	37493	81616	1		3663	15875	188	153	293	25	11	10	603		557	1535

Tabla No.4 Servicios prestados por el Sistema Bibliotecario

UNIDAD BIBLIOTECARIA	Sala de lectura y estudio	Sala de Conferencias	Referencia	Préstamo Interno	Préstamo Externo	Catálogo Manual	Catálogo en línea	Elaboración e impresión de bibliografías	Lector de microfichas	Mapoteca	Videoteca y Audiovisuales	Fotocopiado	Acceso a correo electrónico	Acceso a Internet	Otros
Biblioteca Central	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Economía	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Ciencias y Humanidades	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ciencias Naturales y Matemática	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>								
Medicina	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Química y Farmacia	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Odontología	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ingeniería y Arquitectura-Agronomía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Escuela de Bibliotecología	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				
Facultad Multidisciplinaria de Occidente	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Facultad Multidisciplinaria Paracentral	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								

Tabla No.5 Capacidad de acomodo de usuarios

Nombre de la Unidad Bibliotecaria	NÚMERO DE USUARIOS			
	Sala de estudio y lectura	Sala Audiovisuales	Sala de conferencias	Otros (explicar)
Biblioteca Central	300		80	
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	60			
Economía	115			
Ciencias y Humanidades	116			
Ciencias Naturales y Matemática	50			
Medicina	300	30		
Química y Farmacia	200			
Odontología	125			
Ingeniería y Arquitectura- Agronomía	450	100	200	80
Escuela de Bibliotecología	10			
Facultad Multidisciplinaria de Occidente™	83			
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	35			
Facultad Multidisciplinaria Paracentral	25			

Tabla No.6 Procesos técnicos

Nombre de la Unidad Bibliotecaria	Sistema de Clasificación	Listado de Encabezamiento de materias	Tesaurus	Otros (explicar)
Biblioteca Central	Decimal, Melvin Dewey	Listado de Encabezamiento de materias para bibliotecas (ICFES)	OBDE	
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	Decimal, Melvin Dewey	ICFES		
Economía	Decimal, Melvin Dewey			Tablas de Catalogación de Cúter y Sanborn
Ciencias y Humanidades	SCDD20	ICF, Auspiciada por OEA		
Ciencias Naturales y Matemática	Decimal, Melvin Dewey	Carmen Rovira y Jorge Aguayo		Formato CEPAL
Medicina	NLM, ARTITAG, Dewey	DECS		
Química y Farmacia	Sistema Decimal Dewey	Listado de Encabezamiento de materias para bibliotecas (ICFES)	REPDISCA	DECS descriptores para medicina
Odontología	NLM (National Library of Medicine)	Rovira-Aguayo, Descriptors de la OPS		
Ingeniería y Arquitectura-Agronomía	Dewey	IFES	Spines, Agravoc	
Escuela de Bibliotecología				Cúter Sanborn, RCA e Inquiridion
Facultad Multidisciplinaria de Occidente	Decimal, Melvin Dewey	Carmen Rovira y Jorge Aguayo		
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	Decimal, Melvin Dewey	ICFES/SIDES		
Facultad Multidisciplinaria Paracentral				

Tabla No.7 Automatización

Nombre de la Unidad Bibliotecaria	Total de Computadoras	Computadoras al servicio de público	Computadoras para uso admón.	Escáner	Impresoras	Otros
Biblioteca Central	43	20	23	2		1 CR-RW
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	1		1		1	
Economía			1		1	
Ciencias y Humanidades	5	4	1		3	
Ciencias Naturales y Matemática	2	1	1		1	
Medicina	6	3	3		2	
Química y Farmacia	3		2	1	2	2 fotocopiadoras
Odontología	5		1	1	2	
Ingeniería y Arquitectura-Agronomía	10	4	2	1	2	1 (lector CD-ROM)
Escuela de Bibliotecología	1	1				
Facultad Multidisciplinaria de Occidente	4		3	1	3	
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	3	1	2	1	4	
Facultad Multidisciplinaria Paracentral	4	1	3	1	3	1 lectora de microfichas 1 lector de CD-ROM
TOTAL	87	35	43	8	24	

Tabla No.8 Catálogo en línea

Nombre de la Unidad Bibliotecaria	Base de datos	Catálogo en línea	Red local
Biblioteca Central	Microisis 3.08, Winisis 1.311	SIAB	Netware 5.0 y 3.11
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	Microisis 3.07		
Economía			
Ciencias y Humanidades		SIAB	
Ciencias Naturales y Matemática	Winisis 1.311		
Medicina	Microisis 3.08		Netware 3.12
Química y Farmacia	Micro CDS-ISIS 3.071		
Odontología	Microisis 3.11		
Ingeniería y Arquitectura- Agronomía	Microisis 3.08		
Escuela de Bibliotecología	Microisis 3.075		
Facultad Multidisciplinaria de Occidente	Microisis 3.071		
Facultad Multidisciplinaria de Oriente	Microisis 3.03	SIAB	Windows NT
Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Winisis 1.311		Windows NT 3.11

Tabla No.9 Personal del Sistema Bibliotecario

UNIDAD BIBLIOTECARIA	PERSONAL PROFESIONAL ACADÉMICO						PERSONAL PROFESIONAL FORMADO EN EL TRABAJO					
	Maestría en Bibliotecología / CC. de la Información	Lic. en Bibliotecología	Técnico en Bibliotecología	Diplomado en Bibliotecología	Estudiante de Bibliotecología	Otras Lic. o Maestrías	Otras Lic. o Maestrías con postgrado en Bibliotecología	Profesional Bibliotecario	Auxiliar Bibliotecario 1	Auxiliar Bibliotecario 2	Personal Administrativo	Personal Técnico en Mantenimiento de equipo
Biblioteca Central	1		4			1		7			7	1
Jurisprudencia y Ciencias Sociales			2					1		1	2	
Economía			1					1		1	2	
Ciencias y Humanidades	1		2		1				2			
Ciencias Naturales y Matemática								1	1			
Medicina			3	1				3			4	
Química y Farmacia			1			1				1	1	
Odontología			1			1		1			1	
Ingeniería y Arquitectura- Agronomía			6		3	1	1	3			6	
Escuela de Bibliotecología			1									
Facultad Multidisciplinaria de Occidente								4		1	1	
Facultad Multidisciplinaria de Oriente				1						2	1	
Facultad Multidisciplinaria Paracentral			1						1			
TOTAL	2		22	2	4	4	1	21	4	6	25	1

ANEXO No.4 APLICACIONES INFORMÁTICAS BIBLIOTECARIAS.

MICRO ISIS

El software Micro CDS/ISIS, (Computerized Documentation System - Integrated Set for Information System), también conocido como MicroISIS, es un sistema generalizado de almacenamiento y recuperación de información, basado en menús, diseñado especialmente para el manejo computarizado de bases de datos no numéricas, es decir, bases de datos constituidas principalmente por texto. En términos generales se puede pensar en una base de datos CDS/ISIS como un archivo de datos relacionados generados para satisfacer los requerimientos de información de los usuarios.

Aunque algunas características del software requieren cierto conocimiento y experiencia en los sistemas de información, una vez que una aplicación ha sido diseñada, el programa puede ser utilizado por personas que tengan poca o ninguna experiencia en computación. Opera en PC bajo el sistema operativo MS-DOS.

Una de las principales ventajas que ofrece el diseño del programa, es su capacidad de manejar un número ilimitado de bases de datos, cada una de las cuales puede contener datos totalmente diferentes.

WINISIS versión Oficial UNESCO

Esta versión es totalmente compatible con las versiones 3.x del DOS, por lo tanto no serían necesarios procedimientos de conversión pues los archivos de parámetros y los archivos de datos obedecen al mismo formato.

La UNESCO procura de esta forma preservar los recursos instalados en la versión DOS y permitir así una evolución natural hacia la versión Windows, permitiendo la operación simultánea de ambas versiones, teniendo en cuenta que no todos los equipos permiten trabajar en Windows o en aquellos casos donde existan aplicaciones desarrolladas en ISIS-Pascal que demanden tiempo para su reprogramación bajo Windows.

La versión es implementada usando la metodología MDI (Multiple Document Interface), con una ventana principal que posee una barra de menú. Esta ventana principal puede a su vez contener varias subventanas. De esta manera se pueden abrir varias bases de datos, cada una de ellas con sus propias ventanas. De esta manera esta versión, permite que todas las funciones de la versión DOS, ahora puedan ser realizadas con el ratón, permitiendo además utilizar todos los tipos de letras, tamaños, colores, etc. que ofrece Windows y de esa manera mejorar la presentación de los documentos.

SIABUC

Es el Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima (SIABUC), que es un software administrador de bibliotecas, funcional para computadoras personales con sistema operativo Microsoft Windows de 32 bits, que permite apoyar los procesos de las instituciones responsables del manejo y acceso a la información bibliográfica.

En 1983 la Universidad de Colima trabajo por primera vez en el desarrollo de los programas del paquete denominado Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima (SIABUC), con la finalidad de aplicar la tecnología computacional a sus procesos bibliotecarios.

Han pasado 17 años desde entonces, durante los cuales el proceso de evolución del SIABUC no se ha detenido, por el contrario, se ha procurado mantenerlo en constante actualización, fundamentalmente porque ya son casi 500 las instituciones que tanto en México como en América Latina lo manejan cotidianamente en sus bibliotecas.

ALEPH 500

ALEPH 500 es un sistema abierto. Instalado a más de 500 sitios a nivel mundial, se acomoda a las necesidades de cada cliente. El suite de configuración le permiten al personal de la biblioteca controlar y modificar el ambiente a cualquier punto. La flexibilidad del sistema también se refleja en el

número excelente de idiomas en que ALEPH 500 está disponible, con interfaces del usuario en 20 idiomas.

BIBLIO 3000

Biblio 3000 es una aplicación integral de gestión de bibliotecas. Está especialmente diseñada para atender las necesidades de la biblioteca, de los profesionales que participan en su gestión y de usuarios.

Características

El manejo de la aplicación es sencillo, intuitivo, con entorno gráfico y ayuda en línea.

Todas las funciones parten de una misma pantalla, evitando salidas y entradas en diferentes módulos que desorientan y retardan el trabajo.

Es un programa experto, posee más de 300 instalaciones distribuidas por todas las Comunidades Autónomas y cuenta con diez años de experiencia.

Es transportable, puesto que al estar diseñado bajo formato IBERMARC, le permite EXPORTAR e IMPORTAR registros desde distintas bases de datos (BNE, Rebeca, Rebiun, etc.) y aprovecharse de los protocolos de comunicación Z39.50.

La flexibilidad es otra de sus características, ya que al trabajar en Monopuesto, Red Local, estructura Cliente /Servidor y Red Corporativa se adapta a toda la tipología de bibliotecas.

EBLA

Ebla es un gestor de bases de datos relacional con registros de longitud variable especializado en el tratamiento de información bibliográfica. Así, los elementos repetitivos de las referencias (nombre de editorial, de revista, de autor, palabras clave, etc.) se graban en diccionarios específicos (tablas de autoridades) una sola vez, lo cual comporta una enorme optimización del tiempo de introducción, del espacio ocupado en disco y un aumento de calidad de la información, al eliminar todo tipo de redundancias y de duplicidades innecesarias.

Catalogación de la información. Ebla constituye una valiosa herramienta de ayuda a la catalogación de la información a través de diccionarios de palabras clave, códigos temáticos, códigos de tipos de material, etc. totalmente definibles por el usuario.

Creación de proyectos bibliográficos desde el propio Ebla o bien desde MS-Word. Un proyecto bibliográfico es un conjunto de referencias utilizadas en un trabajo concreto (en la redacción de un artículo de investigación, una tesis doctoral, un proyecto, etc.). Ebla permite crear agrupaciones de referencias de distintas fuentes bibliográficas incluyéndolas en proyectos bibliográficos, o bien se puede invocar a Ebla durante la redacción del trabajo desde MS-Word e insertar las referencias en el texto para que luego sea Ebla quien genere de forma automática el apartado de referencias del documento.

Búsqueda flexible de información. Efectúa búsquedas en cualquiera de los elementos de información («campos») que componen las entradas de las fuentes bibliográficas o diccionarios que maneja Ebla.

Generación de listados y fichas, tanto para las referencias bibliográficas como para las entradas de los diccionarios. Además de imprimirlas, puede generar estas salidas en un fichero en formato RTF, compatible con cualquier procesador de textos para MS-Windows (como MS-Word, WordPerfect, etc.), cuyos contenidos son totalmente configurables por el usuario, o bien en formato de texto plano (ASCII o ANSI) para que puedan ser importadas por otro programa de gestión de información.

Control de préstamos y devoluciones. Se gestiona a partir de un archivo histórico de referencias prestadas y de un diccionario con los datos personales de los usuarios del servicio de préstamo. Al efectuar un préstamo (o devolución) el programa informa de las referencias prestadas al mismo usuario, ordenadas según el tiempo transcurrido. También permite imprimir cartas personalizadas y listados con la relación de referencias a reclamar.

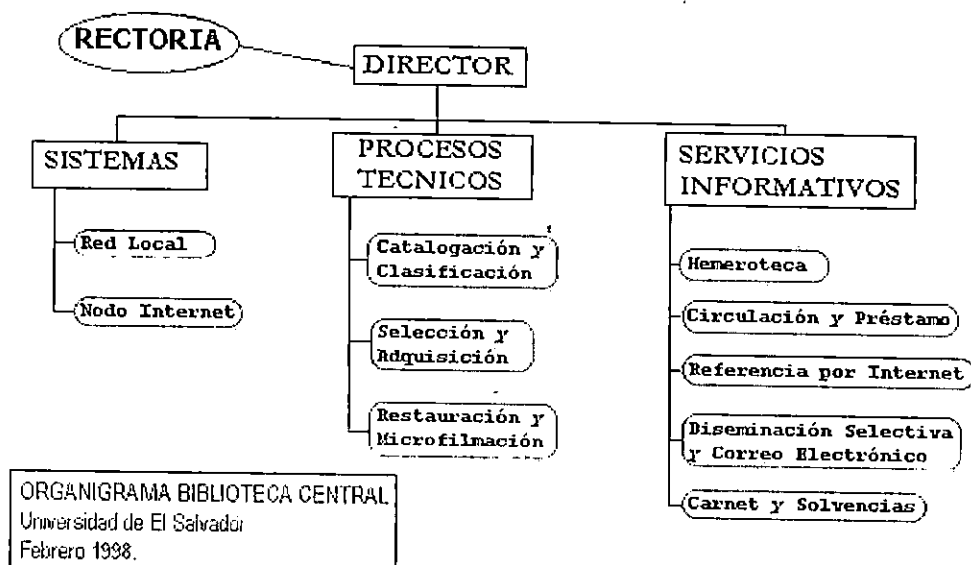
ANEXO No.5 BIBLIOTECA CENTRAL

En Biblioteca Central se encuentran ubicados los siguientes Departamentos:

- Departamento de Procesos Técnicos, a cargo de la catalogación y clasificación de los nuevos materiales adquiridos.
- Departamento de Servicios Informativos, a cargo de la organización de todos los servicios que ofrece la Unidad.
- Departamento de Sistemas, a cargo de la administración del Sitio Web de la Universidad, de la Red Local de Computadoras en Biblioteca Central y de las diversas bases de datos.

Estructura Orgánica

(Ver sitio <http://www.ues.edu.sv>).



Distribución de Cargos.

