



INDICE

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Justificación	10
1.3. Objetivos	11

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Bases de Datos Documentales	13
2.2. Estándar CEPAL	22
2.3. Estándar MARC 21	28
2.4. Sistema ABCD	34
2.5. Sistema DSpace	44
2.6. PUD Y UML	49

CAPÍTULO 3

3. DESARROLLO DEL SOFTWARE	57
3.1. Fase de Definición y Planificación	57
3.2. Fase de Adaptación del Módulo ABCD	86
3.3. Fase de Adaptación del Módulo DSpace.	210
3.4. Fase de Desarrollo de Servicios Especializados	224
3.5. Fase de Transición Final	306

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	313
-----------------------------------	-----



BIBLIOGRAFÍA	317	
GLOSARIO DE TÉRMINOS		319



RESUMEN

El presente proyecto ha sido realizado en el Centro de Documentación Regional “Juan Bautista Vázquez” y ha tenido como objetivo la actualización tecnológica en el área informática hacia un nuevo sistema de uso y frecuencia internacionales como lo es la estructura de datos MARC, el sistema D-Space para tratamiento de archivos digitales, entre otros. Basándose en lenguajes de programación conocidos como PHP, SQL, JavaScript.

La construcción de este proyecto ha llevado un proceso complejo de cambios, capacitaciones y adaptaciones en los procesos de generar y administrar información en el Centro de Documentación. Como resultado se ha obtenido un sistema basado en una estructura de datos muy usada a nivel internacional, lo cual permite estar al Centro de Documentación como pioneros en uso de la tecnología MARC y Bibliotecas nivel nacional.

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

Autores:

ANDRÉS BAQUERO L.

MAURICIO R. BRITO

Director:

ING. PATRICIO GUERRERO

***Diseño e Implementación de Servicios Especializados para el Portal
del Centro de Documentación “Juan Bautista Vázquez”***

CUENCA – ECUADOR
2009



Resumen

El presente proyecto ha sido realizado en el Centro de Documentación Regional “Juan Bautista Vázquez” y ha tenido como objetivo la actualización tecnológica en el área informática hacia un nuevo sistema de uso y frecuencia internacionales como lo es la estructura de datos MARC, el sistema D-Space para tratamiento de archivos digitales, entre otros. Basándose en lenguajes de programación conocidos como PHP, SQL, JavaScript.

La construcción de este proyecto a llevado un proceso complejo de cambios, capacitaciones y adaptaciones en los procesos de generar y administrar información en el Centro de Documentación. Como resultado se ha obtenido un sistema basado en una estructura de datos muy usada a nivel internacional, lo cual permite estar al Centro de Documentación como pioneros en uso de la tecnología MARC y Bibliotecas nivel nacional.



Dedicatoria

*Dios, mi Padre, Madre y Hermanos,
que con su apoyo y ayuda me han
sabido reconfortar en los momentos
más duros....*

*...a ellos mi agradecimiento y
dedicatoria.*

Mauricio R. Brito



Dedicatoria

*A mis padres por el amor y apoyo que
me han brindado.*

Andrés Baquero L.



CAPITULO 1

INTRODUCCION



1. Introducción

1.1. Antecedentes

Dentro de los objetivos y la misión a nivel regional y nacional, que como institución tiene el Centro de Documentación Juan Bautista Vázquez (CDJBV) de la Universidad de Cuenca, está el de promover la información, la investigación, la educación y el cambio constructivo por medio de una sociedad informada y activa en el acontecer local y nacional.

Desde este punto de vista, con el surgimiento acelerado de las nuevas tecnologías de la información, el crecimiento del Internet como uno de los medios de difusión y comunicación más importante en los últimos tiempos a nivel mundial y que al estar basado en tecnologías que día a día siguen evolucionando, junto con el instinto investigador y de aprendizaje de cada uno de sus usuarios, así como también la reducción de costos, han hecho de que este servicio este cada vez más al alcance de todos los seres humanos.

Entonces el Internet, como medio de información, se ha convertido hoy en día en una herramienta necesaria para complementar determinada información sobre algún tema, además de proveer una forma en que los usuarios intercambien sus conocimientos, planteen inquietudes y estén informados sobre todo el acontecer mundial.



Ante todo esto, se ha visto la necesidad de implementar servicios especializados al Portal WEB del CDJBV que resulten de la integración del sistema ABCD¹, que es un sistema acorde a las necesidades actuales del Centro de Documentación, y capaz de adaptarse a la escalabilidad futura que pretende el Centro de Documentación; la integración del sistema D-Space², para la ayuda en el manejo de archivos digitales; la integración de los diferentes lugares que tienen información útil para consulta estudiantil o de personal universitario dentro del campus, y la implementación de servicios adicionales para brindar un mejor desempeño y una mejor atención, tanto a personal interno del CDJVB así como a usuarios del mismo.

Con ello se pretende llegar a más personas, no solo dentro de la Universidad de Cuenca, sino también permitir el acceso a usuarios externos, los cuales también se podrán beneficiar de dichos servicios adicionales que pretende brindar el CDJBV.

¹ Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación, software libre y de código abierto (FOSS).

² Sistema que captura datos en cualquier formato para distribuirlo por la WEB.



1.2. Justificación

El proyecto de integración de servicios especializados al Portal WEB así como la integración del sistema ABCD y D-Space, son un paso fundamental y necesario para dar un mejor servicio a los usuarios del CDJBV.

La presente tesis será desarrollada con el fin de integrar el sistema ABCD al Portal del CDJBV, así como varios servicios especializados que son necesarios para el funcionamiento del CDJBV y difusión del material existente dirigidos a la comunidad universitaria y personas externas a la misma, que requieren de estos servicios bibliotecarios.

Es por ello que se hace necesaria la implementación de servicios especializados orientados a brindar un determinado soporte a los usuarios en el servicio que buscan, cada uno de ellos según sus necesidades; así también para la inclusión de nuevos sectores de nuestra sociedad, para que ellos también puedan tener acceso a la información y por ende a la educación.

Por otro lado con la inclusión de estos nuevos servicios se dará una mejor atención a los diferentes usuarios, ya que estos podrán obtener información sobre cualquier elemento bibliográfico, desde cualquier lugar en donde se cuente con acceso a Internet.

Por otro lado la utilización a nivel mundial de estándares para la creación de catálogos, como MARC 21³, hacen

³ Registro Cálculo gráfico Legible por Máquina. Formato diseñado para contener información bibliográfica, utilizado en la mayor parte del mundo.



necesaria la actualización de la base de datos existente en el CDJBV a estos estándares, para mantenerse a la par con las tecnologías utilizadas por la mayoría de bibliotecas.



1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos General

El objetivo general de la presente tesis es Diseñar e implementar un software que permita prestar Servicios Especializados para el Portal del CDJBV.

1.3.2. Objetivos Específicos

En la presente tesis se pretenden alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Implementar el sistema D-Space para facilitar la búsqueda de información dentro de los archivos digitales de tesis e integrarlo con el sistema ABCD.
- Integrar los diferentes lugares que tienen información útil para consulta dentro del campus universitario mediante datos que identifiquen al material procesado.
- Implementar y adaptar el software ABCD en el CDJBV.
- Diseñar e implementar multi-servicios por parte del CDJBV.
- Personalizar los servicios para cada uno de los usuarios registrados.
- Reunir de modo sistemático y planificado las obras existentes en el CDJBV en formato digital, las que



estarán disponibles en Internet para facilitar su acceso, mediante el estándar MARC 21.

- Implementar el software en los equipos del CDJBV para su uso y administración.



CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO



2. Marco Teórico

2.1. Bases de Datos Documentales

2.1.1. Definición de Bases de Datos Documentales Bibliográficas

Bajo la denominación genérica de bases de datos documentales se engloban diferentes modelos que pueden diferenciarse tanto en el contenido (tipos de documentos que describen) como en la estructura de las mismas.