Cargo	Nombre
Director Sistema Bibliotecario	MLIS Carlos R. Colindres
Jefe Departamento de Sistemas	Lic. Alfredo Martínez, Msc
Jefe Departamento Procesos Técnicos	Tec. Héctor Chacón
Jefe Departamento Servicios Bibliográficos	Prof. Ana Alicia Hernández
Jefa de Sección de Selección y Adquisición	Sra. Ana del Carmen Benítez Campos
Jefe Sección de Circulación y Préstamo	Tec. Mercedes Ferrer de Lara
Jefe de Sección de Hemeroteca	Sr. Julio Rivera
Jefe Sección de Referencia por Internet	Sr. José Fredy Leiva Lara

Servicios que Presta Biblioteca Central

- a) Préstamo de Materiales Bibliográficos. Préstamos para sala y domicilio de Libros, Tesis, obras de autores nacionales y material de referencia. El servicio es de estantería cerrada y el usuario es el responsable de realizar la búsqueda de información requerida, llenar la boleta de préstamo y presentar su Carnet de usuario de la Biblioteca.
- b) Catalogo en Línea. Catálogo en forma automatizada para el acceso a información referencial desde cualquier estación de trabajo conectada a la red local de Biblioteca Central a todos los recursos bibliográficos existentes. Contiene las bases de datos de Tesis, Monografías y artículos de publicaciones nacionales.
- c) Servicio de Hemeroteca. Búsqueda de información en publicaciones periódicas nacionales e internacionales. Servicio de búsqueda y recuperación de artículos técnicos y científicos existentes localmente. La Hemeroteca se especializa principalmente en las áreas de las Humanidades y Ciencias sociales (literatura, sociología, periodismo, Bibliotecología, artes, economía, etc.).
- d) Correo Electrónico. Servicio de envío y recepción de correo electrónico. Los usuarios pueden solicitar una cuenta de correo electrónico a la biblioteca.
- e) Referencia por Internet. Servicio de búsqueda y recuperación de información a escala mundial por Internet. Se proporciona capacitación y tiempo de uso de máquina.
- f) Préstamo de Sala de Conferencias. Existe a disposición de la Comunidad Universitaria una sala de conferencias y proyección debidamente equipada para ponencias, presentación de documentales, capacitación de usuarios, seminarios, etc. Se cuenta con equipo Audiovisual (Pantalla gigante 60", VHS, Equipo de sonido) y de cómputo para las presentaciones.
- g) Salas de Estudio Individual y Colectivo. Existen salas de estudio individual y de estudio colectivo.
- h) Servicio de Conectividad a Internet. Servicio de enlace directo y permanente las 24 horas, siete días a la semana, a la Red Internet a Facultades y Oficinas Centrales, a través de nuestros equipos. Además, biblioteca Central se encarga del diseño y actualización de la Página Web de la Universidad. Las Unidades Académicas disponen de espacio para promover sus actividades culturales y científicas en Internet.

ANEXO No.6 CALCULO DEPRECIACION DEL EQUIPO

La Ley de Impuesto sobre la Renta⁶⁶ en su Art. 30, establece que para determinar el valor sujeto a depreciación de maquinaria o bienes muebles usados, debe calcularse de acuerdo a los años de vida que posee el mismo:

AÑOS DE VIDA	PORCENTAJE DEL PRECIO SUJETO A DEPRECIACION
1 año	80%
2 años	60%
3 años	40%
4 años ó más...	20%

Para establecer el monto de la depreciación, se utiliza el método siguiente:

Aplicar un porcentaje fijo y constante sobre el valor sujeto a depreciación. Los porcentajes máximos de depreciación anual permitidos son:

- Edificaciones..... 5%
- Maquinaria..... 20%
- Otros Bienes Muebles..... 50%

Basándose en lo anterior se calcula la depreciación para el equipo informático utilizado para el desarrollo de este proyecto:

EQUIPO	AÑOS DE VIDA	PORCENTAJE DEL PRECIO DEL EQUIPO	VALOR SUJETO A DEPRECIACION
PC1 (¢16,900)	4	20	¢3,380
PC2 (¢7,000)	2	60	¢4,200
PC3 (¢6,000)	1	80	¢4,800
PC4 (¢8,000)	0	100	¢8,000
Impresor Epson matricial (¢1,900)	1	80	¢1,520
Impresor Canon (¢650)	2	60	¢390
Impresor Canon (¢650)	1	80	¢520
Impresor Epson Stylus (¢800)	0	100	¢800
Scanner (¢1,000)	1	80	¢800
Computadora AMD Duron 750 Mhz	0	100	7,500
UPS TRIPP LITE	0	100	1,200
4 Tarjetas de red ¢150.00 c/u	0	100	600
Concentrador de red	0	100	300
		TOTAL	¢34,010.00

MONTO DE LA DEPRECIACION:

Depreciación anual = ¢34,010 * 20%⁶⁷ = ¢6,802

Depreciación mensual = ¢6,802 / 12 = ¢566.83

Monto de la Depreciación para todo el proyecto = ¢566.83 * 7 meses = ¢3,967.81

⁶⁶ <http://www.mh.gob.sv/Leyes/ISR11OCT2000.htm>

⁶⁷ La tasa utilizada para la depreciación es de 20% (Art. 30 de la Ley de Impuesto sobre la Renta)

ANEXO No.7 DETERMINACIÓN DE SALARIO PARA RECURSO HUMANO DEL PROYECTO

A continuación se presenta una tabla de salarios del personal de la unidad informática de algunas instituciones publicas y privadas, para determinar un promedio salarial y de esa forma justificar el salario del recurso humano necesario para la realización del proyecto Sistema de Información para el apoyo a la Administración del material bibliográfico del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador.

Institución	Coordinador de Proyectos	Analista de Sistemas	Programador	Digitador
Grupo Merak	6,000.00	8,000.00		2,800.00
Ministerio de Hacienda	14,000.00	10,000.00		3,000.00
FUNDASAL		7,000.00		
PROSISCO	10,000.00	6,000.00	4,500.00	2,700.00
Sherwin Williams	8,000.00	7,500.00		
Corte Suprema de Justicia		7,500.00	6,500.00	3,000.00
ANSP	7,500.00	6,500.00	6,500.00	2,500.00
PROMEDIO	9,100.00	7,500.00	5,833.33	2,800.00
PROMEDIO EN \$	1,040.00	857.14	666.67	320.00

ANEXO No.8 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DIRECTA

Para determinar el tiempo promedio que un usuario del sistema bibliotecario se tarda en el proceso de préstamo de un ejemplar (desde el momento que entrega la ficha hasta que le prestan el ejemplar) se hizo uso de la observación directa. Se tomó los tiempos de llegada (entrega de la ficha) y los tiempos de salida (momento de entrega del material). Debido a que la afluencia de usuarios varía según la hora del día, la toma de tiempos se hizo a diferentes horas, logrando con esto registrar datos más representativos y promedios cercanos a los de la población total.

Por considerar una de las unidades bibliotecarias con mayor afluencia de usuarios dentro del Sistema Bibliotecario, y para establecer un parámetro de medición, la observación se realizó en la Biblioteca Central. Durante los periodos de observación, se tomó el tiempo de un total de 20 usuarios, registrando un tiempo promedio de 2.45 minutos para el proceso de préstamo de material bibliográfico.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la observación.

Resultados obtenidos de la observación directa.

Nº	Nº de búsquedas	Tiempos						Promedios				
		llegada a la cola	llegada a la maquina	salida de la maquina	entrega de la ficha	salida del préstamo	espera en cola	búsqueda	llenar ficha	préstamo	total	
1	4	10:40	10:41	10:49	10:49	10:49	10:51	1	8	0	2	11
2	2	10:40	10:40	10:45	10:45	10:45	10:49	0	5	0	4	9
3	4	11:00	11:00	11:12	11:12	11:16	11:17	0	12	4	1	17
4	2	11:05	11:07	11:14	11:14	11:14	11:15	2	7	0	1	10
5	4	11:12	11:14	11:23	11:23	11:23	11:26	2	9	0	3	14
6	2	11:27	11:27	11:32	11:32	11:33	11:34	0	5	1	1	7
7	2	11:29	11:38	11:42	11:42	11:44	11:49	9	4	2	5	20
8	1	11:31	11:32	11:35	11:35	11:37	11:38	1	3	2	1	7
9	1	11:33	11:35	11:38	11:38	11:38	11:40	2	3	0	2	7
10	1	11:33	11:40	11:43	11:43	11:43	11:44	7	3	0	1	11
11	2	11:34	11:43	11:47	11:47	11:47	11:50	9	4	0	3	16
12	1	3:40	3:44	3:46	3:46	3:48	3:49	4	2	2	1	9
13	1	3:52	3:54	3:56	3:56	3:57	3:59	2	2	1	2	7
14	1	4:38	4:39	4:40	4:40	4:42	4:45	1	1	2	3	7
15	1	3:54	3:54	4:00	4:00	4:00	4:01	0	6	0	1	7
16	2	3:54	4:01	4:03	4:03	4:04	4:07	7	2	1	3	13
17	1	3:57	3:58	4:02	4:02	4:02	4:04	1	4	0	2	7
18	2	4:23	4:23	4:31	4:31	4:31	4:37	0	8	0	6	14
19	4	4:25	4:31	4:37	4:37	4:37	4:42	6	6	0	5	17
20	4	4:32	4:34	4:42	4:42	4:42	4:44	2	8	0	2	12
	2.1							2.80	5.1	0.75	2.45	11.10

ANEXO No.9 GUIÓN DE ENTREVISTA A JEFES DE UNIDADES

Objetivo

Conocer las impresiones generales de las autoridades del Sistema Bibliotecario acerca de la administración actual de material, considerando las tecnologías de la información que se utilizan actualmente y las perspectivas de desarrollo en base a proyecciones bibliotecarias.

Muestra

En la Universidad de El Salvador, actualmente existen catorce unidades bibliotecarias que prestan los servicios de acceso a recursos informativos a los usuarios (estudiantes, docentes e investigadores); de este universo se escogió una muestra de cuatro unidades bibliotecarias, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Unidad bibliotecaria	Persona entrevistada	Cargo
Biblioteca Central	Master Lic. Carlos Colindres	Director del Sistema Bibliotecario
Multidisciplinaria occidental	Sr. Santiago de Jesús Leiva	Jefe de unidad
Multidisciplinaria paracentral	Sra. Cristina Elizabeth Huezo	Encargada interina
Multidisciplinaria de oriente	Sra. Eva Carolina Acevedo Morales	Jefe de unidad

Instrumentos utilizados

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos

Objetivo: Sondear el funcionamiento de las unidades bibliotecarias, desde el punto de vista de los jefes de las mismas.

Nombre: _____

Fecha: _____

Puesto: _____

1. ¿Considera que existe suficiente personal para que funcione su Unidad Bibliotecaria adecuadamente?
2. ¿Los recursos bibliográficos son suficientes para la demanda de usuarios?
3. ¿Cómo se comporta la demanda de usuarios referente a los servicios prestados?
4. ¿Son adecuados los horarios de atención a los usuarios?
5. ¿Qué políticas de manejo bibliotecario posee su Unidad Bibliotecaria?
6. Estadísticas que se generan en su Unidad Bibliotecaria y cuáles son los detalles de ellas actualmente. Si es posible, proporcionar datos impresos acerca de ellas.
7. Las mayores dificultades o problemas en la prestación de servicios a los usuarios que su Unidad Bibliotecaria enfrenta actualmente.
8. Proyectos bibliotecarios a corto, mediano y largo plazo en su Unidad Bibliotecaria. Fechas aproximadas.



Objetivo: Conocer la situación actual de las unidades bibliotecarias por medio de una descripción de los procedimientos y flujos de información sobre la administración de material bibliográfico, así como también las necesidades y proyecciones futuras.

1. Nombre del Entrevistado.
2. Unidad bibliotecaria que dirige.
3. Misión, objetivos y funciones principales de cada departamento.
4. Cuáles son los procesos que comprenden la administración de material bibliográfico.
5. Formularios que se utilizan en cada proceso.
6. Reportes que se generan.
7. Cuál información utilizada es proveniente de fuera del sistema bibliotecario (de instituciones o personas externas al SBUES) y cuál es enviada a estas u otras personas e instituciones.
8. Cuales son las principales dificultades sobre la administración de material bibliográfico.
9. Estadísticas que se generan sobre la administración de material bibliográfico:
 - a) Cuáles son.
 - b) Cada cuánto se generan.
 - c) Cuál es el procedimiento para generarlas.
 - d) Cuánto tiempo se invierte en ello.
 - e) Quiénes y de qué manera las utilizan.
10. Tipo y cantidades de recursos informáticos que posee la unidad bibliotecaria.

	<i>Cantidad</i>	<i>Características</i>	<i>Departamento en que se usa</i>
Red de computadoras			
Computadoras			
Impresoras			
Otros			

11. Deficiencias que tienen en el uso del equipo informático o deficiencias del mismo.
12. ¿Cuáles recursos electrónicos posee la unidad bibliotecaria?

Internet	Multimedios
Correo electrónico	Otros
Catálogo en línea	
13. La unidad Bibliotecaria ¿Posee base de datos del material bibliográfico actualizada?

Sí Sí posee, pero no está actualizada No Posee Base de datos
14. Servicios que desearía encontrar en un sistema para el Sistema Bibliotecario, apoyado por computadoras.
15. Qué estadísticas desearía que se generaran con este sistema.

ANEXO No.10 GUIÓN DE ENTREVISTA PARA PERSONAL BIBLIOTECARIO

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos



Objetivo: Conocer los procedimientos y flujos de información sobre la administración de material bibliográfico en el Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador

1. Nombre del Entrevistado.
2. Unidad bibliotecaria a la que pertenece.
3. Cargo que desempeña.
4. Departamento o sección a la que pertenece.
5. Describa brevemente cuales son las funciones de su cargo.
6. Qué tipo de capacitaciones recibe el personal que labora su departamento o sección.
7. Cuales son las principales dificultades que tiene al desempeñar su trabajo.
8. Descripción de los procesos que realiza en su trabajo relacionados con la administración de material bibliográfico (especificar datos que usa y datos que produce cada proceso).
9. Cuáles formularios utiliza y en qué procesos.
10. Qué información es archivada y en qué medios de almacenamiento.
11. Cuáles, si los hay, son los reportes que genera. Quién los utiliza
12. Respecto a las fichas de los libros, cómo se generan y qué información contienen.
13. De qué manera se apoya en computadoras para desempeñar su trabajo.
14. Deficiencias que tienen en el uso del equipo informático o deficiencias del mismo.
15. Cuáles recursos electrónicos utiliza.
16. Servicios que desearía encontrar en un sistema para el Sistema Bibliotecario, apoyado por computadoras.
17. Qué estadísticas desearía que se generaran con este sistema.

ANEXO No.11 FORMATOS DE CATALOGACIÓN USADOS EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO

11.1 Formato CEPAL

Campo	Etiqueta	Descripción
Datos generales		
002	Inventario	Número de inventario (6 dígitos)
003	Signatura topográfica	Para Sala de lectura formada por el número de clasificación y la libristica. Para Salas especiales, la identificación de la sala y el módulo y estante en donde se encuentra.
070	Digitalizado	Con una "D" se indica si esa monografía ha sido digitalizada.
081	Nivel	Como categoría temática secundaria se usa para indicar la audiencia a la que está dirigido el material educativo.
120	Procedencia	Se indica la forma por la que ingresó el material a la Biblioteca.
006	Nivel de registro	Si es monografía, monografía que pertenece a una colección, una ponencia o una analítica de una monografía.
062	Disponibilidad	Indica las condiciones de acceso a ese material. Su disponibilidad.
Datos de nivel monográfico		
016	Autor personal	Persona o personas responsables del contenido intelectual del documento con la indicación de la función.
017	Autor institucional	Institución o entidades responsables del contenido intelectual del documento y su función.
018	Título	Título del trabajo en el idioma y forma que aparece en la portada. Si posee subtítulo indicarlo.
020	Páginas	Número de páginas.
027	Volúmenes	Total de volúmenes que conforman una colección.
Datos de nivel colección		
023	Autor personal a nivel colección	Persona o personas responsables del contenido intelectual del documento con la indicación de la función.
024	Autor institucional a nivel colección	Institución o entidades responsables del contenido intelectual del documento y su función.
025	Título a nivel colección	Título del trabajo en el idioma y forma que aparece en la portada. Si posee subtítulo indicarlo.
021	Volumen	Número de la monografía dentro de la colección.
Edición/ Publicación		
038	Editorial	Institución o entidad responsable de la edición.
039	Ciudad	Ciudad en donde está localizada la editorial.
040	País	País en donde está localizada la editorial
041	Edición	Número de edición.

Campo	Etiqueta	Descripción
043	Año	Año en que a sido editado el documento.
042	Información descriptiva	Indicar por medio de abreviaturas si el texto está acompañado de il., gráfs., láms.
047	ISBN	Indicarlo separado por guiones.
064	Idioma	Idioma o idiomas en que está publicado.
Análisis de contenido		
076	Descriptores	Términos que describen el contenido. Van en mayúscula y se indica la procedencia de donde fue tomado.
080	Tema principal	Tema principal y subtema, tomados de la tabla correspondiente.
099	Identificadores	Se indica el nombre de la persona sobre trata el documento cuando no indica en título o autoría.
068	Notas	Notas referidas al contenido del documento.
Datos administrativos		
091	Catalogador	Nombre de la persona responsable de la carga.
097	Fecha de carga	Fecha en que se creo el registro o se realizó una modificación significativa.
102	Marcas	Campo de uso interno.

11.2 Formato CEPAL modificado

Campo	Etiqueta	Descripción
001	MFN	MFN es el número de registro asignado automáticamente por Microsis en el momento de ser creado
003	Signatura topográfica (Llamado también Clasificación)	Para Sala de lectura formada por el número de clasificación y la libristica. Para Salas especiales, la identificación de la sala y el módulo y estante en donde se encuentra.
004	Tipo Literatura	Se especifica en este campo si es un libro (M) o tesis (T), etc. Son letras que identifican el tipo de literatura.
005	Nivel de registro	Nivel al cual se registra información sobre la obra. Puede ser Analítico (si se divide en varias partes para procesarlo), Monográfico (Tratar la obra como un todo) o Colección (Tratamiento de toda la colección como un sólo registro)
007	Biblioteca	Nombre de la Unidad Bibliotecaria de donde proviene el Trabajo de Graduación.
008	Código Sección o Bib.	Facultades de procedencia y de destino de la obra.
016	Autor personal	Persona o personas responsables del contenido intelectual del documento con la indicación de la función.
017	Autor institucional	Institución o entidades responsables del contenido intelectual del documento y su función.
018	Título	Título del trabajo en el idioma y forma que aparece en la portada. Si posee subtítulo indicarlo.
020	Páginas	Número de páginas.
030	Serie	
031	Número de Serie	
038	Editorial	Institución o entidad responsable de la edición.
039	Ciudad	Ciudad en donde está localizada la editorial.
040	País	País en donde está localizada la editorial
041	Edición	Número de edición.
042	Información descriptiva	Indicar por medio de abreviaturas si el texto está acompañado de il., gráfs., láms.
043	Año	Año en que a sido editado el documento.
047	ISBN	Indicarlo separado por guiones.
050	Institución	Institución de la cual proviene un Trabajo de Graduación. NO usado cuando se trata de libros.
051	Grado Obtenido	Grado Obtenido por los autores de un Trabajo de Graduación. NO usado cuando se trata de libros.
054	Idioma	Idioma o idiomas en que está publicado.
068	Notas	Notas referidas al contenido del documento.
072	Resumen	Resumen de la obra o más comúnmente la tabla de contenido
073	Palabras Clave	Palabras clave acerca del contenido de la obra. Palabras con las que se trata de describir el contenido de la obra, y que son utilizadas al momento de determinar los Descriptores.

Campo	Etiqueta	Descripción
076	Descriptores	Términos que describen el contenido. Van en mayúscula y se indica la procedencia de donde fue tomado.
077	Descriptores (Inglés)	Descripciones del contenido de la obra, después de un proceso de normalización de las mismas y utilizando para ello las normas Angloamericanas.
089	Asesor	Nombre del Asesor del Trabajo de Graduación. NO usado cuando se trata de libros.
091	Documentalistas	Iniciales de las personas que Inventariaron el material, quién lo catalogó, quién lo clasificó, y quién lo digitó. Se almacenan en el mismo registro y se conocen cada uno de los datos como "subcampos". Se separan por un símbolo ^ y la letra que identifica a cada uno. Ejemplo ^a es usado para quien inventaría el material, ^b para quien cataloga, ^c para quien clasifica, y ^d para quien digita los datos en la base de datos.
150	Forma de Adquisición	Es usado solamente por el Dpto. de Selección y Adquisición. En él se especifica la forma de adquisición del título, no importando si se trata de uno o varios ejemplares del mismo título
151	Cantidad Ejemplares	Cantidad de ejemplares del Trabajo de Graduación o libros que adquiere el SIBUES. Es usado solamente por el Dpto. de Selección y Adquisición.
153	Fecha Adquisición	Fecha de entrega de ejemplares del Trabajo de Graduación o libro al SBUES. Actualmente esta fecha no se registra, sino que se registra la fecha en que los ejemplares se agregan al inventario.
154	No. Inventario	Está dividido en "subcampos". Con ^a se especifica el número de inventario del ejemplar, con ^b el número de ejemplar, con ^c se escribe "RET" si se ha hecho retroconversión (si cambió el número de inventario del ejemplar), con ^d se especifica la forma de adquisición (Compra, Canje o Donación), con ^f la fecha de registro del ejemplar, con ^h el precio y con ^p si se adquirió mediante algún proyecto. Lo anterior se especifica de nuevo en este mismo campo por cada ejemplar adquirido o registrado.
155	Mención de Responsabilidad	Se incluyen datos como el nombre del Ilustrador, Adaptador, Traductor, etc.
156	Proyecto	Proyecto en el cual es adquirido el material bibliográfico.
161	Inventario (Anterior)	Campo similar a No. Inventario (154) utilizado solamente en Selección y Adquisición
162	Nombre Archivo Digital	Nombre de archivo de computadora que contiene el contenido digitalizado de un Trabajo de Graduación.
163	Otros Depósitos	Nombres de otras instituciones o bibliotecas a las cuales se envían ejemplares de Trabajos de Graduación desarrollados en la UES.
164	Inventario (Cód. Barras)	Campo similar a No. Inventario (154) utilizado solamente en Selección y Adquisición
205	Tamaño	Dimensiones en centímetros (alto por ancho)
207	Proveedor	Librería o empresa que vendió o donó o con quien se hizo el canje para adquirir el título específico

11.3 Formato REPIDISCA

Al igual que en todos los formatos de catalogación, en el formato REPIDISCA cada campo tiene un identificador de campo el cual es un número.

A continuación se explica en detalle cada campo correspondiente al formato:

01: Centro Cooperante. Siglas de la institución donde está almacenado físicamente el documento.

02: Número Registro. Correlativo. Identifica de forma única al registro.

03: REF (Campo 103). Se coloca REF si es material de referencia. Si es audiovisual se coloca AUD.

No. Clasificación (Campo 203). Clasificación del libro (Dewey).

Notación Interna (Campo 303). Corresponde a la clasificación del autor (Reglas de Cutter).

No. Ingreso (Campo 403). Número de inventario de ejemplar número 1.

No. Ingreso (Campo 503). Número de inventario de ejemplar número 2.

No. Ingreso (Campo 513). Número de inventario de ejemplar número 3.

No. Ingreso (Campo 542). Número de inventario de ejemplar número 4 y siguientes. El número de inventario se identifica al principio con el OD ^a y la fecha de ingreso con ^b, para cada ejemplar adicional.

05: Tipo Literatura. Tipo de material de que se trata: Publicación seriada (S), Monografía (M), Tesis (T), Conferencia (C), Proyecto (P), o No Convencional (N).

06: Nivel Bibliográfico. Tipo de análisis que se la va a hacer al documento. Qué vamos a representar en cada registro: Analítico (a), la obra es dividida en varias partes para procesarla; Tratamiento monográfico (m), tratarlo como un todo; Colección (c), tratando la colección como un solo registro; Serie (s), tratando toda la serie de publicaciones como un todo.

10: Autor Personal. Responsable individual del contenido de la obra. Formato: Apellido, Nombre%Apellido, Nombre...

11: Autor Institucional. Se especifica, si existe, sin utilizar siglas.

12: Título. Título de la obra.

20: Páginas. Total de páginas.

21: Volúmenes. Volúmenes de la obra que existen en la unidad bibliotecaria.

27: Volúmenes. Total de volúmenes que conforman la colección. Aplica solamente cuando el material forma parte de una colección.

Para publicaciones seriadas solamente:

31: Volumen. Volumen al cual pertenece la obra.

32: Número. Número del ejemplar.

35: ISSN. International Standar Serial Number. Número estandarizado de la publicación.

Otros datos de las publicaciones:

38: Ilustración. Si tiene ilustraciones, dibujos, mapas, etc.

40: Idioma Texto.

43: Precio en Dólares.

Para tesis:

50: Institución.

51: Grado Académico.

Para Conferencias:

52: Institución patrocinadora.

53: Nombre y Número.

54: Fecha.

55: Fecha Normalizada. En formato ISO (AAAAMMDD)

56: Ciudad.

57: Código ISO de País.

Para monografías:

61: Notas.

62: Editorial.

63: Edición.

64: Fecha. Si es libro, solo el año.

65: Fecha Normalizada. En formato ISO (AAAAMMDD)

66: Ciudad.

67: País.

69: ISBN.

82: Identificadores Geográficos.

83: Resumen.

87: Descriptores Principales.

88: Descriptores Postcoordinación.

96: Descriptores Propuestos.

ANEXO No.12 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN UTILIZADO EN EL SISTEMA BIBLIOTECARIO

Sistema de Clasificación Decimal Dewey

El Sistema Dewey o Sistema de Clasificación Decimal emplea una metodología en la cual define categorías y subcategorías dentro de éstas para clasificar el material. Cada categoría está compuesta por 10 subcategorías y cada subcategoría a su vez en 10 más. El nivel más alto se encuentra en las centenas (100, 200, etc.) y el más bajo en las centésimas (ej.: 178.08). De la notación se deduce su nombre: "Sistema Decimal".

A continuación se presenta en detalle el Sistema, especificando las categorías hasta las decenas.

000 Generalidades

- 010 Bibliografía
- 020 Bibliotecología & ciencias de la información
- 030 Enciclopedias generales
- 040
- 050 Publicaciones en serie generales
- 060 Organizaciones generales & museología
- 070 Medios noticiosos, periodismo, publicación
- 080 Colecciones generales
- 090 Manuscritos & libros raros

100 Filosofía & Psicología

- 110 Metafísica
- 120 Epistemología, causalidad, género humano
- 130 Fenómenos paranormales
- 140 Escuelas filosóficas específicas
- 150 Psicología
- 160 Lógica
- 170 Ética (Filosofía moral)
- 180 Filosofía antigua, medieval, oriental
- 190 Filosofía moderna occidental

200 Religión

- 210 Teología natural
- 220 La Biblia
- 230 Teología cristiana
- 240 Moral cristiana & teología piadosa
- 250 Ordenes cristianas & iglesia local
- 260 Teología social cristiana
- 270 Historia de la iglesia cristiana
- 280 Denominaciones & sectas cristianas
- 290 Otras & religión comparada

300 Ciencias Sociales

- 310 Estadística general
- 320 Ciencia política
- 330 Economía
- 340 Derecho
- 350 Administración pública
- 360 Servicios sociales; asociaciones
- 370 Educación
- 380 Comercio, comunicaciones, transporte
- 390 Costumbres, etiqueta, folclor

400 Lenguas

- 410 Lingüística
- 420 Inglés e inglés antiguo
- 430 Lenguas germánicas Alemán
- 440 Lenguas romances Francés
- 450 Italiano, rumano, retorromano
- 460 Lenguas española y portuguesa
- 470 Lenguas itálicas Latín
- 480 Lenguas helénicas Griego clásico
- 490 Otras lenguas

500 Ciencias Naturales & Matemáticas

- 510 Matemáticas
- 520 Astronomía & ciencias afines
- 530 Física
- 540 Química & ciencias afines
- 550 Ciencias de la tierra
- 560 Paleontología Paleozoología
- 570 Ciencias de la vida
- 580 Ciencias botánicas
- 590 Ciencias zoológicas

600 Tecnología (Ciencias Aplicadas)

- 610 Ciencias Médicas Medicina
- 620 Ingeniería & operaciones afines
- 630 Agricultura
- 640 Economía doméstica & vida familiar
- 650 Administración y servicios auxiliares
- 660 Ingeniería química
- 670 Manufactura
- 680 Manufactura para usos específicos
- 690 Construcción

700 Las Artes

- 710 Urbanismo & arte del paisaje
- 720 Arquitectura del paisaje
- 730 Artes plásticas Escultura
- 740 Dibujo & artes decorativas
- 750 Pintura & pinturas
- 760 Artes gráficas Arte de grabar & grabados
- 770 Fotografía & fotografías
- 780 Música
- 790 Artes recreativas & de la actuación

800 Literatura & Retórica

- 810 Literatura norteamericana en inglés
- 820 Literatura inglesa e inglesa antigua
- 830 Literaturas de las lenguas germánicas
- 840 Literaturas de las lenguas romances
- 850 Literaturas italiana, rumana, retoromana
- 860 Literatura española & portuguesa
- 870 Literaturas itálicas Literatura latina
- 880 Literaturas helénicas Literatura griega clásica
- 890 Literatura de otras lenguas

900 Geografía e Historia

- 910 Geografía & viajes
- 920 Biografía, genealogía emblemas
- 930 Historia del mundo antiguo
- 940 Historia general de Europa
- 950 Historia general de Asia Extremo Oriente
- 960 Historia general del Africa
- 970 Historia general de América del Norte
- 980 Historia general de América del Sur
- 990 Historia general de otras áreas

ANEXO NO. 13 BASES DE DATOS UTILIZADAS POR EL SISTEMA BIBLIOTECARIO

En la siguiente tabla se detallan los datos almacenados en cada una de las 8 bases de datos que se utilizan en el tratamiento del material bibliográfico.

Se presenta en la primera columna el Código del Campo (número ordinal de 1 a 3 dígitos) correspondiente al FORMATO CEPAL MODIFICADO, seguido del Nombre del Campo en la segunda columna. Éste, cuando varía en alguna base de datos, se expresa entre paréntesis y en letra *Itálica*, expresando además en **negritas** el nombre de la base de datos en la que lleva el nombre diferente. Cuando existe algo expresado entre paréntesis pero sin formato, forma parte del nombre del campo. Ej.: AUTOR PERSONAL (NIVEL ANALÍTICO).

A continuación del Nombre del Campo, se presenta en la tercera columna la Longitud del mismo, seguida de un listado de Subcampos en la cuarta columna, si existen. Cuando éstos existen, se presenta una cadena de caracteres, de los cuales cada letra representa un subcampo. Ej.: abc, significa que el campo tiene los subcampos a, b y c.

Para terminar, en las últimas 8 columnas se marca con un signo LI si el campo existe en la base de datos correspondiente.