Una base de datos es un conjunto de información estructurada en *registros* y almacenada en un soporte electrónico legible desde un ordenador. Cada registro constituye una unidad autónoma de información que puede estar a su vez estructurada en diferentes *campos* o tipos de datos que se recogen en dicha base de datos.

Hay tres grandes modelos de bases de datos según el contenido de sus registros:

- **Bases de datos con información factual:** recogen informaciones muy concretas y actuales, generalmente de carácter numérico: datos estadísticos, series históricas, resultados de encuestas, convocatorias de becas o subvenciones, convocatorias de eventos, ofertas de empleo, etc.
- **Directorios:** recogen datos sobre personas o instituciones especializadas en una actividad o materia concreta. Hay directorios de profesionales, de



investigadores, de centros de investigación, de bibliotecas, de revistas científicas, de empresas, de editoriales, etc.

- **Bases de datos documentales.** En este último grupo, cada registro se corresponde con un documento, sea éste de cualquier tipo: una publicación impresa, un documento audiovisual, gráfico o sonoro, un documento de archivo, un documento electrónico, etc.

Una base de datos se crea y mantiene de forma continuada con el objetivo de resolver necesidades de información concretas de un colectivo, una empresa o el conjunto de la sociedad. Estos recursos electrónicos pueden ser consultables directamente en formato electrónico o ser utilizados para elaborar productos impresos: bibliografías, directorios, informes.

Los registros de las bases de datos documentales pueden incluir o no el contenido completo de los documentos que describen, según lo cuál se distinguen tres categorías:

- **Bases de datos de texto completo:** son aquellas que estén constituidas por los propios documentos en formato electrónico, por un volcado completo de su texto. Pueden incorporar además campos en los que se contiene la información fundamental para facilitar su descripción y recuperación. En estos sistemas la operación de búsqueda (que puede abarcar la totalidad del texto) y la consulta del documento se producen sin salir del propio sistema de información.



- **Archivos electrónicos de imágenes:** están constituidos por referencias que permiten un enlace directo con la imagen del documento original, sea éste un documento iconográfico (fotografías, imágenes de televisión,...) o un documento impreso digitalizado en formato de imagen. En estas bases de datos normalmente la búsqueda está limitada a los campos de la referencia bibliográfica y no se pueden localizar otros términos presentes en el texto completo del documento original.
- **Bases de datos referenciales:** sus registros no contienen el texto original sino tan sólo la información fundamental para describir y permitir la localización de documentos impresos, sonoros, iconográficos, audiovisuales o electrónicos. En estos sistemas de información sólo se puede obtener referencias sobre documentos que habrá que localizar posteriormente en otro servicio (archivo, biblioteca, fototeca, fonoteca,...) o solicitar a un servicio de suministro de documentos. Sin embargo, una base de datos referencial puede incluir campos que faciliten la localización del documento (bibliotecas, signaturas, direcciones en Internet,...) o incluso enlaces directos para obtener directamente el original a través de otro programa (tratamiento de texto, navegador de Internet,...).

Las *bases de datos bibliográficas* son generalmente bases de datos documentales referenciales, cuyos registros contienen referencias de documentos impresos o de texto.



En nuestro proyecto de tesis implementaremos tanto bases de datos referenciales como de texto completo.



2.1.2. Tipología de las bases de datos documentales

Se pueden establecer diferentes tipologías para caracterizar los diferentes modelos de bases de datos documentales. Aquí se han establecido cinco clasificaciones alternativas:

- Según el organismo productor.
- Según el modo de acceso.
- Según su cobertura temática y el destinatario.
- Según su cobertura documental.
- Según el modelo de tratamiento documental.

Las tres primeras son aplicables a cualquier tipo de base de datos, mientras que las otras dos son específicas de las bases de datos documentales.

2.1.2.1. Tipología de bases de datos según el organismo productor.

2.1.2.1.1. Bases de datos de organismos públicos y de la administración: Las bibliotecas y centros de documentación de los ministerios, instituciones públicas, universidades y organismos públicos de investigación elaboran gran cantidad de recursos de información. Estos sistemas pueden ser:

- *Bases de datos de acceso público*, sean gratuitas o no.



- *Bases de datos de uso interno*, con información de acceso restringido.

2.1.2.1.2. Bases de datos de instituciones sin ánimo de lucro: Fundaciones, asociaciones, sindicatos y organizaciones no gubernamentales elaboran frecuentemente sus propios sistemas de información especializados.

2.1.2.1.3. Bases de datos de entidades privadas o comerciales: Los centros de documentación, bibliotecas y archivos de las empresas pueden elaborar distintos tipos de sistemas de información:

- *Bases de datos de uso interno* para facilitar la circulación de información dentro de la empresa.
- Bases de datos de uso interno que ocasionalmente ofrecen servicio hacia el exterior (usuarios particulares u otras instituciones).
- *Bases de datos comerciales*, diseñadas específicamente para ser utilizadas por usuarios externos.

2.1.2.1.4. Bases de datos realizadas por cooperación en red:

Se trata de sistemas de información cuya elaboración es compartida por diversas instituciones. Algunas bases de datos internacionales se elaboran a través de este sistema



de trabajo, con diversos centros nacionales responsables de la información perteneciente a cada país.

2.1.2.2. Tipología de las bases de datos según el modo de acceso

2.1.2.2.1. Bases de datos de acceso local. Para consultarlas es necesario acudir al organismo productor, a su biblioteca o centro de documentación. Pueden ser consultables en monopuesto o en varios puntos de una red local.

2.1.2.2.2. Bases de datos en CD-ROM. Pueden adquirirse por compra o suscripción bien directamente por un particular o por una biblioteca o centro de documentación que permita su consulta a sus usuarios.

2.1.2.2.3. Bases de datos en línea. Pueden consultarse desde cualquier ordenador conectado a través de un modem a la línea telefónica o a través de un servidor a Internet. La consulta puede ser libre (gratuita) o exigir la solicitud previa de una clave personal de entrada (denominada comúnmente con el término inglés password). Para obtener un password puede exigirse la firma de un contrato.

Hay diferentes tipos de acceso en línea:

- **Acceso vía telnet o mediante conexión telefónica:** el usuario realiza una conexión estable al host (gran



ordenador) en donde se halla la base de datos, bien a través de la línea telefónica ordinaria, de redes especiales de transmisión de datos o a través de Internet. La interfaz de usuario instalada en dicho ordenador remoto determinará si la interrogación debe realizarse por menús o por comandos o expresiones de un lenguaje determinado. Cuando un usuario entra en una base de datos vía telnet establece una sesión de trabajo interactiva con el programa que gestiona la base de datos, que le permite aplicar todas las posibilidades de consulta que tenga el sistema: selección, combinación y visualización o impresión de resultados. En cualquier momento podrá visualizar todas las búsquedas realizadas hasta ese instante y establecer combinaciones entre ellas.

- **Acceso vía web:** conexión a través de un formulario existente en una página web de Internet, diseñado para realizar consultas a una base de datos. Este medio de acceso se realiza, en ocasiones, con la restricción de tener que definir la estrategia de búsqueda en un único paso, sin que sea posible combinar búsquedas realizadas anteriormente.

Una misma base de datos puede tener acceso local y además una edición en CD-ROM y un sistema de acceso en línea. Sin embargo, puede haber diferencias en el contenido presente en cada uno de estos formatos o en el grado de actualización de la información. Por ejemplo, el productor de una base de datos puede ofrecer la conexión en línea a la base de datos completa con actualización diaria y, en cambio, editar un CD-ROM que tan sólo



contenga los últimos cinco años de información y se actualice semestralmente.