CÓDIGO DEL CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	LONGITUD DEL CAMPO	SUBCAMPOS	Base de Datos de DESIDERATA (solo libros) (DESI)	Base de Datos de LIBROS de Procesos Técnicos (MON)	Base de Datos de LIBROS para Usuarios (LIBRO)	Base de Datos de TESIS de Procesos Técnicos (BC-T2)	Base de Datos de TESIS para Usuarios (TESIS)	Base de Datos de REVISTAS de Adquisición (ADQUI)	Base de Datos de REVISTAS para Usuarios (REVIS)	Base de Datos de COLECCIONES ESPECIALES (CAEH)
1	MFN (NOMBRE DEL FICHERO en MON y REVIS)	30			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	NUM. DE ACCESO	8			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
3	CLASIFICACION (UBICACION DEL DOCUMENTO en MON y REVIS)	100			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	TIPO LITERATURA (TIPO DE LITERATURA en MON y REVIS)	2			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	NIVEL DE REGISTRO (NIVEL BIBLIOGRAFICO en MON y REVIS)	1			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	NIVEL DE REGISTRO	3			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
7	BIBLIOTECA (NOMBRE CENTRO PARTICIPANTE en MON y REVIS)	20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	CODIGO SECCION O BIB. (BIBLIOTECA PARTICIPANTE en ADQUI) (NUM. CONTROL CENT. PART. en MON y REVIS)	15			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	TIPO LIT.ESPECIFICO	3			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
10	AUTOR PERSONAL (NIVEL ANALITICO)	50			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
11	AUTOR INSTITUCIONAL (NIVEL ANALITICO)	200			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
12	TITULO (NIVEL ANALITICO)	250			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
14	PAGINAS (NIVEL ANALITICO)	30			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
16	AUTOR PERSONAL (AUTOR en DESI y LIBRO) (AUTOR PERSONAL (NIVEL MONOGRÁFICO) en MON y REVIS)	50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	AUTOR COLECTIVO (AUTOR INSTITUCIONAL en DESI y LIBRO) (AUTOR INSTITUCIONAL (NIVEL MONOGRÁFICO) en MON y REVIS)	200		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	TÍTULO (TÍTULO (NIVEL MONOGRÁFICO) en MON y REVIS)	250		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	PAGINAS O VOLS. (PAGINAS en LIBRO) (PAGINAS (NIVEL MONOGRÁFICO) en MON y REVIS)	30			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	NUM. DE VOL. (NIVEL MONOGRÁFICO)	25			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
22	DIR.DE TESIS	40			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DEL CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	LONGITUD DEL CAMPO	SUBCAMPOS	Base de Datos de DESIDERATA (solo libros) (DESI)	Base de Datos de LIBROS de Procesos Técnicos (MON)	Base de Datos de LIBROS para Usuarios (LIBRO)	Base de Datos de TESIS de Procesos Técnicos (BC-T2)	Base de Datos de TESIS para Usuarios (TESIS)	Base de Datos de REVISTAS de Adquisición (ADQUI)	Base de Datos de REVISTAS para Usuarios (REVIS)	Base de Datos de COLECCIONES ESPECIALES (CAEH)
23	AUTOR PERSONAL (NIVEL COLECCIÓN)	50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
24	AUTOR INSTITUCIONAL (NIVEL COLECCIÓN)	200		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
25	TÍTULO (NIVEL COLECCIÓN)	250		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
27	NUM. TOTAL DE VOL. (NIVEL COLECCIÓN)	20		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
29	EDITOR INST. (TÍTULO ALTERNO en ADQUI)	200		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	SERIE (TÍTULO PUB. SERIADA en MON y REVIS) (TÍTULO REVISTA en ADQUI)	150		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	NO. SERIE (VOL. PUB. SERIADA en MON y REVIS)	25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	NUM. PUB. SERIADA	25		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
33	PERIODICIDAD	50		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34	EXISTENCIAS DE PUB. SERIADA (EXISTENCIAS en ADQUI)	120		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35	ISSN	9		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
38	EDITORIAL	140		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	LUGAR (CIUDAD DE LA EDITORIAL en MON y REVIS)	30		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	CODIGO ISO PAIS (PAÍS en ADQUI y DESI) (PAÍS DE LA EDITORIAL en MON y REVIS)	20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	EDICIÓN	25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	OTROS DETALLES (INFORMACION DESCRIPTIVA en MON y REVIS)	40			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	AÑO (FECHA ESCRITA en MON y REVIS)	50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	FECHA NORMALIZADA EN ISO	8			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
45	SIMBOLO	30			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
46	CLASIF.PAT	20			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
47	ISBN	13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	NUM. DE SOLICITUD PAT.	30			<input type="checkbox"/>						
50	INSTITUCION (INST. DE LA TESIS en MON y REVIS)	200			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
51	GRADO OBTENIDO (GRADO ACADEMICO A QUE SE OPTA en MON y REVIS)	30			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DEL CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	LONGITUD DEL CAMPO	SUBCAMPOS	Base de Datos de DESIDERATA (solo libros) (DESI)	Base de Datos de LIBROS de Procesos Técnicos (MON)	Base de Datos de LIBROS para Usuarios (LIBRO)	Base de Datos de TESIS de Procesos Técnicos (BC-T2)	Base de Datos de TESIS para Usuarios (TESIS)	Base de Datos de REVISTAS de Adquisición (ADQUI)	Base de Datos de REVISTAS para Usuarios (REVIS)	Base de Datos de COLECCIONES ESPECIALES (CAEH)
52	INST. PATROC.DE LA CONFERENCIA	200			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
53	NOMBRE DE LA CONFERENCIA	125			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
54	CIUDAD DE LA CONFERENCIA	30			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
55	PAIS DE LA CONFERENCIA	2			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
56	FECHA ESCRITA DE LA CONF.	45			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
57	FECHA NORM. DE LA CONF.ISO	8			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
58	INST. PATROC. DEL PROYECTO	200			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
59	NOMBRE DEL PROYECTO	250			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
60	NUM. DEL PROYECTO	20			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
61	FECHA DE PRESENTACION PAT.	8			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
62	DISEMIN. DE LA INFORMACION	50			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
63	IMPRESION DEL DOCUMENTO	25			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
64	IDIOMA (IDIOMA DEL TEXTO en MON y REVIS)	10			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
68	NOTAS	300			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	NUM. DE PUBLICACION PAT.	30			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	RESUMEN	1650			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	NUMERO DE REFERENCIAS (PALABRAS CLAVES en BC-T2)	30			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
74	ALCANCE TEMPORAL: DESDE:	10			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
75	ALCANCE TEMPORAL: HASTA:	10			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
76	DESCRIPTORES (DESCRIPTORES:CONTENIDO TEMAT. en MON y REVIS)	400			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	DESCRIPTORES (INGLÉS) (DESCRIPTORES:DATOS ESTADIST. en MON y REVIS)	400			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	CODIGO KD PAT.	8			<input type="checkbox"/>						
79	PRIORIDAD PAT.	50			<input type="checkbox"/>						
80	CATEGORIA TEMATICA PRIMARIA (CONTENIDO PRIMARIO en DESI) (CATEGORIA TEMT.PRIMARIA en MON y REVIS)	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

CÓDIGO DEL CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	LONGITUD DEL CAMPO	SUBCAMPOS	Base de Datos de DESIDERATA (solo libros) (DESI)	Base de Datos de LIBROS de Procesos Técnicos (MON)	Base de Datos de LIBROS para Usuarios (LIBRO)	Base de Datos de TESIS de Procesos Técnicos (BC-T2)	Base de Datos de TESIS para Usuarios (TESIS)	Base de Datos de REVISTAS de Adquisición (ADQUI)	Base de Datos de REVISTAS para Usuarios (REVIS)	Base de Datos de COLECCIONES ESPECIALES (CAEH)
81	CATEGORIA TEMT.SECUNDARIA	100			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
82	CATEGORIA GEOGRAFICA	2			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
83	PAISES PRIMARIOS	2			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
84	PAISES SECUNDARIOS	2			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
85	DIV.ADM. Y REG. RURALES	125			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
86	SIGLAS INSTITUCION	1000									
88	CALIFICACION TESIS	20			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
89	ASESOR	1000					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
91	DOCUMENTALISTAS (DOCUMENTALISTA en LIBRO) (CATALOGADOR en ADQUI)	30	abcde ⁶⁸		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	ESTADO DEL REGISTRO	12			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
100	MES ENTRADA	8			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
101	CORR. DE ENTREGA (DIRECCIÓN en REVIS)	100					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
130	TITULO/MENCION	1000								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
140	TITULO PARALELO	1000	au						<input type="checkbox"/>		
150	FORMA DE ADQUISICION (FORMA DE ADQUISICION en MON y ADQUI)	100			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
150	NO.DE EJEMPLARES	4								<input type="checkbox"/>	
151	CANTIDAD EJEMPLS. (NO. EJEMPLARES en LIBRO) (NO. DE EJEMPLARES en MON)	20			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
151	PRECIO	20								<input type="checkbox"/>	
152	PRECIO	100			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
152	VIA DE ADQUISICIÓN	10							<input type="checkbox"/>		
153	FECHA DE ADQUISICION (FECHA ADQUISICION en CAEH) (FECHA EN REGISTRO DE ENTRADA en MON y REVIS)	8			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⁶⁸ Base de Datos MON no usa subcampo "e". En ADQUI solo se usa subcampo "e". En Bases de Datos LIBRO y REVIS no existen subcampos.

CÓDIGO DEL CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	LONGITUD DEL CAMPO	SUBCAMPOS	Base de Datos de DESIDERATA (solo libros) (DESI)	Base de Datos de LIBROS de Procesos Técnicos (MON)	Base de Datos de LIBROS para Usuarios (LIBRO)	Base de Datos de TESIS de Procesos Técnicos (BC-T2)	Base de Datos de TESIS para Usuarios (TESIS)	Base de Datos de REVISTAS de Adquisición (ADQUJ)	Base de Datos de REVISTAS para Usuarios (REVIS)	Base de Datos de COLECCIONES ESPECIALES (CAEH)
154	NO. INVENTARIO (NO. DE INVENTARIO en MON) (NUM. DEL EJEMPLAR EN REGISTRO en REVIS)	250	abcdefhp ⁶⁹		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
155	MENCION DE RESP. (MENCIONES DE R. en LIBRO) (MENCION DE AUTOR en MON y REVIS)	250			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
156	PROYECTO	1000					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
157	PROVEEDOR	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
158	DONANTE (PROYECTO en DESI)	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
159	NO./FECHA FACTURA	100			<input type="checkbox"/>						
161	INVENTARIO (ANTERIOR)	1000	abcdefhp				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
162	SOLICITANTE (NOMBRE ARCHIVO DIGITAL en BC-T2)	1000		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				
163	MONEDA (OTROS DEPOSITOS en BC-T2)	1000		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				
164	INVENTARIO (COD. BARRAS)	1000	abcdefhp				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
166	NOTAS DE ADQUISICIÓN	1000			<input type="checkbox"/>						
172	SUSCRIPCION	1000							<input type="checkbox"/>		
175	CODIGO BIBLIOTECA	1000							<input type="checkbox"/>		
176	ACERVO	1000	avtnfb						<input type="checkbox"/>		
177	NOTAS	1000	avtnfb						<input type="checkbox"/>		
178	DIRECCION	1000	dtfew						<input type="checkbox"/>		
181	ESTATUS (EJEMPLAR PARA CANJE en LIBRO)	1000	abc ⁷⁰	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
205	TAMAÑO	100			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
207	PROVEEDOR	1000					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

⁶⁹ En LIBRO no existen subcampos "e" y "h". En REVIS no existen subcampos.

⁷⁰ Los subcampos solo son usados en la base de datos LIBRO.

Detalle de SUBCAMPOS

Cada subcampo inicia con un signo ^ seguido de la letra que identifica del subcampo. A continuación y sin espacios se especifica el valor almacenado en el subcampo.

Campo 91. Documentalistas:

Subcampo "a": Nombre o Iniciales de la persona que registra en inventario.

Subcampo "b": Nombre o Iniciales de la persona que cataloga.

Subcampo "c": Nombre o Iniciales de la persona que clasifica.

Subcampo "d": Nombre o Iniciales de la persona que realiza proceso físico.

Subcampo "e": Nombre o Iniciales de la persona que registra los datos en el sistema.

Campo 140. Título Paralelo:

(No información).

Campo 154. No. Inventario:

Se registran, en este mismo campo, todos o parte de los subcampos. Se inicia una secuencia de subcampos por cada ejemplar introducido.

Subcampo "a": Número de Inventario del ejemplar.

Subcampo "b": Número de Ejemplar. Ej.: "Ej. 1", "Ej. 2", etc.

Subcampo "c": "Retroconversión". Se escribe "RET" si cambia el número de inventario de un ejemplar.

Subcampo "d": Forma de Adquisición del ejemplar: "Compra", etc.

Subcampo "e": (No Información).

Subcampo "f": Fecha de Registro de los datos del ejemplar.

Subcampo "h": Precio del ejemplar.

Subcampo "p": Se especifica si se adquirió en un proyecto.

Ejemplo: ^a016781^bEj. 1^cRET^dCompra^f19980503^h234.50. En esta entrada hay seis subcampos: No. de Inventario (016781), Número de ejemplar (Ej. 1), Se hizo retroconversión de un ejemplar (RET), Forma de Adquisición (Compra), Fecha de Registro (3 de mayo de 1998), y Precio (¢234.50).

Campo 161. Inventario (Anterior):

(ídem. Campo 154).

Campo 164. Inventario (Cod. Barras):

(ídem. Campo 154).

Campo 176. Acervo.

(No información).

Campo 177. Notas.

(No información).

Campo 178. Dirección.

(No información).

Campo 181. Estatus.

(No información).

ANEXO No.14 LISTADO PROPUESTO DE CAMPOS SEGUN FORMATO CEPAL MODIFICADO

NO. DE CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	Longitud del Campo	Datos de DESIDERATA	Datos de LIBROS (Procesos Técnicos)	Datos de LIBROS (Usuarios)	Datos de TESIS (Procesos Técnicos)	Datos de TESIS (Usuarios)	Datos de OBRAS DE REFERENCIA (Procesos Técnicos)	Datos de OBRAS DE REFERENCIA (Usuarios)	Datos de PUBLICACIONES PERIÓDICAS
1	CODIGO DEL TÍTULO (MFN)	6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	UBICACION FÍSICA DEL DOCUMENTO	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	TIPO DE LITERATURA	2		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5	NIVEL BIBLIOGRAFICO	1		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6	NIVEL DE REGISTRO	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7	BIBLIOTECA (NOMBRE CENTRO PARTICIPANTE)	20		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10	AUTOR PERSONAL (Nivel Analítico)	50								<input type="checkbox"/>
11	AUTOR INSTITUCIONAL (Nivel Analítico)	200								<input type="checkbox"/>
12	TÍTULO (Nivel Analítico)	250								<input type="checkbox"/>
14	PÁGINAS (Nivel Analítico)	30								<input type="checkbox"/>
16	AUTOR PERSONAL (Nivel Monográfico)	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	AUTOR INSTITUCIONAL (Nivel Monográfico)	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	TÍTULO (Nivel Monográfico)	250	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	PÁGINAS (Nivel Monográfico)	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	NÚMERO DE VOLUMEN (Nivel Monográfico)	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	EDITOR INSTITUCIONAL (Nivel Publicación Seriada)	200		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	TÍTULO DE PUBLICACIÓN SERIADA	150		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	VOLUMEN DE PUBLICACIÓN SERIADA	25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	NÚMERO DE PUBLICACIÓN SERIADA	25								<input type="checkbox"/>
33	PERIODICIDAD DE LA PUBLICACIÓN SERIADA	50								<input type="checkbox"/>
35	ISSN	9								<input type="checkbox"/>
38	EDITORIAL	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	CIUDAD DE LA EDITORIAL	30		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	PAIS DE LA EDITORIAL	2		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

41	EDICIÓN	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	INFORMACION DESCRIPTIVA	40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	FECHA DE PUBLICACIÓN	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	FECHA NORMALIZADA EN FORMATO ISO	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	ISBN	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	INSTITUCIÓN A QUE SE PRESENTA UNA TESIS	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	GRADO ACADEMICO A QUE SE OPTA CON UNA TESIS	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	IDIOMA DEL TEXTO	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	NOTAS	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	RESUMEN	2500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	ALCANCE CRONOLÓGICO	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	DESCRIPTORES	400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	CATEGORÍA TEMÁTICA PRIMARIA	120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	ALCANCE GEOGRAFICO	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	CALIFICACION TESIS	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	ASESOR	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	ESTADO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	FECHA DE REGISTRO	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
101	CORRELATIVO DE ENTREGA	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150	FORMA DE ADQUISICIÓN	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
151	CANTIDAD DE EJEMPLARES RECIBIDOS	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
152	PRECIO	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
153	FECHA DE ADQUISICION	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
154	NÚMERO DE INVENTARIO	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
155	MENCION DE RESPONSABILIDAD	250	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
156	PROYECTO	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
157	PROVEEDOR	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
158	DONANTE	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
160	NOMBRE DE ARCHIVO DIGITAL	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
162	SOLICITANTE	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
163	OTROS DEPOSITOS	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
175	CODIGO BIBLIOTECA	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
201	RESPONSABLE DE REGISTRO EN INVENTARIO	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
202	RESPONSABLE DE CATALOGACIÓN	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
203	RESPONSABLE DE CLASIFICACIÓN	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
204	DIAS PRESTAMO EXTERNO	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
205	TAMAÑO	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO No.15 CARACTERISTICAS DE HERRAMIENTAS DE DESARROLLO A EVALUAR

15.1 Sistemas Operativos de Red

Windows NT Server de Microsoft

Windows NT de Microsoft es un verdadero sistema operativo de 32 bits muy poderoso, que está disponible en versiones cliente y servidor. Entre las características clave de NT está la multitarea prioritaria, procesos de multilectura o hebras, portabilidad y soporte para multiprocesamiento simétrico. La multitarea prioritaria permite la realización de múltiples tareas preferentes y subordinadas. Es NT y no los programas específicos quien determina cuando deberá interrumpirse un programa y empezar a ejecutar otro. Procesos de lectura múltiple o hebras, es un término que en NT, se refiere a los hilos que funcionan como agentes de ejecución. Tener hebras de ejecución múltiple dentro de un mismo proceso, significa que un proceso ejecuta, de manera simultánea, diferentes partes de un programa en diferentes procesadores. El multiprocesamiento simétrico permite que los requerimientos de sistema y aplicación se distribuyan de manera uniforme entre todos los procesadores disponibles, haciendo que todo funcione mucho más rápido. Windows NT emplea el sistema de archivos NT (NTFS). Este sistema de archivos soporta nombres de archivo de hasta 256 caracteres. También permite el rastreo de transacciones. Esto significa que si el sistema falla, NT regresa los datos al estado inmediato anterior a la caída del sistema. Microsoft diseñó Windows NT para que fuera portátil.

Precio: NT Server para cinco usuarios - \$809; 10-usuarios \$1129); Windows NT Server, edición Enterprise 4.0 para 25 usuarios - \$3,999; Edición Enterprise 4.0 para 50 usuarios - \$4,799.

Ventajas:

- Soporta múltiples procesadores.
- Existe una gran variedad de aplicaciones diseñadas exclusivamente para NT, incluyendo freeware y shareware.
- Es fácil de instalar y manejar.
- Tiene una interfaz de usuario muy amigable.
- NT tiene el respaldo de Microsoft, la compañía más poderosa en software del mundo.
- Tiene buen soporte técnico.
- NT es económico para entornos medianos.

Desventajas:

- Es un poco lento como servidor de archivos e impresión.
- Cuando se descubre un error en la versión reciente del sistema, Microsoft se espera al lanzamiento de la siguiente versión para solucionarlo.
- Presenta serias dificultades en entornos muy grandes.
- Mientras crece la infraestructura, el costo de NT sube.
- Necesita muchos recursos de cómputo para funcionar correctamente.
- Poca seguridad.

UNIX

UNIX es el sistema más usado en investigación científica, pero su aplicación en otros entornos es bastante considerable. UNIX tiene una larga historia y muchas de sus ideas y metodología se encuentran en sistemas como DOS y Windows. Las características fundamentales del UNIX moderno son: memoria virtual, multitarea y multiusuario.

Las versiones modernas del sistema UNIX están organizadas para un uso de red fácil y funcional, por lo que es muy frecuente encontrar versiones del sistema UNIX sobre grandes unidades centrales sosteniendo varios cientos de usuarios al mismo tiempo.

El sistema UNIX, con su capacidad de multitarea y su enorme base de software de comunicaciones, hace que la computación por red sea simple, permitiendo también compartir eficientemente dispositivos como impresoras y disco duro.

Ventajas:

- Sistema multiusuario real, puede correr cualquier aplicación en el servidor.
- Es escalable, con soporte para arquitectura de 64 bits.
- Se pueden activar y desactivar drivers o dispositivos sin necesidad de reiniciar el sistema.
- UNIX puede trabajar con CLI (Command Line Interface).
- Los estándares son diferentes de los proveedores (POSIX).
- Ofrece la capacidad de realizar cómputo remotamente.
- Es la mejor solución para enormes bases de datos.

Désventajas:

- La interfaz de usuario no es muy amistosa en algunas versiones.
- Requiere capacitación, ya que debido a su complejidad, no cualquiera puede usarlo.
- Padece de la falta de aplicaciones comerciales con nombres importantes.
- La efectividad como servidor de archivos e impresión no es tan eficiente como en otros NOS.

Linux

Linux es un clon del sistema operativo UNIX que corre en varias plataformas, especialmente en computadoras personales con procesadores Intel 80386 o mejores. Linux puede convertir cualquier computadora personal en una estación de trabajo con las mejores cualidades de UNIX. Este sistema se ha instalado tanto en negocios y universidades, como para uso personal. Lo que hace a Linux tan diferente es que es una implementación de UNIX sin costo. Fue y todavía es desarrollada por un grupo de voluntarios, principalmente de Internet, quienes intercambian código, reportan trucos y resuelven problemas en un ambiente completamente abierto.

En Linux se puede correr la mayoría del software popular para UNIX, incluyendo el Sistema de Ventanas X. El Sistema X Window, o simplemente X, es una interfaz gráfica de usuario estándar para máquinas UNIX y es un poderoso ambiente que soporta muchas aplicaciones. Todo el código fuente para el sistema Linux, incluyendo el kernel o núcleo, drivers, librerías, programas de usuario y herramientas de desarrollo son gratis.

VENTAJAS:

1. Costo.
 - Ventajas en el costo de licencias, sobretodo para múltiples usuarios y computadores.
2. Flexibilidad.
 - Es posible modificar el sistema operativo para los requerimientos propios. Linux se distribuye con el código fuente.
 - Se puede adecuar a las mejores características del hardware y software disponible.
3. Licencias.
 - Al estar bajo la licencia GPL, no hay problema de instalar el mismo software en múltiples máquinas.
 - Sin embargo, los productos comerciales que se ejecutan en Linux, SI están sujetos a restricciones de sus licencias.
4. Estabilidad.
 - Tal como IBM lo dice, Linux es estable, funcional y ofrece valor. Al igual que los sistemas Unix propietarios y mainframes, Linux es muy estable.
5. Performance.
 - Muchas organizaciones independientes han realizado benchmarks de Linux contra Windows NT, obteniendo como resultados que Linux tiene mejor performance bajo arquitecturas de uno y dos procesadores.
6. Internet.
 - Linux nació en Internet; virtualmente garantiza que soporta todos los protocolos estándares de Internet.

- El servidor Web más popular: Apache, se ejecuta en su mayoría sobre Linux y FreeBSD.
 - Es posible trabajar con aplicaciones Java, SSL, LDAP, etc.
7. Interoperabilidad.
- Linux puede coexistir con otros sistemas, incluso bajo sus protocolos propietarios. Puede comunicarse via SPX/IPX, Appletalk y hasta SNA.
 - SAMBA, puede remplazar a un Windows NT (compartir archivos e impresoras), de manera transparente para los usuarios (beneficios de no necesidad de licencias por cliente).
 - En proyectos, existen aplicaciones para comunicarse con servicios de otros sistemas

Desventajas:

1. Interfaz no amigable.
 - De todos modos, la línea de comandos es todavía más potente que cualquier interfase gráfica por sus opciones.
 - Depende del nivel del usuario (normal o experto).
2. Problemas de instalación.
 - Tradicionalmente Linux ha sido difícil de instalar, era necesario conocer perfectamente el hardware disponible para adecuar el sistema operativo.
 - Progresivamente la instalación se hace más sencilla, las distribuciones como RedHat o SuSE, tienen programas de instalación que autodetectan el hardware permitiendo una instalación fácil y rápida.
 - Sólo en algunos casos, es necesario modificar la instalación para el equipo en particular.
3. Escasez de aplicaciones.
 - La cantidad de aplicaciones de oficina y productividad aún no es grande (aunque cuenta con excelentes representantes como Star Office y Corel WordPerfect).
4. No existen suficientes empresas que den soporte profesional de Linux.
 - La mayoría de veces el soporte es voluntario a través de las listas de correo de los grupos de Linux.
5. A pesar de su eficacia, Linux no es lo último en tecnología.
 - La cantidad de desarrolladores no alcanza aun los grandes nivel de los que se dedican a desarrollar aplicaciones para MS Windows 9x/NT/2000, en gran parte a la capacidad de marketing y a las prebendas ofrecidas por Microsoft y su gran poderío económico.
6. Aun no es muy popular en sectores de no aficionados o profesionales en la informática.

15.2 Leguajes de programación

Perl.

Perl (*Practical Extraction and Report Language*) es un lenguaje creado a principio de los noventa por Larry Wall, el cual lo realizó casi como una obra altruista, por eso, su distribución es gratuita.

Perl es un lenguaje pensado para la manipulación de cadenas de caracteres, archivos y procesos. Esta manipulación se va simplificada por el importante número de operadores a disposición del usuario. El lenguaje Perl se percibe habitualmente como un lenguaje intermedio entre los *shell scripts* y la programación en C. En efecto, los programas en Perl son una sucesión de instrucciones y son similares a los *shell scripts* porque no existe un procedimiento principal como la subrutina *main* en C. Sin embargo, se parece al lenguaje C en su sintaxis y en el número importante de funciones que permiten la manipulación de cadenas de caracteres y archivos.

El lenguaje Perl no es precompilado, pero aún así es más rápido que la mayoría de lenguajes interpretados, en especial que el *Bourne Shell*. Esto se debe a que los programas en Perl son analizados, interpretados y compilados por el interprete *perl* antes de su ejecución.

Algunas de las ventajas del uso del lenguaje PERL son las siguientes:

- Construcción de pequeños programas que pueden ser usados como filtros para obtener información de ficheros, realizar búsquedas, etc.

- Se puede utilizar en varios entornos, como puede ser Windows 95, OS/2, etc., sin realizar cambios de código, siendo únicamente necesario la introducción del intérprete PERL correspondiente a cada sistema operativo.
- También es uno de los lenguajes más utilizados en la programación de CGI scripts, que son guiones o scripts que utilizan el interface CGI (Common Gateway Interface), para intercambio de información entre aplicaciones externas y servicios de información. Como ejemplo de ello tenemos los programas de búsqueda usados por el browser Netscape.
- El mantenimiento y depuración de un programa en PERL es mucho más sencillo que la de cualquier programa en C.

PHP

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. PHP fue concebido en el año de 1994 por Rasmus Lerdorf.

Es difícil dar estadísticas exactas, pero se estima que a finales de 1996 PHP se estaba usando al menos en 15.000 páginas web alrededor del mundo. A mediados de 1997 este número había crecido a más de 50.000.

PHP no es lo mismo que un script CGI escrito en otro lenguaje de programación como Perl o C -- En vez de escribir un programa con muchos comandos para crear una salida en HTML, escribimos el código HTML con cierto código PHP embebido (introducido) en el mismo, que producirá cierta salida.

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor.

Al nivel más básico, PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies.

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz via web para una base de datos es una tarea simple con PHP. Las siguientes bases de datos están soportadas actualmente:

- | | | |
|------------|-------------|--------------|
| ▪ Adabas D | ▪ Ingres | ▪ Oracle |
| ▪ dBase | ▪ InterBase | ▪ PostgreSQL |
| ▪ Empress | ▪ FrontBase | ▪ Solid |
| ▪ FilePro | ▪ mSQL | ▪ Sybase |
| ▪ IBM DB2 | ▪ MySQL | ▪ Velocis |
| ▪ Informix | ▪ ODBC | ▪ Unix dbm |

JAVA

Java es un lenguaje originalmente desarrollado por un grupo de ingenieros de Sun, utilizado por Netscape posteriormente como base para Javascript. Si bien su uso se destaca en el Web, sirve para crear todo tipo de aplicaciones (locales, intranet o Internet).

Algunas características notables:

- Es un lenguaje de objetos.
- Independiente de la plataforma.
- Robusto.
- Gestiona la memoria automáticamente.
- No permite el uso de técnicas de programación inadecuadas.
- Multithreading.
- Cliente-servidor.
- Mecanismos de seguridad incorporados.
- Herramientas de documentación incorporadas.

La tecnología *Servlet* proporciona las mismas ventajas del lenguaje *Java* en cuanto a *portabilidad* ("write once, run anywhere") y *seguridad*, ya que un *servlet* es una *clase* de *Java* igual que cualquier otra, y por tanto tiene en ese sentido todas las características del lenguaje. Esto es algo de lo que carecen los *programas CGI*, ya que hay que compilarlos para el sistema operativo del servidor y no disponen en muchos casos de técnicas de comprobación dinámica de errores en tiempo de ejecución.

Otra de las principales ventajas de los *servlets* con respecto a los *programas CGI*, es la del rendimiento, y esto a pesar de que *Java* no es un lenguaje particularmente rápido. Mientras que los es necesario cargar los *programas CGI* tantas veces como peticiones de servicio existan por parte de los clientes, los *servlets*, una vez que son llamados por primera vez, *quedan activos en la memoria del servidor hasta que el programa que controla el servidor los desactiva*. De esta manera se minimiza en gran medida el tiempo de respuesta.

Además, los *servlets* se benefician de la gran capacidad de *Java* para ejecutar métodos en ordenadores remotos, para conectar con bases de datos, para la seguridad en la información, etc. Se podría decir que las *clases estándar de Java* ofrecen resueltos mucho problemas que con otros lenguajes tiene que resolver el programador.

15.3 Sistemas Gestores de Bases de Datos

ORACLE.

El Servidor de base de datos Oracle ofrece una facilidad de uso, una potencia y una relación precio/prestaciones sin precedentes. Preparado y configurado para los entornos actuales de grupos de trabajo dinámicos y líneas de negocio, Oracle incluye un conjunto de herramientas de gestión fáciles de usar, soporte de bases de datos distribuidas, capacidades de réplica y funciones Web totalmente integradas. Las capacidades de réplica y acceso a datos distribuidos permiten a los usuarios compartir datos relacionales procedentes de distintas aplicaciones y servidores. Las funcionalidades Web incorporadas permiten conseguir una solución intranet-informática completa.

Precio: Oracle Database Enterprise Edition – Procesor US\$40,000.00.
Oracle Database Enterprise Edition – Procesor para 2 años US\$14,000.00.
Oracle Database Enterprise Edition – Procesor para 4 años US\$24,000.00.