2.1.2.3. Tipología de las bases de datos según su cobertura temática

2.1.2.3.1. Bases de datos científico-tecnológicas: contienen información destinada a los investigadores de cualquier ámbito científico o técnico. A su vez, este grupo puede dividirse en:

- *Bases de datos multidisciplinares:* abarcan varias disciplinas científicas o técnicas.
- *Bases de datos especializadas:* recopilan y analizan documentos pertinentes para una disciplina o subdisciplina concreta: investigación biomédica, farmacéutica, química, agroalimentaria, social, humanística, etc.

2.1.2.3.2. Bases de datos económico-empresariales: contienen información de interés para empresas, entidades financieras, etc.

2.1.2.3.3. Bases de datos de medios de comunicación: contienen información de interés para los profesionales de medios de comunicación de masas: prensa, radio, televisión, etc.



2.1.2.3.4. Bases de datos del ámbito político-administrativo y jurídico: contienen información de interés para los organismos de la administración y los profesionales del Derecho: legislación, jurisprudencia, etc.

2.1.2.3.5. Bases de datos del ámbito sanitario: además de las propias del primer grupo especializadas en ciencias de la salud, existen otros sistemas con información de interés sanitario: historiales médicos, archivos hospitalarios, etc.

2.1.2.3.6. Bases de datos para el gran público: contienen información destinada a cubrir necesidades de información general, de interés para un gran número de usuarios.

2.1.2.4. Tipología de las bases de datos según su cobertura documental.

2.1.2.4.1. Bases de datos centradas en un único tipo de documento. Su objetivo es recopilar y permitir la localización de un tipo documental muy concreto. Hay bases especializadas en patentes, tesis doctorales, informes, artículos de revista, etc.

Como ejemplos de este modelo pueden citarse:

- La base de datos *NTIS* (National Technical Information Service), especializada en documentos técnicos oficiales de Estados Unidos), que puede consultarse



en <http://www.ntis.gov> o en <http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0006.html>.

- Las bases de datos especializadas en tesis doctorales, *Dissertation Abstracts* (de carácter internacional, cuya descripción puede consultarse en <http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0035.html>) o *Teseo* (tesis españolas, consultable en <http://www.mcu.es/TESEO/index.html>).

2.1.2.4.2. Bases de datos que reúnen varios tipos de documentos. Su objetivo es dar información sobre una disciplina, incorporando para ello diferentes tipologías documentales.

Como ejemplo de este modelo puede citarse la base de datos *ERIC*, especializada en una temática concreta (Educación) sobre la cual recoge referencias bibliográficas de artículos, monografías, informes, tesis, etc. Puede consultarse en <http://askeric.org/Eric/> o en <http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0001.html>

2.1.2.4.3. Tipología de las bases de datos según el modelo de tratamiento documental.

2.1.2.4.4. Bases de datos de sumarios o sin análisis de contenido: se componen de referencias bibliográficas sencillas, en las cuáles el productor se limita a grabar los datos de la propia fuente y no realiza ningún análisis del contenido. Incorporan solamente los datos descriptivos fundamentales para localizar el documento,



presentes en el sumario: autor, título y datos de la fuente. En ocasiones pueden incorporar el resumen editado con el propio documento original, generalmente elaborado por el propio autor. En la mayoría de estas bases de datos la búsqueda por materias sólo puede realizarse a través de las palabras del título del artículo. En muchas áreas temáticas los títulos pueden resultar poco significativos. Los resultados obtenidos en una búsqueda tienen cierta pertinencia, pero la escasez de puntos de acceso para la búsqueda por materias no garantiza la exhaustividad.

Como ejemplos de este modelo pueden citarse las bases:

- *Currents Contents* del Institute for Scientific Information
<http://www.isinet.com/isi/products/index.html>
<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0440.html>
- *Uncover* de la Universidad de Tennessee
<http://www.lib.utk.edu:90/uncover>
<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0420.html>)
- *Article @INIST*
<http://services.inist.fr/public/fre/constl.htm>
- *Compludoc*
<http://www.ucm.es/BUCM/complu/frame.htm>



Por la similitud de contenido, podrían incluirse dentro de este modelo los servicios de suscripción a revistas electrónicas establecidos por empresas de distribución de publicaciones periódicas, como por ejemplo el servicio *SWETSCAN*

(<http://www.swetsblackwell.com/custss-about.htm>).

2.1.2.4.5. Catálogos de bibliotecas: Son bases de datos que responden estrictamente a los fondos contenidos en una biblioteca o en una red de bibliotecas (catálogos colectivos). Tienen una alta homogeneidad, gracias a la aplicación de normas internacionales de Catalogación. En estos sistemas se puede garantizar la búsqueda por ejemplar conocido. Por el contrario, la búsqueda por materias es en ocasiones dificultosa y con algunas variaciones entre diferentes catálogos. Puede realizarse a través de la clasificación o de los encabezamientos de materias.

Como ejemplos de este modelo puede destacarse en España el Catálogo de la Biblioteca Nacional *Ariadna* (<http://www.bne.es/esp/cat.htm>) y los catálogos colectivos, de la *red de bibliotecas del CSIC* (<http://sauco.csic.es:4505/ALEPH>) o de la red de bibliotecas universitarias *REBIUN* (<http://www.uma.es/rebiun/>).



2.1.2.4.6. Bases de datos con análisis documental más completo: Son sistemas de información que incorporan un mayor número de puntos de acceso para facilitar la localización por materias. Cada registro bibliográfico incluye bien un resumen del contenido del documento original y/o un conjunto de conceptos o términos representativos de los temas tratados en el mismo. Se denomina indización al proceso de asignación a un documento de estos términos que describen su contenido y que constituyen entradas en un índice de materias (palabras clave o descriptores).

Estas bases de datos pueden ser independientes de un fondo documental concreto, ya que su objetivo no es describir una colección sino proporcionar el mayor número de referencias potencialmente relevantes para cubrir unas necesidades de información.

Dentro de este modelo se incluyen numerosas bases de datos especializadas, de gran importancia y prestigio internacional como:

- *Medline* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>)
- *ERIC* (<http://askeric.org/Eric/>)
- *Chemical Abstracts*
(<http://www.cas.org/casdb.html>)
- *INSPEC* (<http://www.iee.org.uk/publish/inspec/>)



- *Sociological Abstracts*
(<http://www.csa.com/csa/factsheets/socioabs.shtml>)
- *Francis* (<http://www.inist.fr/francis/francis.htm>)
- *Pascal* (<http://www.inist.fr/pascal/pascal.htm>).

Dentro de las bases de datos españolas puede destacarse por su mayor antigüedad las bases de datos del CSIC (*Índice Médico Español, ICYT* e *ISOC*, consultables en <http://www.cindoc.csic.es/prod/dbskonx.html>) y *Teseo* del Consejo de Universidades (<http://www.mcu.es/TESEO/index.html>).

Dentro de este grupo de bases de datos no hay un modelo único, sino una gran variedad de posibilidades, según los criterios de análisis documental adoptados por el productor del sistema de información:

1. *Bases de datos con clasificación y resúmenes.* En estos sistemas de información la búsqueda por materias se realiza generalmente a través de las palabras del título y del resumen. Tienen una alta cantidad de puntos de acceso, pero en ocasiones la búsqueda puede ser muy difícil.
2. *Bases de datos con clasificación e indización por descriptores o palabras clave* (para la definición de estos conceptos véase el apartado 5.3.). Se caracterizan por permitir una mayor pertinencia de la recuperación. Sin embargo para sacarles un óptimo rendimiento es



conveniente que el usuario conozca el listado de términos utilizados para la descripción del contenido de los documentos.

3. *Bases de datos con clasificación, indización y resúmenes*: teóricamente reúnen las ventajas de los dos grupos anteriores. Dentro de este modelo conviven bases de datos con diferentes criterios de indización (genérica o específica) y diferentes modelos de resúmenes (informativos o indicativos).

2.1.2.4.7. Índices de citas. Son sistemas de información en los que, además de extraer los datos de descripción de los documentos, se vacían sistemáticamente las referencias bibliográficas citadas en los artículos de las revistas científicas. Su mayor utilidad radica en servir de apoyo para la elaboración de estudios bibliométricos y de productividad científica: autores, instituciones y publicaciones científicas más citadas; pervivencia de la literatura científica, etc.