CARACTERÍSTICAS:

1. *Proceso de transacciones.*
 - Control de concurrencia y resultados fiables
 - Bloqueo a nivel de fila, sin restricciones
 - Las consultas no se ven afectadas por la actualización de las filas
 - Resultados de consultas incluyendo consistencia en lectura
2. *Restricciones de integridad declarativas.*
 - Soporte de restricciones de integridad de entidad declarativa y referencial.
 - Estándar ANSI/ISO
 - Declaración de claves Primaria, Ajena, Unica
 - Borrado en cascada
3. *Seguridad de los datos.*
 - Autenticación de usuario interna o externa
 - Imposición de la política de contraseñas
 - Privilegios de base de datos
 - Seguridad jerárquica basada en funciones
4. *Gestión de sistemas.*
 - Conjunto de herramientas de administración
 - Facilidad de uso
 - Gestión de bases de datos remotas
 - Agentes inteligentes autónomos para gestión de emplazamientos remotos
 - Programación de tareas para que se realicen de forma automática
5. *Interfaces de programación.*

- Precompiladores de Oracle
- JDBC y JSQL™ para aplicaciones Java

SYBASE.

Es un potente gestor de bases de datos, puede soportar implementaciones mono-usuario o multi-usuario y provee completo procesamiento transaccional de alto rendimiento.

Sybase responde a la necesidad de los administradores de información de hoy, al resolver un amplio rango de paradigmas computacionales: sistemas de procesamiento transaccional en línea (OLTP), sistemas de soporte a toma de decisiones (DSS), entornos de computación mixtos y Portales Empresariales basados en Internet.

Con su poder, escalabilidad y confiabilidad, Sybase se adapta para resolver estas necesidades, integrar distintas fuentes de datos y manipular distintos tipos de datos, sin sacrificar el rendimiento. Estos requerimientos, que se complementan, pero que compiten entre sí, dan forma a los requerimientos del servidor de datos para un Portal Empresarial. Sybase responde a estos requerimientos en tres áreas importantes: Productividad, Disponibilidad e Integración.

Características.

- Precio: US\$12,000.00 Adaptive Server Enterprise 12 (Enterprise Edition).
US\$975.00 Adaptive Server Enterprise 12 (Workplace Edition).
- Soporte Nativo a Java. Sybase incluye una Máquina Virtual Java en el servidor de datos. Esto quiere decir que los programadores pueden escribir procedimientos en Java y mezclarlos con SQL.
- Integración con XML. Al dar soporte a XML en la base de datos, los usuarios Sybase pueden llevar el poder de una base de datos a los documentos XML.
- Administración de Transacciones Distribuidas. Con Sybase, la base de datos se convierte en el coordinador de transacciones, quitándole esta tarea al programador.
- Disponibilidad Continua de la Base de Datos. Soporta características como: redundancia de hardware, cold standby, warm standby, failover automático de clientes y failback.
- Mantenimiento y Afinamiento en Tiempo Real. Soporta funciones en tiempo real, como: monitoreo, administración, mantenimiento y despliegue.
- Estándar SQL. 100% conforme con ANSI/ISO SQL89 y nivel de entrada ANSI SQL 92.

MySQL

El sistema gestor de base de datos MySQL, es un software de fuente abierta (Open Source) significa que es posible que pueda ser usado y modificado por cualquiera. Cualquier persona puede bajar MySQL desde Internet y usar éste sin tener que pagar nada. Alguien puede estudiar el código fuente y cambiarlo de acuerdo a sus necesidades. MySQL usa el GPL de la GNU, para definir lo que se puede hacer con el software en diferentes situaciones.

MySQL es muy rápido, seguro y fácil de usar. MySQL también ha desarrollado un conjunto de características muy prácticas, en estrecha cooperación con otros usuarios. MySQL fue desarrollado para manejar grandes bases de datos mucho más rápido que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente en ambientes de producción con altas demandas, por varios años. Aunque está bajo un desarrollo constante, MySQL siempre ofrece conjunto de funciones muy poderoso y eficiente. La conectividad, velocidad y seguridad hace de MySQL una suite poderosa para acceder a bases de datos en Internet.

Características Técnicas de MySQL

- La más usada base de datos en el mundo.
- Disponible y Accesible para todos
- Fácil de usar
- Se está perfeccionando continuamente mientras permanece rápida y segura.
- Divertida para usar y perfeccionar.
- Libre de molestias.

Características principales de MySQL

- Multiproceso, es decir puede usar varias CPU si éstas están disponibles.
- Puede trabajar en distintas plataformas y S.O. distintos.
- Sistema de contraseñas y privilegios muy flexible y segura.
- Todas la palabras de paso viajan encriptadas en la red.
- Registros de longitud fija y variable.
- 16 índices por tabla, cada índice puede estar compuesto de 1 a 15 columnas o partes de ellas con una longitud máxima de 127 bytes.
- Todas las columnas pueden tener valores por defecto.
- Los clientes usan TCP o UNIX Socket para conectarse al servidor.
- ODBC para Windows 95 (con fuentes), se puede utilizar ACCESS para conectar con el servidor.

PostgreSQL.

El más antiguo antecesor de PostgreSQL es Ingres, desarrollado en la Universidad de California en Berkeley de 1977 a 1985. Con el fin de mejorar Ingres, Michael Stonebraker generó en 1986 un nuevo servidor de bases de datos y lo llamó Postgres, es decir posterior a Ingres. Ya para 1994, Jolly Chen y Andrew Yu le agregaron la funcionalidad del lenguaje de consulta estructurado (SQL, por sus siglas en inglés), una norma mundial establecida varios lustros antes y lo llamaron Postgres95 (1994-1995).

Durante 1996 se dieron dos cambios importantes: se cambió el nombre a PostgreSQL y se formó un grupo especial de desarrollo, comandado por Marc. G. Fournier en Toronto, Canadá.

Desarrollo de PostgreSQL

Al igual que muchos proyectos de código abierto, PostgreSQL es desarrollado por un gran número de programadores que utilizan la Internet como el medio para discutir, acordar y enviar las mejoras que lo han convertido en el líder en su área.

A diferencia del software comercial, cada 3 ó 5 meses de libera una nueva versión, con nuevas características, con menos errores (bugs) o más acorde a las normas de SQL92. El código fuente, fundamentalmente en lenguaje C, cuenta con mas de 250,000 líneas; y no cuesta un solo centavo.

PostgreSQL se encuentra disponible para los sistemas operativos tipo Unix y para Windows. Se puede obtener en formato de archivo comprimido (*.tar.gz) en <http://www.postgresql.org> o como un archivo RPM (RedHat Package Manager) que fácilmente se puede instalar y configurar, en <http://www.redhat.com>.

Una distribución clásica de PostgreSQL ofrece mucho más que el motor o servidor de la base de datos; siempre lo acompañan algunas herramientas que facilitan su configuración y administración: un cliente interactivo en modo de texto, otro en modo gráfico, utilerías para extraer la base de datos hacia un archivo de comandos SQL, una interfase para programadores (API) para hacer aplicaciones en lenguaje C, documentación para usuarios, programadores, administradores, etc.

El servidor de la base de datos se puede acceder por medio de varios lenguajes: C, Perl, Visual Basic, Delphi, Phython, etc.; lo cual le da una gran versatilidad para usarse como motor de base de datos de prácticamente cualquier aplicación que requiera un manejador robusto, eficiente y que cumpla con las normas internacionales.

ANEXO No.16 FORMULARIO PARA REGISTRO DE PRUEBAS

REGISTRO DE PRUEBAS INFORMÁTICAS DEL SIAM		No.
INCIDENCIA EN PRUEBAS		
Módulo :	Prueba No.:	
Responsable:	Fecha de creación:	
Incidencia en nivel de prueba:		
Detalle:		
1. RESOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA		
Responsable:	Fecha resolución:	
Objeto SW afectado(s):		
Resolución:		

ANEXO No.17 VENTAJAS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE APOYO BIBLIOTECARIO EN AMBIENTE WEB

Accesibilidad

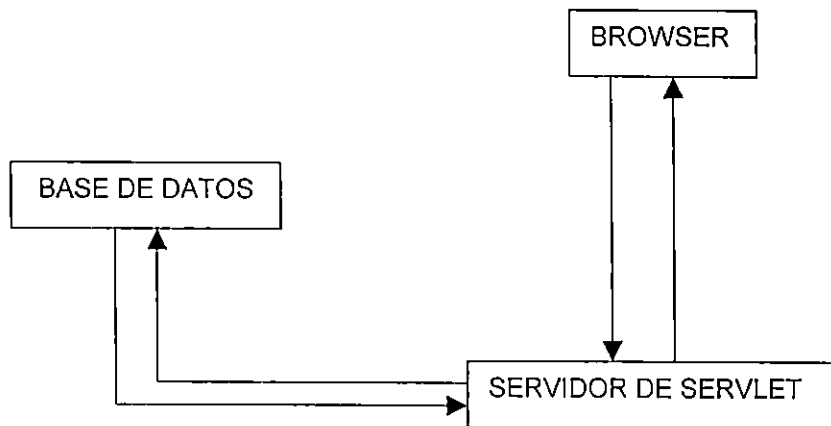
En la actualidad, el sistema mecanizado para la búsqueda de libros que funciona en la Biblioteca Central tiene una gran limitante: El numero de terminales disponibles para realizar esta tarea, numero que asciende a tres, el cual resulta insuficiente para los usuarios de la biblioteca, además, no se dispone de un mecanismo alternativo para realizar dicha tarea. Al desarrollar el sistema en ambiente WEB y colocarlo en Internet, los usuarios pueden acceder desde lugares fuera de las instalaciones de la biblioteca, permitiendo que éste llegue a la biblioteca una vez seguro de que la bibliografía solicitada esta disponible, esto le permitirá ahorrar tiempo y obtener éxito en los resultados, porque el material solicitado puede reservarlo con anticipación lo que le garantiza que su visita será efectiva.

Costo en Herramientas de desarrollo e implementación

Los software para el desarrollo e implementación del sistema bibliotecario pueden ser gratis, tal como se hará, se puede utilizar software que requieren licencia, pero también es posible utilizar para el desarrollo e implementación solo software freeware sin variación de resultados.

Funcionamiento modular

Es decir que cada uno de los componentes que conforman la plataforma de implementaron del sistema actúa de forma independiente, lo que permite cambiar cualquier componente de la plataforma sin efectuar cambios complejos.



El Browser es la interfaz del sistema con el usuario, este hace las peticiones al servidor de servlet sin importar cual sea el servidor de servlet, el servidor de servlet, hace los accesos a la base de datos, sin importar que esta sea SQL, ORACLE, MY SQL, etc. y todo esto puede estar en cualquier sistema operativo, Es posible por lo tanto, cambiar la base de datos o cualquiera de los otros componentes sin que el sistema sea afectado. Al funcionar bajo Internet, tiene las mismas ventajas que esta ofrece, es decir, permite integrar diferentes plataformas al trabajar como si todo estuviera en una misma.

Facilidad de una posible evolución del sistema a una biblioteca virtual

Desarrollar el sistema en ambiente web, es un inicio para el desarrollo o ampliación del sistema de préstamo a una Biblioteca virtual, lo cual es la tendencia de las bibliotecas, al hacerlo en lenguajes de programación tradicionales, esta migración se vuelve más compleja.

ANEXO No.18 CODIGO DE BARRAS

DEFINICIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS

El Código de Barras es un arreglo en paralelo de barras y espacios que contiene información codificada en las barras y espacios del símbolo. Esta información puede ser leída por dispositivos ópticos, los cuales envían la información leída hacia una computadora como si la información se hubiera tecleado.



VENTAJAS

Algunas de sus ventajas sobre otros procedimientos de colección de datos son:

- Se imprime a bajos costos
- Permite porcentajes muy bajos de error
- Los equipos de lectura e impresión de código de barras son flexibles y fáciles de conectar e instalar.

BENEFICIOS

Es la mejor tecnología para implementar un sistema de colección de datos mediante identificación automática, y presenta muchos beneficios, entre otros.

- Virtualmente no hay retrasos desde que se lee la información hasta que puede ser usada
- Se mejora la exactitud de los datos
- Se tienen costos fijos de labor más bajos
- Se puede tener un mejor control de calidad, mejor servicio al cliente
- Se pueden contar con nuevas categorías de información.
- Se mejora la competitividad.

APLICACIONES

Las aplicaciones del código de barras cubren prácticamente cualquier tipo de actividad humana, tanto en industria, comercio, instituciones educativas, instituciones médicas, gobierno, etc.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| • Control de material en proceso | • Facturación |
| • Control de inventario | • Bibliotecas |
| • Control de tiempo y asistencia | • Bancos de sangre |
| • Punto de venta | • Hospitales |
| • Control de calidad | • Control de acceso |
| • Control de inventario | • Control de tiempo y asistencia |
| • Embarques y recibos | |
| • Control de documentos | |

IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA

Los sistemas que utilizan código de barras se conocen como Sistemas de identificación automática (Auto ID). Se describen a continuación los principales equipos y accesorios requeridos por éstos sistemas.

FUNCIONAMIENTO DE LOS LECTORES DE CÓDIGO DE BARRAS

Los lectores generan una señal digital pura de las barras y espacios. En el caso de los lápices ópticos ésta señal es de baja frecuencia, pues es generada por el barrido de las barras y espacios que hace el operador al deslizar el lápiz sobre el símbolo de código de barras. En el caso del laser, la señal es similar a la generada por el lápiz, sólo que a una frecuencia mucho mayor. La última señal es conocida como HHLC (Hand held laser compatible).

INTERFACES DE LOS LECTORES DE CÓDIGO DE BARRAS

Obviamente las señales HHLC y wand requieren ser decodificadas para poder ser usadas por la computadora, y para esto existen diferentes interfaces, listadas a continuación.

DECODIFICADOR DE TECLADO.

Cuando se requiere que el decodificador sea de teclado, se utiliza lo que se conoce como keyboard wedge, el cual se conecta a la entrada del teclado de la PC o terminal.

Existen diferentes tipos de wedges. Pueden tener una o dos entradas para lectores de código de barras y/o lector de cinta magnética, que son los más comunes. Estos decodificadores comunmente se conectan a una PC, aunque hay modelos que pueden utilizarse en terminales tontas (WYSE, Link, IBM 5250). Obviamente se requerirá utilizar el cable apropiado y configurar el decodificador.

RS-232.

Para éste caso, los lectores tienen integrado un decodificador que envía la información en forma serial a la computadora. En la computadora se instala un TSR, que convierte la información a entrada de teclado.

WAND EMULATION.

La señal HHLC se convierte a una de menor frecuencia, idéntica a la generada por un lápiz óptico. Esta interface es útil cuando el decodificador no permite utilizar la señal HHLC directamente, como es el caso de algunas terminales ASCII y portátiles.

OCIA e IBM

Generalmente usadas por terminales de punto de venta con arquitectura propietaria, como IBM, NCR, Fujitsu, Omron.

A los lectores laser, CCD y omnidireccionales puede adaptárseles cualquier tipo de interface, que viene determinada en el modelo. Los lectores de lápiz solo tienen una interface.

TIPOS DE LECTORES

Los cuatro principales tipos de lectores son:

Lápiz óptico o wand

Debe ser deslizado haciendo contacto a lo ancho del código. Como se menciona anteriormente, envía una señal digital pura de las barras y espacios a una frecuencia igual a la velocidad con que se desliza el lápiz.

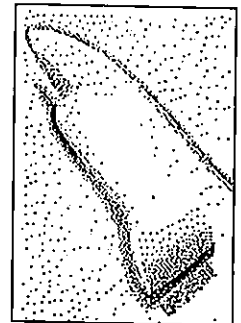
- **Ventajas:** es económico
- **Desventajas:** es lento, requiere que el usuario tenga práctica, tiene un bajo first read rate, requiere un decodificador de teclado, depende de la calidad de impresión del código.
- **Precios:** 100-150 \$



Laser de pistola.

Realiza un barrido mediante una luz laser y que genera una señal similar a la del lápiz óptico, pero a una mayor frecuencia. Esta señal es conocida como HHLC (Hand Held Laser Compatible).