Ejemplos de este modelo son las bases de datos producidas por el Institute for Scientific Information: *SciSearch*, *Social SciSearch* y *Arts & Humanities Search* (<http://www.isinet.com/isi/products/index.html>).

2.1.3. Estructura Interna de una base de datos.

Las bases de datos se componen de diferentes registros con su correspondiente número de identificación. En una base de datos bibliográfica cada registro se corresponde con una referencia de un documento original,



que puede ser una publicación independiente (monografía, tesis, informe, etc) o una parte con autonomía de contenido dentro de otra publicación (artículo incluido en una revista, una serie o una compilación, ponencia o comunicación en las actas de una reunión científica, etc).

La información contenida en cada registro bibliográfico se estructura en diferentes campos para facilitar su control sistemático y su recuperación individualizada. Algunos campos reflejarán la descripción formal del documento y otros van destinados a reflejar su contenido temático. Según el modelo de base de datos y el tipo de documentos vaciado en la misma se establece una estructura de campos particular.

2.2. Estándar CEPAL

2.2.1. Introducción

A continuación se hace una breve explicación del formato normalizado para el procesamiento de información bibliográfica CEPAL ya que era el estándar que el CDJBV ha venido utilizando en los últimos años antes de proceder a la migración al Formato Estándar MARC 21 lo cual se tratará más adelante en el punto 2.3.

EL Sistema de Información Bibliográfica de la CEPAL se constituyó en la década de los años ochenta, por iniciativa de las unidades de información que lideraron esta actividad en la CEPAL. El Centro Latinoamericano de Documentación Económica y Social (CEPAL/CLADES), el Sistema de Documentación sobre Población en América Latina (CELADE/DOCPAL), y la Biblioteca de la CEPAL, diseñaron conjuntamente, en 1981, un sistema de gestión de información bibliográfica basado en normas internacionales, que fue ampliamente difundido en la región latinoamericana y del Caribe entre instituciones relacionadas con la temática del desarrollo.

Tanto el CLADES, creado en 1971, como el DOCPAL, creado en 1976, y la Biblioteca de la CEPAL, comenzaron individualmente el trabajo de organización de la información para su almacenamiento y recuperación.

Los esfuerzos conjuntos de estas unidades dieron como resultado la creación de varias bases de datos relacionadas



con el desarrollo, y un conjunto de manuales, normas de procedimiento y programas computacionales para el almacenamiento y recuperación de información que constituyen actualmente el Formato CEPAL para procesamiento de información bibliográfica.

El sistema utiliza las Reglas de Catalogación Angloamericanas para la descripción bibliográfica de los documentos que ingresan en las bases de datos. Si bien el idioma básico de trabajo es el español, se ha previsto mecanismos apropiados para facilitar el ingreso de datos y el acceso a las bases de datos en otros idiomas, y se ha desarrollado programas de conversión a los idiomas de trabajo de la Comisión (inglés, francés y portugués) que permiten generar productos de información en formatos impreso y electrónico en estos idiomas. Con la introducción de Internet, todas las herramientas definidas tanto para el procesamiento de información como para la publicación y presentación de información en Internet, y la preparación de diferentes productos de información, fueron redefinidas utilizando las tecnologías de información apropiadas.



2.2.2. Conceptos Bajo los que Trabaja CEPAL

CEPAL trabaja bajo nomenclaturas que ayudan en el manejo del material bibliográfico, usando codificaciones y niveles de registro según el tipo de literatura que representa el documento y el nivel de registro que se aplicará a ese documento.

2.2.2.1. Tipo de Literatura

Los tipos de literatura se registran en forma codificada, y pueden ser:

- S publicación seriada
- M monografía
- V documento no convencional

Las categorías siguientes complementan la identificación de tipo de literatura:

- C conferencia
- P proyecto

La definición de cada una de estas categorías se presenta en forma detallada en la descripción del campo 04, (Tipo de Literatura) más adelante.

2.2.2.2. Nivel Bibliográfico

El nivel bibliográfico indica el nivel de tratamiento que se decide dar a un documento.

Los niveles de análisis bibliográfico son:



- a analítico
- m monográfico
- c colección
- s publicación seriada

Al analizar un documento, y al ingresarlo en el sistema, sólo uno de estos niveles bibliográficos se aplica como tal. Ello, sin perjuicio de que, para su correcta identificación, se requiera agregar información relativa a otros niveles bibliográficos, para complementar información del documento para el cual el registro fue creado. Por ejemplo, un registro que describe un capítulo de un libro que a su vez es un volumen dentro de una colección, contendrá: una parte analítica por el capítulo, una parte monográfica por el volumen, y una parte colectiva por la colección. Sin embargo, se dice que este registro es de nivel analítico, porque ese nivel representa al documento para el cual el registro ha sido creado, y toda la información contenida en el registro, más allá de la que es inherente a los otros niveles citados, se va a referir exclusivamente al nivel analítico. En este caso se dice que los niveles monográfico y colección están actuando sólo como fuente para complementar información del nivel analítico.

2.2.2.3. Nivel de Registro

El nivel de registro está determinando el o los niveles bibliográficos que se requiere citar en la correcta descripción bibliográfica de un documento. De acuerdo con la definición de nivel bibliográfico, en la determinación de nivel de registro se combinan los niveles bibliográficos



actuando siempre uno de ellos como nivel bibliográfico en sí, y los demás como fuente.

Los niveles de registro identificados en el sistema son los siguientes:

- as analítico / publicación seriada
- am analítico / monográfico
- amc analítico / monográfico / colección
- ams analítico / monográfico / publicación seriada
- amcs analítico / monográfico / colección / publicación seriada
- m monográfico
- mc monográfico / colección
- ms monográfico / publicación seriada
- mcs monográfico / colección / publicación seriada
- c colección
- s publicación seriada
- cs colección / publicación seriada

2.2.3. Tipos de Registros Definidos en el Sistema

El tipo de registro está determinado por la combinación de tipo de literatura que representa un documento y nivel de registro que se aplicará a ese documento. Esta definición es de primordial importancia por cuanto ella determina los campos que en el registro deben contener información.

La información que se requiere consignar para la correcta descripción de un documento puede ingresar con carácter de **mandatoria**, cuando se trata de elementos como el tipo de literatura, el nivel de registro y el título --que determinan la creación de un registro--, o con carácter de **esencial** para la correcta descripción del documento (sólo si se dispone de la información), en el caso de los autores y los datos de edición, entre otros. Toda información complementaria al documento es considerada **deseable** de ser ingresada, y deberá consignarse de acuerdo con las políticas de ingreso que determine cada unidad de información.

La siguiente tabla representa las combinaciones de tipo de literatura y nivel de registro que más corrientemente se pueden presentar:

									NIVEL DE REGISTRO			
Tipo de Literatura	a s	a m	am c	am s	amc a	m	m c	m s	mc a	c	s	c a

S	X			X				X			X	
SC	X			X				X				
SP	X			X				X				
SCP	X			X				X				
M		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MC		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MP		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MCP		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V		X				X						
VC		X				X						
VP		X				X						
VCP		X				X						

Tabla 2.1 Combinación de tipo de literatura y nivel de registro

2.2.4. Tabla de Definición de campos del Formato CEPAL

La tabla de definición de campos presenta todos los campos utilizados por el formato del Sistema de Información Bibliográfica de la CEPAL, su numeración y características relevantes.

En la primera columna se indica el número correlativo que identifica a cada campo y en la segunda el nombre de cada uno de ellos. En la asignación de los campos, tanto CLADES, DOCPAL y CEPAL, han estimado conveniente reservar algunas posiciones para posibles expansiones del formato bibliográfico. Al definir expansiones del formato para un uso particular, no necesariamente bibliográfico, se ha recomendado utilizar la numeración desde el campo 101 en adelante.

Número	Nombre	Observaciones
01	Nombre del archivo	Ocurrencias



03	Ubicación	múltiples Ocurrencias múltiples
04	Tipo de literatura	
06	Nivel de registro	
10	Autor personal – nivel analítico	Ocurrencias múltiples
11	Autor institucional – nivel analítico	Ocurrencias múltiples
12	Título – nivel analítico	Ocurrencias múltiples
14	Páginas – nivel analítico	
16	Autor personal – nivel monográfico	Ocurrencias múltiples
17	Autor institucional – nivel monográfico	Ocurrencias múltiples
18	Título – nivel monográfico	Ocurrencias múltiples
20	Páginas – nivel monográfico	
23	Autor personal – nivel colección	Ocurrencias múltiples
24	Autor institucional – nivel colección	Ocurrencias múltiples
25	Título – nivel colección	Ocurrencias múltiples
27	Número de volúmenes	
29	Editor institucional de publicación seriada	Ocurrencias múltiples
30	Título de publicación seriada	Ocurrencias múltiples
31	Volumen de publicación seriada	
32	Número de publicación seriada	



33	Periodicidad de publicación seriada	
34	Existencias de publicación seriada	
35	ISSN	
38	Editorial	
39	Ciudad de la editorial	
41	Edición	
42	Información descriptiva	
43	Fecha de publicación	
44	Fecha normalizada (ISO)	
45	Símbolo (Naciones Unidas)	Ocurrencias múltiples
47	ISBN	Ocurrencias múltiples
48	Número de venta (Naciones Unidas)	Ocurrencias múltiples
52	Conferencia: institución	Ocurrencias múltiples
53	Conferencia: nombre	Ocurrencias múltiples
58	Proyecto: institución	Ocurrencias múltiples
59	Proyecto: nombre	Ocurrencias múltiples
63	Formato	Ocurrencias múltiples
64	Idioma del texto	Ocurrencias múltiples
68	Notas	
72	Resumen	
73	Referencias bibliográficas	
76	Descriptores: contenido temático	Ocurrencias múltiples
77	Descriptores: contenido	Ocurrencias



80	estadístico Categoría temática primaria	múltiples Ocurrencias múltiples
81	Categoría temática secundaria	Ocurrencias múltiples
83	Países primarios	Ocurrencias múltiples
84	Países secundarios	Ocurrencias múltiples
95	Indicador de publicación	Ocurrencias múltiples
98	Indicador de procedencia	
100	Enlace a recursos electrónicos	Ocurrencias múltiples

Tabla 2.2 Formato CEPAL: Tabla de Definición de campos



2.3. Estándar MARC 21

A continuación se detalla una breve explicación del formato MARC 21 al cual ha decidido migrar el CDJBV.

2.3.1. Alcance del Formato Bibliográfico

El *Formato MARC 21 para Registros Bibliográficos* ha sido diseñado para servir como portador de la información bibliográfica relativa a: materiales textuales impresos y manuscritos, archivos de computador, mapas, música, recursos continuos, materiales visuales y materiales mixtos. La información bibliográfica comúnmente incluye: títulos, nombres, tópicos, notas, datos de publicación e información sobre la descripción física de un ítem. El formato bibliográfico contiene elementos de información para los siguientes tipos de materiales:

- **Libros (BK)** - Se utiliza para materiales textuales impresos, electrónicos, manuscritos y en microformatos, cuya naturaleza es monográfica.
- **Recursos continuos (CR)** - Se utiliza para materiales textuales impresos, electrónicos y en microformatos, que se emiten en partes con un patrón de publicación recurrente, p. ej., publicaciones periódicas, diarios, anuarios. (**Nota:** Anteriormente a 2002 se hacía referencia a los recursos continuos como publicaciones seriadas.)
- **Archivos de computador (CF)**- Se utiliza para programas lógicos de computador, datos numéricos, multimedia para computador, sistemas o servicios en línea. Otras clases de recursos electrónicos se



codifican de acuerdo a su aspecto más significativo. Los materiales pueden ser de naturaleza monográfica o seriada.

- **Mapas (MP)** - Se utiliza para todo tipo de materiales cartográficos impresos, manuscritos, electrónicos y en microformatos, incluyendo atlas, mapas planos y globos. Los materiales pueden ser de naturaleza monográfica o seriada.
- **Música (MU)** - Se utiliza para música impresa, electrónica y en microformato; así como para grabaciones sonoras musicales y grabaciones sonoras no musicales. Los materiales pueden ser de naturaleza monográfica o seriada.
- **Materiales visuales (VM)** - Se utiliza para medios proyectables, medios no proyectables, gráficos bidimensionales, artefactos tridimensionales u objetos naturales; y, conjuntos. Los materiales pueden ser de naturaleza monográfica o seriada.
- **Materiales mixtos (MX)** - Se utiliza principalmente para colecciones de archivo y manuscritos con una mezcla de formas de materiales. Los materiales pueden ser de naturaleza monográfica o seriada. (NOTA: Anteriormente a 1994, se hacía referencia a los Materiales mixtos (MX) como Materiales de archivo y manuscritos (AM)).

2.3.1.1. **Tipos de Registros Bibliográficos**

Los registros bibliográficos MARC se distinguen de todos los otros tipos de registros MARC mediante códigos específicos en la Cabecera/06 (Tipo de registro) que identifican a los siguientes tipos de registros bibliográficos:



- Material impreso textual
- Material manuscrito textual
- Archivo de computador
- Material cartográfico
- Material cartográfico manuscrito
- Música impresa con notación
- Música manuscrita
- Publicación seriada
- Grabación sonora no musical
- Grabación sonora musical
- Medio proyectable
- Gráfico bidimensional no proyectable
- Artefacto tridimensional y objetos naturales
- Conjunto
- Materiales mixtos

Los **Microformatos**, ya sea originales o reproducciones, no se identifican como un tipo especial de registro. El aspecto de la microforma es secundario al tipo de material al cual pertenece el ítem original (p. ej., libro). Lo mismo es aplicable para los **Archivos de computador**, ya que el aspecto de archivo es secundario; sin embargo, ciertas categorías de recursos electrónicos se codifican como Archivos de computador.



2.3.2. Componentes de los Registros Bibliográficos

2.3.2.1. Descripción de las partes del registro

Un registro MARC bibliográfico consiste en tres componentes principales: la **Cabecera**, el **Directorio** y los **campos variables**. La siguiente información resume la estructura de un registro individual MARC.

- **Cabecera** - Elementos de información que esencialmente proveen datos para el procesamiento del registro. Los elementos de información contienen números o valores codificados; y se identifican por la posición relativa del carácter. La Cabecera posee una longitud fija de 24 caracteres y constituye el primer campo de un registro MARC.
- **Directorio** - Una serie de entradas que corresponden a la etiqueta, la longitud y el punto de inicio de cada campo variable dentro de un registro. Cada entrada posee una longitud de 12 caracteres de posición. Las entradas del Directorio correspondientes a los campos variables de control aparecen primero, en una secuencia que sigue el orden numérico de las etiquetas de campo; le siguen las entradas de los campos de datos variables en orden ascendente de acuerdo al primer carácter de la etiqueta. La secuencia almacenada de los campos de datos variables del registro no corresponde necesariamente al orden de las entradas correspondientes del Directorio, Las etiquetas duplicadas se distinguen únicamente por la localización de los campos respectivos dentro del registro. El Directorio finaliza con un carácter terminador de campo (ASCII 1E hex).