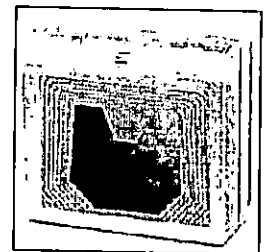
- **Ventajas:** es rápido, puede no requerir decodificador de teclado, puede leer a distancia (standard 5 a 30 cm, especial hasta 15m con etiquetas de papel retrorreflectivo), tiene un alto FRR.
- **Desventajas:** es relativamente caro (aunque existen modelos de 545 \$), puede presentar problemas de durabilidad debido a sus partes móviles (espejos giratorios), puede tener problemas para leer con demasiada luz ambiental.
- **Precios:** 500-1500 \$



CCD (charge coupled device).

Mediante un arreglo de fotodiodos toma una 'foto' del símbolo de código de barras y la traduce a una señal, que puede ser similar a la enviada por el laser (HHLC) o a la del lápiz óptico.

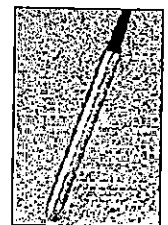
- **Ventajas:** es rápido, es económico, es muy durable por no tener partes móviles, puede no necesitar decodificador de teclado, tiene un alto FRR.
- **Desventajas:** requiere estar muy cerca del código (0-1.5cm), no puede leer símbolos que rebasen el ancho de su ventana.
- **Precios:** 200-400 \$



Laser Omnidireccional.

Es un lector que envía un patrón de rayos laser y que permite leer un símbolo de código de barras sin importar la orientación del mismo.

- **Ventajas:** Todas las ventajas del laser de pistola más un FRR de prácticamente 100%.
- **Desventajas:** es caro (aquí no hay modelos económicos), el operador requiere que los artículos etiquetados no sean muy voluminosos pues el scanner se monta en posición fija.
- **Precios:** 1200-2700 \$



ANEXO No.19 CÓDIGOS Y NOMBRES DE CARRERAS

CÓDIGO CARRERA	NOMBRE CARRERA
A10507	Arquitectura
A50507	Arquitectura
D10101	Doctorado en Medicina
D10701	Doctorado en Cirugía Dental
D30101	Doctorado en Medicina
D30102	Licenciatura en Laboratorio Clínico
D50101	Doctorado en Medicina
D50102	Licenciatura en Laboratorio Clínico
D50103	Licenciatura en Anestesiología
I10304	Ingeniería Agronómica
I10501	Ingeniería Civil
I10502	Ingeniería Industrial
I10503	Ingeniería Mecánica
I10504	Ingeniería Eléctrica
I10506	Ingeniería Química
I10511	Ingeniería en Alimentos
I10515	Ingeniería de Sistemas Informáticos
I30304	Ingeniería Agronómica
I30501	Ingeniería Civil
I30502	Ingeniería Industrial
I30503	Ingeniería Mecánica
I30504	Ingeniería Eléctrica
I30506	Ingeniería Química
I30515	Ingeniería de Sistemas Informáticos
I50304	Ingeniería Agronómica
I50501	Ingeniería Civil
I50502	Ingeniería Industrial
I50503	Ingeniería Mecánica
I50504	Ingeniería Eléctrica
I70304	Ingeniería Agronómica
I70515	Ingeniería de Sistemas Informáticos
L09010	Licenciatura en Física
L10102	Licenciatura en Laboratorio Clínico
L10103	Licenciatura en Anestesiología e Inhaloterapia
L10104	Licenciatura en Radiología e Imágenes
L10105	Licenciatura en Nutrición
L10106	Licenciatura en Educación para la Salud
L10107	Licenciatura en Ecotecnología
L10108	Licenciatura en Salud Materno Infantil
L10109	Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional
L10157	Licenciatura en Enfermería

CÓDIGO CARRERA	NOMBRE CARRERA
L10201	Licenciatura en Ciencias Jurídicas
L10202	Licenciatura en Relaciones Internacionales
L10305	Licenciatura en Zootecnia
L10306	Licenciatura en Veterinaria y Zootecnia
L10405	Licenciatura en Filosofía
L10406	Licenciatura en Sociología
L10407	Licenciatura en Psicología
L10408	Licenciatura en Letras
L10409	Licenciatura en Periodismo
L10410	Licenciatura en Idioma Inglés
L10411	Licenciatura en Idioma Inglés opción Enseñanza
L10427	Licenciatura en Ciencias de la Educación
L10428	Licenciatura en Ciencias de la Educación: Especialidad Educación Física, Deportes y Recreación
L10432	Licenciatura en Artes Plásticas
L10601	Licenciatura en Química y Farmacia
L10801	Licenciatura en Economía
L10802	Licenciatura en Contaduría Pública
L10803	Licenciatura en Administración de Empresas
L10903	Licenciatura en Biología
L10909	Licenciatura en Matemática opción Álgebra-Análisis
L10911	Licenciatura en Ciencias Químicas
L10915	Licenciatura en Estadística y Computación
L302201	Licenciatura en Ciencias Jurídicas
L30406	Licenciatura en Sociología
L30407	Licenciatura en Psicología
L30408	Licenciatura en Letras
L30410	Licenciatura en Idioma Inglés
L30411	Licenciatura en Idioma Inglés
L30427	Licenciatura en Ciencias de la Educación
L30601	Licenciatura en Química y Farmacia
L30802	Licenciatura en Contaduría Pública
L30803	Licenciatura en Administración de Empresas
L30903	Licenciatura en Biología
L30904	Licenciatura en Química
L30911	Licenciatura en Ciencias Químicas
L50104	Licenciatura en Fisioterapia
L50201	Licenciatura en Ciencias Jurídicas
L50405	Licenciatura en Filosofía
L50406	Licenciatura en Sociología
L50407	Licenciatura en Psicología
L50408	Licenciatura en Letras
L50410	Licenciatura en Idioma Inglés
L50427	Licenciatura en Ciencias de la Educación
L50601	Licenciatura en Química y Farmacia

CÓDIGO CARRERA	NOMBRE CARRERA
L50801	Licenciatura en Economía
L50802	Licenciatura en Contaduría Pública
L50803	Licenciatura en Administración de Empresas
L50903	Licenciatura en Biología
L50904	Licenciatura en Química
L50909	Licenciatura en Matemática opción Álgebra y Análisis
L50910	Licenciatura en Física
L50911	Licenciatura en Ciencias Químicas
L50915	Licenciatura en Matemática
L70802	Licenciatura en Contaduría Pública
M10461	Maestría en Derechos Humanos
P10401	Profesorado en Educación Parvularia
P10402	Profesorado en Educación Básica para Primero y Segundo Ciclos
P10424	Profesorado en Ciencias Sociales
P10425	Profesorado en Letras
P10426	Profesorado en Inglés
P10429	Profesorado en Lenguaje y Literatura para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P10430	Profesorado en Inglés
P10431	Profesorado en Ciencias Sociales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P10906	Profesorado en Química
P10912	Profesorado en Matemática
P10921	Profesorado en Ciencias Naturales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P10922	Profesorado en Biología
P10923	Profesorado en Matemáticas para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P30424	Profesorado en Ciencias Sociales
P30426	Profesorado en Idioma Inglés
P30429	Profesorado en Lenguaje y Literatura para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P30430	Profesorado en Inglés para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P30431	Profesorado en Ciencias Sociales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P30912	Profesorado en Matemática
P30921	Profesorado en Ciencias Naturales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P30922	Profesorado en Biología
P30923	Profesorado en Matemática para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P50401	Profesorado en Educación Parvularia
P50402	Profesorado en Educación Básica para Primero y Segundo Ciclos
P50424	Profesorado en Ciencias Sociales
P50425	Profesorado en Letras
P50426	Profesorado en Idioma Inglés

CÓDIGO CARRERA	NOMBRE CARRERA
P50429	Profesorado en Lenguaje y Literatura para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P50430	Profesorado en Inglés para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P50431	Profesorado en Ciencias Sociales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P50906	Profesorado en Química
P50912	Profesorado en Matemática
P50913	Profesorado en Física
P50921	Profesorado en Ciencias Naturales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P50922	Profesorado en Biología
P50923	Profesorado en Matemática para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P70401	Profesorado en Educación Parvularia
P70402	Profesorado en Educación Básica para Primero y Segundo Ciclos
P70431	Profesorado en Ciencias Sociales
P70455	Profesorado en Ciencias Sociales
P70457	Profesorado Ed. Media P. Ens. C. Co.
P70921	Profesorado en Ciencias Naturales para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P70923	Profesorado en Matemática para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
P70951	Profesorado en Biología
T10454	Técnico en Bibliotecología
T50152	Técnico en Fisioterapia
T50153	Técnico en Anestesiología

ANEXO No.20 CÓDIGOS Y NOMBRES DE IDIOMAS

Cod	Idioma
abk	Abkhaz
ace	Achinese
ach	Acoli
ada	Adangme
aar	Afar
afh	Afrihili (Artificial language)
afz	Afrikaans
afa	Afroasiatic (Other)
aka	Akan
akk	Akkadian
alb	Albanian
ale	Aleut
alg	Algonquian (Other)
-ajm	Aljamia
tut	Altaic (Other)
amh	Amharic
apa	Apache languages
ara	Arabic
arc	Aramaic
arp	Arapaho
arw	Arawak
arm	Armenian
art	Artificial (Other)
asm	Assamese
ath	Athapascan (Other)
aus	Australian languages
map	Austronesian (Other)
ava	Avaric
ave	Avestan
awa	Awadhi
aym	Aymara
aze	Azerbaijani
ban	Balinese
bat	Baltic (Other)
bal	Baluchi
bam	Bambara
bai	Bamileke languages
bad	Banda
bnt	Bantu (Other)
bas	Basa
bak	Bashkir
baq	Basque
bat	Batak

bej	Beja
bel	Belarusian
bem	Bemba
ben	Bengali
ber	Berber (Other)
bho	Bhojpuri
bih	Bihari
bik	Bikol
bin	Bini
bis	Bislama
bos	Bosnian
bra	Braj
bre	Breton
bug	Bugis
bul	Bulgarian
bua	Buriat
bur	Burmese
cad	Caddo
car	Carib
cat	Catalan
cau	Caucasian (Other)
ceb	Cebuano
cel	Celtic (Other)
cai	Central American Indian (Other)
chg	Chagatai
cmc	Chamic languages
cha	Chamorro
che	Chechen
chr	Cherokee
chy	Cheyenne
chb	Chibcha
chi	Chinese
chn	Chinook jargon
chp	Chipewyan
cho	Choctaw
chu	Church Slavic
chv	Chuvash
cop	Coptic
cor	Cornish
cos	Corsican
cre	Cree
mus	Creek
crp	Creoles and Pidgins (Other)
cpe	Creoles and Pidgins, English-based (Other)

cpf	Creoles and Pidgins, French-based (Other)
cpp	Creoles and Pidgins, Portuguese-based
scr	Croatian
cus	Cushitic (Other)
cze	Czech
dak	Dakota
dan	Danish
day	Dayak
del	Delaware
din	Dinka
div	Divehi
doi	Dogri
dgr	Dogrib
dra	Dravidian (Other)
dua	Duala
dut	Dutch
dum	Dutch, Middle (ca. 1050-1350)
dyu	Dyula
dzo	Dzongkha
efi	Efik
egy	Egyptian
eka	Ekajuk
elx	Elamite
eng	English
enm	English, Middle (1100-1500)
ang	English, Old (ca. 450-1100)
-esk	Eskimo languages
epo	Esperanto
-esp	Esperanto
est	Estonian
-eth	Ethiopic
gez	Ethiopic
ewe	Ewe
ewo	Ewondo
fan	Fang
fat	Fanti
fao	Faroese
-far	Faroese
fij	Fijian
fin	Finnish
fiu	Finno-Ugrian (Other)
fon	Fon
fre	French
frm	French, Middle (ca. 1400-1600)
fro	French, Old (ca. 842-1400)
-fri	Frisian
fry	Frisian

fur	Friulian
ful	Fula
gaa	Gã
-gag	Galician
glg	Galician
lug	Ganda
gay	Gayo
gba	Gbaya
geo	Georgian
ger	German
gmh	German, Middle High (ca. 1050-1500)
goh	German, Old High (ca. 750-1050)
gem	Germanic (Other)
gil	Gilbertese
gon	Gondi
gor	Gorontalo
got	Gothic
grb	Grebo
grc	Greek, Ancient (to 1453)
gre	Greek, Modern (1453-)
grn	Guarani
-gua	Guarani
guj	Gujarati
gwi	Gwich'in
hai	Haida
hau	Hausa
haw	Hawaiian
heb	Hebrew
her	Herero
hil	Hiligaynon
him	Himachali
hin	Hindi
hmo	Hiri Motu
hit	Hittite
hmn	Hmong
hun	Hungarian
hup	Hupa
iba	Iban
ice	Icelandic
ibo	Igbo
ijo	Ijo
ilo	Iloko
inc	Indic (Other)
ine	Indo-European (Other)
ind	Indonesian
ina	Interlingua (International Auxiliary Language Association)

-int	Interlingua (International Language Association) Auxiliary
ile	Interlingue
iku	Inuktitut
ipk	Inupiaq
ira	Iranian (Other)
gle	Irish
-iri	Irish
mga	Irish, Middle (ca. 1100-1550)
sga	Irish, Old (to 1100)
iro	Iroquoian (Other)
ita	Italian
jpn	Japanese
jav	Javanese
jrb	Judeo-Arabic
jpr	Judeo-Persian
kab	Kabyle
kac	Kachin
kal	Kalâtdlisut
kam	Kamba
kan	Kannada
kau	Kanuri
kaa	Kara-Kalpak
kar	Karen
kas	Kashmiri
kaw	Kawi
kaz	Kazakh
kha	Khasi
-cam	Khmer
khm	Khmer
khi	Khoisan (Other)
kho	Khotanese
kik	Kikuyu
kmb	Kimbundu
kin	Kinyarwanda
kom	Komi
kon	Kongo
kok	Konkani
kor	Korean
kpe	Kpelle
kro	Kru
kua	Kuanyama
kum	Kumyk
kur	Kurdish
kru	Kurukh
kos	Kusaie
-kus	Kusaie

kut	Kutenai
kir	Kyrgyz
lad	Ladino
lah	Lahnda
lam	Lamba
lao	Lao
lat	Latin
lav	Latvian
ltz	Letzeburgesch
lez	Lezgian
lin	Lingala
lit	Lithuanian
loz	Lozi
lub	Luba-Katanga
lua	Luba-Lulua
lui	Lui
lui	Lui
lun	Lunda
luo	Luo (Kenya and Tanzania)
lus	Lushai
mac	Macedonian
mad	Madurese
mag	Magahi
mai	Maithili
mak	Makasar
-mla	Malagasy
mlg	Malagasy
may	Malay
mal	Malayalam
mlt	Maltese
mnc	Manchu
mdr	Mandar
man	Mandingo
mni	Manipuri
mno	Manobo languages
glv	Manx
-max	Manx
mao	Maori
arn	Mapuche
mar	Marathi
chm	Mari
mah	Marshall
mwr	Marwari
mas	Masai
myn	Mayan languages
men	Mende
mic	Micmac
min	Minangkabau

mis	Miscellaneous languages
moh	Mohawk
mol	Moldavian
mon	Mongolian
lol	Mongo-Nkundu
mkh	Mon-Khmer (Other)
mos	Mooré
mul	Multiple languages
mun	Munda (Other)
nah	Nahuatl
nau	Nauru
nav	Navajo
nbl	Ndebele (South Africa)
nde	Ndebele (Zimbabwe)
ndo	Ndonga
nep	Nepali
new	Newari
nia	Nias
nic	Niger-Kordofanian (Other)
ssa	Nilo-Saharan (Other)
niu	Niuean
nai	North American Indian (Other)
sme	Northern Sami
nso	Northern Sotho
nor	Norwegian
nub	Nubian languages
nym	Nyamwezi
nya	Nyanja
nyn	Nyankole
nyo	Nyoro
nzi	Nzima
-lan	Occitan (post-1500)
oci	Occitan (post-1500)
oji	Ojibwa
non	Old Norse
peo	Old Persian (ca. 600-400 B.C.)
ori	Oriya
-gal	Oromo
orm	Oromo
osa	Osage
oss	Ossetic
oto	Otomian languages
pal	Pahlavi
pau	Palauan
pli	Pali
pam	Pampanga
pag	Pangasinan