- **Campos variables** - Dentro de un registro bibliográfico MARC, los datos se organizan como campos variables, y cada uno de estos se identifica mediante una etiqueta numérica de tres caracteres, que se almacena en la entrada correspondiente en el Directorio. Cada campo termina con un carácter terminador de campo. El último campo de un registro finaliza tanto con un terminador de campo como con un terminador de registro (ASCII 1D hex). Existen dos tipos de campos variables.
- **Campos variables de control** - Los campos 00X. Estos campos se identifican mediante una etiqueta de campo dentro del Directorio, pero no contienen posiciones de indicadores ni códigos de subcampo. Los campos variables de control son estructuralmente diferentes de los campos variables de datos, ya que pueden contener ya sea un elemento de información individual o una serie de elementos de longitud fija que se identifican por su posición relativa de carácter.
- **Campos variable de datos** - Los campos variables restantes que se definen dentro del formato. Además de estar identificados en el Directorio mediante una etiqueta de campo, los campos variables de datos contienen dos posiciones de indicadores almacenados al inicio de cada campo; y un **código de subcampo** de dos caracteres precede a cada elemento de información dentro del campo.

Los campos variables de datos se agrupan en bloques de acuerdo con el primer carácter de la etiqueta, la cual identifica, con algunas excepciones, la función de los datos dentro del registro. El tipo de información del campo se identifica por el resto de la etiqueta.



0XX Información de control, números de identificación y clasificación, etc.

1XX Asientos principales

2XX Títulos y párrafo del título (título, edición, pie de imprenta)

3XX Descripción física, etc.

4XX Menciones de serie

5XX Notas

6XX Campos de acceso temático

7XX Asientos secundarios diferentes a los de materias y series; campos ligados

8XX Asientos secundarios de series, existencias, etc.

9XX Reservados para implementación local

Dentro de los bloques 1XX, 4XX, 6XX, 7XX y 8XX, se preservan ciertos paralelos de la designación de contenidos. Los siguientes significados se dan, con algunas excepciones, a partir de los dos últimos caracteres de las etiquetas de los campos:

X00 Nombres personales

X40 Títulos bibliográficos

X10 Nombres corporativos

X50 Términos temáticos

X11 Nombres de reuniones

X51 Nombres geográficos

X30 Títulos uniformes

Dentro de los campos variables de datos se utilizan los dos siguientes tipos de designación de contenido:

- **Posiciones de indicadores** - Las dos primeras posiciones de carácter de un campo variable de datos; contienen valores que interpretan o complementan los datos que se encuentran en el



campo. Los indicadores se interpretan de manera independiente, es decir, su significado no está adscrito a los indicadores tomados en conjunto. Los valores de los indicadores pueden corresponder a caracteres alfabéticos en minúscula o a un carácter numérico. Se utiliza un espacio en blanco (ASCII SPACE), cuando una posición de carácter no ha sido definida. En una posición definida de indicador, un espacio en blanco podría tener un significado asignado, o podría significar que *no se provee información*.

- **Códigos de subcampo** - Dos caracteres que distinguen a los elementos de información dentro de un campo, los cuales requieren ser manipulados por separado. Un código de subcampo consiste de un delimitador (ASCII 1F hex); seguido por un elemento identificador. Los elementos identificadores pueden corresponder a un carácter alfabético en minúscula o a un carácter numérico. Los códigos de subcampo se han definido en forma independiente para cada campo; sin embargo, se preservaron algunos significados paralelos siempre que fue posible (p. ej., en los campos 100, 400 y 600 correspondientes a campos de Nombres Personales). Los códigos de subcampos se han definido con propósitos de identificación, no de arreglo interno. El orden de los subcampos se especifica generalmente mediante pautas para el contenidos de los datos, tales como las reglas de catalogación.

2.3.2.2. Registros bibliográficos con múltiples sistemas alfabéticos



Un registro bibliográfico MARC puede contener datos en múltiples sistemas alfabéticos. Un sistema alfabético podría considerarse el alfabeto primario del contenido del registro, aún cuando se utilicen también otros alfabetos.

2.3.2.3. Repetibilidad de campo y subcampo

En teoría, todos los campos y subcampos pueden repetirse. Sin embargo, con frecuencia la naturaleza de los datos impide la repetición. Por ejemplo, un registro bibliográfico puede contener únicamente un campo 1XX de asiento principal; un campo 100 puede contener solamente un subcampo \$a (Nombre personal) pero puede contener más de un subcampo \$c (Títulos y otras palabras asociadas con el nombre). En el formato se especifica la repetibilidad o no repetibilidad de cada campo y subcampo.

2.3.2.4. Vínculo de campo

Los campos de un registro pueden vincularse de manera especial utilizando una técnica de vinculación de campo generalmente aplicable.

2.3.2.5. Constantes de despliegue

Una constante de despliegue es un término, frase, y/o convención de espacio o puntuación que puede ser generada por el sistema con el propósito de crear una presentación visual de los datos en un registro, que sea más significativa al usuario. El uso de estas constantes de despliegue se determina por cada organización o sistema.

2.3.2.6. Responsabilidad por el contenido del registro



El Formato MARC 21 para Registros Bibliográficos sirve como vehículo de todo tipo de datos bibliográficos de todas las organizaciones. En general, la responsabilidad por los datos contenidos, la designación del contenido y la transcripción de la información bibliográfica dentro del registro, puede determinarse mediante la revisión del campo indicado en la siguiente sección sobre partes responsables. Los datos contenidos en ciertos elementos, sin embargo, están restringidos cuando el elemento es un dato asignado por una agencia o controlado por una lista.

2.3.2.7. Partes responsables

En un registro no-modificado, la organización identificada como fuente de la catalogación original en 008/39 y/o 040 \$a, es responsable por el contenido del registro.

2.3.2.8. Datos asignados por una agencia

Un elemento asignado por una agencia es aquel cuyo contenido se determina por una agencia designada y es responsabilidad de dicha agencia, p.ej., el campo 222 (Titulo clave) el cual es responsabilidad de un Centro ISSN.

2.3.2.9. Datos controlados por una lista

Ciertos elementos contienen datos tomados de listas controladas que son mantenidas por agencias designadas, p.ej., la *MARC Code List for Geographic Areas* en el campo 043 (Código de área geográfica). Estos elementos se indican a nivel de campo o subcampo en MARC 21; y únicamente se pueden utilizar los valores de las listas



designadas. Si es deseable hacer un cambio o adición a la lista, se debe consultar a la agencia que la mantiene.

2.3.2.10. Requerimientos del nivel del registro

Los grupos de usuarios pueden tener requerimientos de nivel completo y de nivel mínimo para promover la consistencia entre las agencias catalogadoras. Los requerimientos deben divulgarse para que todas las partes posibles de intercambio las conozcan.



2.4. Sistema ABCD

2.4.1. ABCD como una Suite de Software

ABCD es la sigla de una suite de software para la automatización de las bibliotecas y centros de documentación. En español esto es, en su totalidad: "Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación", que mantiene la misma sigla que también es válida para el francés o portugués.

El sistema ABCD no sólo provee las funciones de automatización de para la biblioteca "clásica", sino también a proveedores de información como centros de documentación. La flexibilidad y versatilidad son la vanguardia o base de los criterios en que se desarrolla el software. Esta flexibilidad, es ilustrada por el hecho de que cualquier estructura bibliográfica puede ser gestionada por el software. Incluso estructuras no bibliográficas pueden crearse, siempre y cuando la información sea de tipo textual, ya que esta es la limitación planteada por la tecnología de base de datos subyacente, que es la base de datos textual (CDS /) ISIS. Además la buena comprensión básica de algunos conceptos relacionados con las técnicas ISIS, por ejemplo, Formato de Lenguaje, es fundamental para el pleno dominio de la ABCD-software.

ABCD es llamado "suite" de programas informáticos para bibliotecas y centros de documentación, ya que existe la

automatización de algunos módulos relativamente independientes, que pueden cooperar plenamente, pero también puede existir el uno sin el otro. De hecho algunos de los actuales programas informáticos avanzados, que ya han demostrado su potencial en entornos exigentes en BIREME-Applications (en el contexto de la Biblioteca Virtual en Salud), fueron adoptados y adaptados en ABCD. Es por eso que los nombres originales como iAH, SeCS⁴ y EmpWeb⁵ se mantienen. Estas partes principales se muestran con sus relaciones jerárquicas, en el segundo nivel en la siguiente:

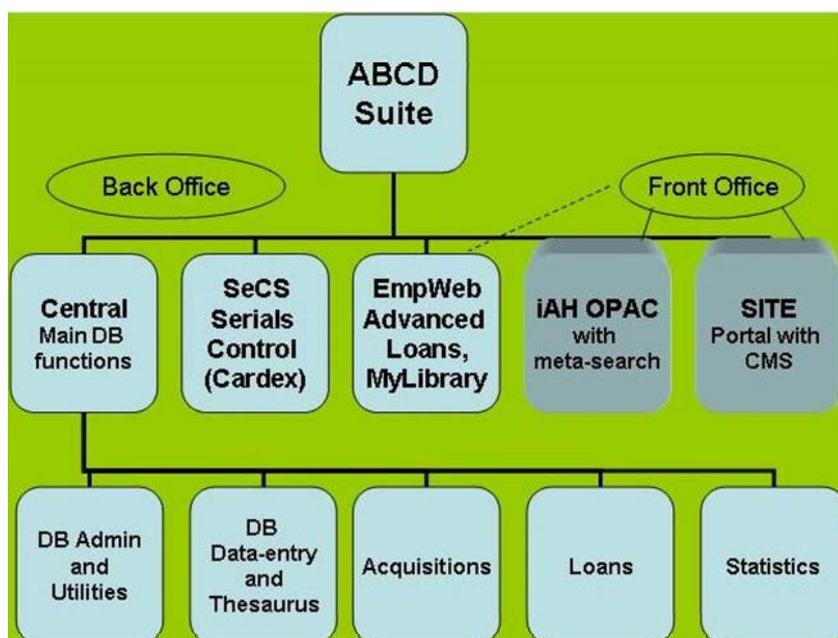


Figura 2.1 Relación jerárquica de la Suite ABCD

- **Módulo Central de ABCD**

⁴ Ambos desarrollados por BIREME

⁵ Desarrollado originalmente por KALIO Ltda. De Uruguay y ampliamente probado en la Universidad de Valparaíso



El modulo “central” de ABCD comprende los módulos de:

- Administración de Bases de Datos.- creación de bases de datos, edición de estructuras de bases de datos, base de datos de servicios públicos.
- Catalogación
- Adquisiciones
- Circulación / Préstamos y Estadística
- Módulo de gestión de tesoro
- Importación y Exportación de servicios, impresión y herramientas de bases de datos

Este módulo central representa el Back Office⁶ del sistema ABCD, los usuarios no acceden directamente a este tipo de servicio que ofrece el sistema.

Cualquier estructura de base de datos ISIS puede ser definida y administrada, con registros de 1Mb y 4Gb como máximo en su tamaño (estas restricciones serán obsoletas con NBP que es la próxima generación de ISIS y ABCD). En comparación con la tecnología ISIS normal (con 30 caracteres), se utilizan llaves de indexación de 60 caracteres en las cuales existe mucho más control de las funciones disponibles sobre los datos. Además toda la interacción del sistema está basada en tecnología WEB lo que permite código HTML, cadenas de texto para indexación de texto completo, hipervínculos a páginas de ayuda, etc.

⁶ Es la parte del sistema donde tienen lugar las tareas destinadas a gestionar el propio sistema y con las cuales el cliente no necesita contacto directo, no así, el comportamiento de Front Office en el que se tiene un contacto directo con el cliente.



Es posible automatizar completamente una pequeña biblioteca con la mayoría de los usuarios internos con todas las funciones necesarias, sólo con esta parte central de ABCD, como por ejemplo, una opción de búsqueda avanzada, a fin de que todas las funciones se cubran con un mínimo de complejidad tecnológica (es decir, sólo ISIS y PHP).

- **ABCD OPAC (iAH)**

La interface de búsqueda pública (OPAC) es una versión adaptada de la “interfaz Avanzada de Información para la Salud” (iAH) de BIREME. Esto permite meta búsquedas⁷, no solo de catálogos locales, sino también de muchos otros recursos de información.

La interfaz iAH desarrollada por BIREME está siendo actualizada a iAHx, asegurándose de que se alinearán perfectamente con los conceptos modernos y técnicas de recuperación de información (por ejemplo, el agrupamiento y clasificación basado en la Indexación con Lucene⁸).

- **El Sitio ABCD**

La función de búsqueda se ofrece como parte de una página del portal hacia el usuario final, presentando su propio catálogo en un más amplio contexto de

⁷ Buscadores que reúnen los resultados de búsqueda de varios Search Engines o buscadores a la vez.

⁸ Lucene es un API de desarrollo para indexación y búsqueda escrita en JAVA que se distribuye bajo la licencia Apache disponible también en C++ y otros lenguajes.



información mediante el proveer acceso a otros recursos de información como por ejemplo Google, Medline, etc., y recursos de comunicación como anuncios y avisos; así como también facilita el camino para la aplicación de funciones hacia la WEB 2.0

- **ABCD Serial Control System (SeCS)**

Este modulo ofrece una avanzada herramienta de gestión de publicaciones seriadas / revistas (clásicas y/o electrónica) de cualquier tipo de publicación (que se refiera a la periodicidad). También pueden administrarse varios tipos de patrones de publicación por este módulo. BIREME utiliza esta tecnología, como por ejemplo para sus productos de Portal of Scientific Journals (Portal de Revistas Científicas⁹) y SCAD¹⁰ que es el Sindicato Brasileño de Catálogos con más de 12.000 revistas de más de 50 bibliotecas.

- **ABCD Advanced Loans module (EmpWeb)**

Este modulo avanzado, ofrece gestión de préstamos con algunas características extra para las más grandes y más complejas organizaciones. Ofrece un “MyLibrary” función para los usuarios finales a través de la OPAC y que está basada en tecnología de Servicios WEB. Se puede utilizar para sustituir el módulo integrado de préstamos de ABCD en el caso de una necesidad de hacer frente a un alto volumen de transacciones.

⁹ <http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=es>

¹⁰ <http://scad.bvs.br/php/index.php?lang=es>



La idea de 'suite' refleja el hecho de que ABCD es relativamente independiente de las partes, como es el caso de las suites de automatización de oficinas (por ejemplo, Open Office, Microsoft Office), pero con evidentes vínculos de cooperación. El módulo de estadísticas por ejemplo, como parte de la circulación/préstamos módulo, pueden trabajar en cualquier base de datos ISIS-, mientras que la iAH OPAC-también pueden ofrecer avanzadas basadas en la Web en cualquier recuperación (de) bases de datos ISIS-, no sólo mantuvo-ABCD queridos. El Sistema de Control de Publicaciones Seriadas (SeCS) gestiona bases de datos ISIS para publicaciones seriadas, dentro o fuera del contexto-ABCD.



2.4.2. Tecnología de ABCD

A continuación se presenta una breve reseña de las diferentes tecnologías que se utilizan dentro de la suite ABCD.

2.4.2.1. Bases de Datos ISIS

Las bases de datos ISIS son archivos en los cuales la información es almacenada en registros secuencialmente numerados (MFN's o Master File Numbers) con valores (mayormente textuales) almacenados en campos con un 'tag' (o identificador numérico) y subcampos. Los subcampos, y todos los campos y registros son de longitud variable, la longitud máxima depende de la tecnología ISIS11 que se use, por ejemplo, en la nueva generación (en J-ISIS o ISIS/NBP) no existe límite.