pan	Panjabi
pap	Papiamentu
paa	Papuan (Other)
per	Persian
phi	Philippine (Other)
phn	Phoenician
pol	Polish
pon	Ponape
por	Portuguese
pra	Prakrit languages
pro	Provençal (to 1500)
pus	Pushto
que	Quechua
roh	Raeto-Romance
raj	Rajasthani
rap	Rapanui
rar	Rarotongan
roa	Romance (Other)
rum	Romanian
rom	Romany
run	Rundi
rus	Russian
sal	Salishan languages
sam	Samaritan Aramaic
-lap	Sami
smi	Sami
-sao	Samoan
smo	Samoan
sad	Sandawe
sag	Sango
san	Sanskrit
sat	Santali
srd	Sardinian
sas	Sasak
sco	Scots
-gae	Scottish Gaelic
gla	Scottish Gaelic
sel	Selkup
sem	Semitic (Other)
scc	Serbian
srr	Serer
shn	Shan
-sho	Shona
sna	Shona
sid	Sidamo
sgn	Sign languages
bla	Siksika

snd	Sindhi
sin	Sinhalese
-snh	Sinhalese
sit	Sino-Tibetan (Other)
sio	Siouan (Other)
den	Slave
sla	Slavic (Other)
slo	Slovak
slv	Slovenian
sog	Sogdian
som	Somali
son	Songhai
snk	Soninke
wen	Sorbian languages
sot	Sotho
-sso	Sotho
sai	South American Indian (Other)
spa	Spanish
suk	Sukuma
sux	Sumerian
sun	Sundanese
sus	Susu
swa	Swahili
ssw	Swazi
-swz	Swazi
swe	Swedish
syr	Syriac
-tag	Tagalog
tgl	Tagalog
tah	Tahitian
tai	Tai (Other)
-taj	Tajik
tgk	Tajik
tmh	Tamashek
tam	Tamil
-tar	Tatar
tat	Tatar
tel	Telugu
tem	Temne
ter	Terena
tet	Tetum
tha	Thai
tib	Tibetan
tig	Tigré
tir	Tigrinya
tiv	Tiv
tli	Tlingit

tpi	Tok Pisin
tkl	Tokelauan
tog	Tonga (Nyasa)
ton	Tongan
chk	Truk
-tru	Truk
tsi	Tsimshian
tso	Tsonga
tsn	Tswana
-tsw	Tswana
tum	Tumbuka
tur	Turkish
ota	Turkish, Ottoman
tuk	Turkmen
tvl	Tuvaluan
tyv	Tuvinian
twi	Twi
uga	Ugaritic
uig	Uighur
ukr	Ukrainian
umb	Umbundu
und	Undetermined
urd	Urdu
uzb	Uzbek
vai	Vai
ven	Venda
vie	Vietnamese
vol	Volapük
vot	Votic
wak	Wakashan languages
wal	Walamo
war	Waray
was	Washo
wei	Welsh
wol	Wolof
xho	Xhosa
sah	Yakut
yao	Yao
yap	Yapese
yid	Yiddish
yor	Yoruba
ypk	Yupik languages
znd	Zande
zap	Zapotec
zen	Zenaga
zha	Zhuang
zul	Zulu

ANEXO No.21 CÓDIGOS Y NOMBRES DE FACULTADES

CÓDIGO FACULTAD	NOMBRE FACULTAD
101	Facultad de Medicina
102	Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
103	Facultad de Ciencias Agronómicas
104	Facultad de Ciencias y Humanidades
105	Facultad de Ingeniería y Arquitectura
106	Facultad de Química y Farmacia
107	Facultad de Odontología
108	Facultad de Ciencias Económicas
109	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática
301	Facultad de Medicina (Occidente)
302	Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales (Occidente)
303	Facultad de Ciencias Agronómicas (Occidente)
304	Facultad de Ciencias y Humanidades (Occidente)
305	Facultad de Ingeniería y Arquitectura (Occidente)
306	Facultad de Química y Farmacia (Occidente)
308	Facultad de Ciencias Económicas (Occidente)
309	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (Occidente)
501	Facultad de Medicina (Oriente)
502	Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales (Oriente)
503	Facultad de Ciencias Agronómicas (Oriente)
504	Facultad de Ciencias Agronómicas (Oriente)
505	Facultad de Ingeniería y Arquitectura (Oriente)
506	Facultad de Química y Farmacia (Oriente)
508	Facultad de Ciencias Económicas (Oriente)
509	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (Oriente)
703	Facultad de Ciencias Agronómicas (Paracentral)
704	Facultad de Ciencias y Humanidades (Paracentral)
705	Facultad de Ingeniería y Arquitectura (Paracentral)
708	Facultad de Ciencias Económicas (Paracentral)
709	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (Paracentral)

ANEXO No. 22 CÓDIGOS Y NOMBRES DE PAÍSES

Cod	Pais
aa	Albania
abc	Alberta
ae	Argelia
af	Afghanistan
ag	Argentina
ai	Armenia
-ai	Anguilla
aj	Azerbaijan
aku	Alaska
an	Andorra
ao	Angola
at	Australia
au	Austria
aw	Aruba
ba	Bahrain
bb	Barbados
bcc	British Columbia
bd	Burundi
be	Belgica
bf	Bahamas
bg	Bangladesh
bh	Belice
bl	Brasil
bm	Bermuda
bn	Bosnia Herzegovina
bo	Bolivia
bs	Botswana
bt	Buthan
bu	Bulgaria
bw	Belarus
bx	Brunei
cb	Camboya
cd	Chad
ce	Sri Lanka
cg	Congo
ch	China Rep.Popular
ci	Croacia
cj	Islas Caiman
ck	Colombia
cl	Chile
cm	Camerun
cq	Comoros
cr	Costa Rica
cu	Cuba
cv	Cabo Verde
cw	Isla Cook
cx	Rep.Centroafricana
cy	Chipre
dk	Dinamarca

dm	Benin
dq	Dominica I.
dr	Republica Dominicana
ea	Eritea
ec	Ecuador
eg	Guinea equatorial
enk	Inglaterra
er	Estonia
es	El Salvador
et	Etiopia
fa	Islas Feroe
fg	Guyana Francesa
fi	Finlandia
fj	Islas Fiji
fk	Falkland, Islas
fm	Micronesia, Estados Federados
fp	Polinesia Francesa
fr	Francia
ft	Djibouti, Rep.
gb	Kiribati
gd	Granada
gh	Gana
gi	Gibraltar
gl	Groenlandia
gm	Gambia
go	Gabon
gp	Guadalupe
gr	Grecia
gs	Georgia / Rusia
gt	Guatemala
gu	Guam
gv	Guinea
gw	Alemania
gy	Guyana
hiu	Hawaii
-hk	Hong Kong
ho	Honduras
ht	Haiti
hu	Hungria
ic	Islandia
ie	Irlanda
ii	India
io	Indonesia
iq	Irak
ir	Iran
is	Israel
it	Italia
ja	Japon
jm	Jamaica
jo	Jordania

ke	Kenya
kn	Corea del Norte, Rep.
ko	Corea del Sur, Rep.
ku	Kuwait
kz	Kazakhstan
lb	Liberia
le	Libano
lh	Liechtenstein
li	Lituania
lo	Lesoto
ls	Laos
lu	Luxemburgo
lv	Latvia
ly	Libia
mbc	Manitoba
mc	Monaco
mf	Isla Mauricio
mg	Madagascar
-mh	Macao
mj	Montserrat
mk	Oman
ml	Mali
mm	Malta
mp	Mongolia
mq	Martinica
mr	Marruecos
mu	Mauritania
-mvr	Moldava
mw	Malawi
mx	Mexico
my	Malasia
mz	Mozambique
na	Antillas Holandesas
ne	Holanda (Países Bajos)
nfc	New Foundland
ng	Niger
nkc	New Brunswilk
nl	Nueva Caledonia
nn	Vanatu
no	Noruega
np	Nepal
nq	Nicaragua
nr	Nigeria
nsc	Nova Scotia
nu	Nauru
nx	Norfolk, Isla
nz	Nueva Zelandia
onc	Ontario
pe	Peru
pg	Guinea Bissau
ph	Filipinas
pk	Pakistan
pl	Polonia
pn	Panama

po	Portugal, Azores y Madeiras
pp	Papua Nueva Guinea
pr	Puerto Rico
pw	Palau
py	Paraguay
qa	Qatar
quc	Quebec
rh	Zimbabwe
rm	Rumania
ru	Rusia
rw	Ruanda
sa	República de Sudafrica
se	Seychelles, Rep.
sg	Senegal
si	Singapur
sj	Sudan
sl	Sierra Leon
sm	San Marino
snc	Saskatchewan
so	Somalia
sp	España (Islas Canarias)
sq	Suecia
sr	Surinam
stk	Escocia
su	Arabia Saudita
sw	Suiza
sx	Namibia
sy	Siria
sz	Swazilandia
ta	Tajikistan
tc	Islas Turquesas y Caicos
tg	Togo
th	Tailandia
ti	Tunez
tk	Turkmenistan
tl	Tokelau
to	Tonga Islas
tr	Trinidad y Tobago
ts	Emiratos Arabes Unidos
tu	Turquia
tv	Tuvalu
tz	Tanzania
ua	Egipto
ug	Uganda
un	Ucrania
-unr	Ukrainia
uv	Burkina Fasso
uy	Uruguay
uz	Uzbekistan
vb	Islas Virgenes (GB)
vc	Ciudad del Vaticano
ve	Venezuela
vi	Islas Virgenes (EU)
vm	Vietnam

-vn	Vietnam, Norte
-vs	Vietnam, Sur
wlk	Gales
xa	Isla Navidad
xc	Maldivia
xd	San Kitts and Nevis
xe	Islas Marshall
xh	Niue
xj	Isla Santa Elena
xk	Santa Lucia
xl	San Pedro y Miquelon
xm	San Vicente y Granadas
xn	Macedonia
xo	Eslovaquia
xr	Checoslovaquia, Rep.
xv	Slovenia
xxc	Canada
xxk	Reino Unido y Jersey
-xxr	Union Sovietica
xxu	Estados Unidos de América
ye	Yemen del Norte, Rep. Arabe
ykc	Territorio Yukon
-ys	Yemen del Sur, Rep. Dem. Pop.
yu	Yugoslavia
za	Zambia
-ac	Ashmore and Cartier Islands
-air	Armenian S.S.R.
-ajr	Azerbaijan S.S.R.
am	Anguilla
aq	Antigua and Barbuda
as	American Samoa
ay	Antarctica
bi	British Indian Ocean Territory
bp	Solomon Islands
br	Burma
bv	Bouvet Island
-bwr	Byelorussian S.S.R.
cc	China
cf	Congo (Brazzaville)
-cn	Canada
-cp	Canton and Enderbury Islands
-cs	Czechoslovakia
-cz	Canal Zone
d	(Indian Ocean)
-err	Estonia
fs	Terres australes et antarctiques franaises
-ge	Germany (East)
-gn	Gilbert and Ellice Islands
-gsr	Georgian S.S.R.
gz	Gaza Strip
hm	Heard and McDonald Islands
-iu	Israel-Syria Demilitarized Zones
iv	Côte d'Ivoire

-iw	Israel-Jordan Demilitarized Zones
iy	Iraq-Saudi Arabia Neutral Zone
ji	Johnston Atoll
-jn	Jan Mayen
kg	Kyrgyzstan
-kgr	Kirghiz S.S.R.
-kzr	Kazakh S.S.R.
-lir	Lithuania
-ln	Central and Southern Line Islands
-lvr	Latvia
mv	Moldova
nik	Northern Ireland
-nm	Northern Mariana Islands
ntc	Northwest Territories
nuc	Nunavut
nw	Northern Mariana Islands
ot	Mayotte
pc	Pitcairn Island
pf	Paracel Islands
pic	Prince Edward Island
-pt	Portuguese Timor
re	Runion
-rur	Russian S.F.S.R.
-ry	Ryukyu Islands, Southern
-sb	Svalbard
sf	Sao Tome and Principe
sh	Spanish North Africa
-sk	Sikkim
ss	Western Sahara
-sv	Swan Islands
-tar	Tajik S.S.R.
-tkr	Turkmen S.S.R.
-tt	Trust Territory of the Pacific Islands
uc	United States Misc. Caribbean Islands
-ui	United Kingdom Misc. Islands
uik	United Kingdom Misc. Islands
-uk	United Kingdom
up	United States Misc. Pacific Islands
-ur	Soviet Union
-us	United States
-uzr	Uzbek S.S.R.
vp	Various places
-wb	West Berlin
wf	Wallis and Futuna
wj	West Bank of the Jordan River
wk	Wake Island
ws	Samoa
xb	Cocos (Keeling) Islands
xf	Midway Islands
-xi	Saint Kitts-Nevis-Anguilla
xp	Spratly Island
xs	South Georgia and the South Sandwich Islands
xx	No place, unknown, or undetermined

ANEXO No. 23 CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTORA

1. Evaluación por puntos⁷¹ para seleccionar el tipo de organización más recomendada al proyecto.

JERARQUÍA DE CRITERIOS

Criterio	Importancia %	Niveles			Valor
		1	2	3	
1 Calidad	25	25	50	75	75
2 Complejidad	15	15	30	45	30
3 Duración	10	10	20	30	30
4 Flexibilidad	10	10	20	30	20
5 Responsabilidad	25	25	50	75	75
6 Riesgo	15	15	30	45	30
Total	100	100	200	300	260

La casilla *Valor* contiene el numero de la casilla del nivel en la cual se ubica el criterio evaluado.

Descripción de niveles

Niveles	Descripción
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Rangos de calificación

Rango	Tipo de Organización
De 100 - 150 puntos	Matricial
De 150 - 250 puntos	Funcional
De 250 - 300 puntos	Por Proyectos

Calificación:

- Calidad:** Se necesita que todas las actividades que se realicen en el proyecto obtengan resultados excelentes para esto se establece un grado de calidad de 75 puntos.
- Riesgo:** Debido a que algunas actividades del proyecto son claves el grado de riesgo o incertidumbre que se establece es de 30 puntos.
- Complejidad:** La obtención de los resultados de las actividades se enmarca en un grado de complejidad media con 30 puntos.

⁷¹ Tomada del libro *Administración. Un enfoque global*, Harold Koontz.

4. **Responsabilidad:** Se necesita que los empleados que intervengan en la realización de las actividades respondan altamente con resultados, para esto se establece un grado alto de responsabilidad de 75 puntos.
5. **Duración:** Debido a que la duración del proyecto aunque es a corto plazo, se debe cumplir en las fechas se le establece un grado de 30 puntos.
6. **Flexibilidad:** Debido a que la organización del proyecto está bien definida se debe minimizar la flexibilidad de este, por esto se le otorga 20 puntos.

El puntaje obtenido al realizar la evaluación es de 260 puntos, lo que nos indica que el resultado se enmarca en los límites del tipo de organización POR PROYECTOS; la cual es la que se recomienda y se adecua al proyecto.

2. *Características del proyecto.* Otro criterio utilizado es el que toma en cuenta la forma en que se llevará a cabo la ejecución, ya que el proyecto será coordinado por personal del Sistema Bibliotecario, pero para las diferentes actividades técnicas se contratará a personal externo de forma temporal mientras dure la ejecución de las actividades, además cada unidad de la unidad ejecutora está dedicada a la realización de un tipo de actividad específica.