Los registros están estructuralmente descritos en una cabecera para cada registro en sí mismo, en lugar de la usual tabla de cabecera utilizada en las bases de datos relacionales. De esta manera ISIS refleja aún más el concepto de que cada registro es un "documento" con su propia estructura, como por ejemplo los libros, artículos o páginas web. Por lo tanto ISIS se puede llamar a ISIS como una "base de datos documental" en los cuales los documentos son guardados como registros de estructura y longitud variable. Esto evita la complicada tarea de normalizar las estructuras relacionales, que son muy

¹¹ Para más referencias consulte <http://www.bvsalud.org/>



eficientes en el almacenamiento de datos altamente estructurados pero menos eficientes para datos textuales semi-estructurados.

Esto significa que los registros pueden ser polimórficos, es decir, estructuralmente diferentes, con cualquier combinación de campos. ISIS, en principio, puede manejar los registros bibliográficos, junto con los datos de usuario y datos de transacción (por ejemplo los préstamos) en una única base de datos, pero a causa de la capacidad “semi-relacional” (la recuperación rápida de cualquier parte de un registro en cualquier base de datos ISIS en tiempo de ejecución, es decir, poder crear estas salidas de datos sin la necesidad de que estas “relaciones” sean predefinidas) típicamente las aplicaciones ISIS usarán pocas bases de datos, por ejemplo, en ABCD son sólo 3 o 4 bases de datos (uno para las entidades bibliográficas, una para los usuarios, una de las transacciones y, posiblemente, una para los items) que pueden manejar completamente un biblioteca.

En la tecnología ISIS clásica, todos los registros de longitud variable (incluyendo los sub-campos que almacenan los valores) se almacenan en un archivo “Master” (archivo .MST) y el registro de las posiciones se mantienen el archivo de “Referencia Cruzada” (archivo .XRF), que puede ser visto como un índice normal de “primer orden” de los registros de la base de datos. Los nuevos registros o incluso los registros recientemente editados siempre se adicionan al final del archivo maestro y las referencias en el archivo XRF son actualizadas consecuentemente.



Todos los valores están especificados por una “Tabla de Selección de Campo” o archivo FST (Field Selection Table), que incluyen un “archivo invertido” que aplica árboles B, que puede ser visto como un "diccionario" de términos con la “dirección” exacta (registro, etiqueta de campo, ocurrencia, la posición dentro de la ocurrencia) que se les otorga. Esto permite una recuperación muy eficiente, incluida la basada en texto completo, de cualquier elemento que se define como 'recuperable'. ISIS es una de las primeras bases de datos para ofrecer texto completo, que se popularizó en décadas más tarde. Este “archivo invertido” (o IF) tiene varios componentes (con nodos .N01/.N02 y .L01/L02) para una organización eficiente, en algunas aplicaciones con indexación intensiva, la IF puede ser aún más grande que el archivo de base de datos propia.

Así que normalmente existen bases de datos ISIS-de unos 10 archivos: el MST con el archivo XRF, el archivo de lista invertida con el árbol B y algunas tablas de definición para los campos, el formulario de entrada de datos y la indización.

Todo esto está cambiando con las nuevas tecnologías de bases de datos introducidas en 2009, por ejemplo, con J-ISIS: Berkeley DB utiliza un almacenamiento en archivos separados con las definiciones incorporadas en los principales archivos de datos. Pero básicamente el concepto de par "etiqueta del valor" (un identificador y un contenido), en la que se aplica un poderoso Formato de Lenguaje basada en campos, más la indexación de texto



completa, estas siguen siendo el núcleo de las bases de datos ISIS.

2.4.2.2. **Formato de Lenguaje ISIS**

El Lenguaje de Formato ISIS (FL) es una de las partes más importantes del software, ya que da a los administradores ISIS la posibilidad de definir exactamente qué tecnología ISIS producirá la salida de datos para muchas etapas de los programas informáticos, por ejemplo:

- Qué mostrará ISIS en pantalla (definido en la Tabla de Formato de Impresión o PFT)
- Qué usará ISIS para la creación de las llaves de indexación (definida en la 3^a columna de la Tabla de Selección de Campo o FST)
- Qué utilizará ISIS para ordenar los registros
- Qué utilizará ISIS como valores exportados (definido en la reformulación FST)
- Qué utilizará ISIS para validar los valores en los campos de entrada (dadas en las tablas de validación).

De esta manera, cada base de datos ISIS tiene archivos pft, fdt, fst, etc. De manera que según estos se puede crear la estructura de la base de datos.

- Archivos PFT.- Presentation Format Table, que indica el formato en el que se presentarán los datos, pueden existir varios.



- Archivos FDT.- Field Definition Table, es un archivo donde se encuentran definidos los campos para nuestra base de datos ISIS.
- Archivo FST.- Field Selection Table, este archivo indica la forma de extracción de la información de los campos y como esta debe ser tratada en diferentes casos como por ejemplo en búsquedas.
- Archivos MST.- este archivo contiene toda la información en texto plano de la base de datos.

2.4.2.3. **ISIS Script**

ISIS Script es un lenguaje de script desarrollado por BIREME, con el fin de hacer más funciones disponibles a la web ISIS 'WWWISIS' para la creación de páginas con elementos de las bases de datos ISIS. ISIS Script fue en realidad uno de los elementos principales de la intensificación de WWWISIS a WXIS, que es el servidor web de ABCD.

Los scripts de ISIS Script se almacenan como archivos con una extensión .Xis. ABCD utiliza más de 100 scripts, la mayoría de ellos en el directorio php/dataentry/Wxis pero también en iAH (el OPAC) hacen uso extensivo de estos scripts.

Utiliza XML como las declaraciones, por ejemplo, entre las etiquetas `<pft>` y `</ pft>` se puede dar un formato de impresión y este formato se pueden visualizar mediante las etiquetas `<display>` y `</ display>`. Todos los parámetros de Wxis pueden ser definidos en las etiquetas `<parm>` y `</`



parm> y los campos pueden ser definidos con valores, por ejemplo:

```
<field action="replace" tag="6000"> ValueOfField6000 </field>
```

hará que la cadena 'ValueOfField6000' en el campo con etiqueta de 6000 (por ejemplo las etiquetas de alto valor, de hecho todas las etiquetas encima de 999, son principalmente utilizados en las aplicaciones ISIS para valores internos temporales los cuales no son realmente almacenados como registros ISIS sino más bien como registros virtuales.

ISIS permite mayor flexibilidad de manipulación de elementos y datos, tomados de las bases de datos ISIS, en páginas web. En combinación con PHP ¹², que es un lenguaje para la creación de páginas web de gran alcance y esto ciertamente se suma a la avanzada funcionalidad de ABCD.

2.4.2.4. **PHP**

PHP es un lenguaje de “Preprocesamiento de Hipertexto”, lo que significa que es un lenguaje de programación de páginas web. Es uno de los poderosos lenguajes FOSS¹³, a menudo en combinación con Apache y MySQL. Esto ha dado lugar a paquetes como 'EasyPHP' y 'WAMP (Windows, Apache, MySQL y PHP) que permiten la instalación de estos programas a menudo combinados en un solo paquete.

¹² Para mayor información visitar <http://www.php.net>

¹³ Software libre y de código abierto (FOSS).



Como de costumbre hay algunas críticas en PHP como lenguaje, pero un hecho es que es muy popular y cada vez más poderoso con cada versión.

2.4.2.5. **JAVA Script**

El nombre oficial del JavaScript es ECMA Script, pero JavaScript es el nombre popular de una tecnología que se utiliza hoy en día en muchas páginas web: relativamente pequeños programas incorporados en el código HTML de las páginas. Contrariamente al nombre del idioma no es realmente vinculada al lenguaje de programación Java. JavaScript actualmente cuenta con el apoyo de todos los actuales navegadores web y no necesita ningún software adicional o configuración. Sin embargo, existe la opción de que este sea apagado en los exploradores Web, así que hay que asegurarse de que JavaScript esté habilitado para el uso de ABCD.

ABCD utiliza scripts de JavaScript dentro de sus páginas en muchos casos, una razón es que al hacerlo el equipo local puede procesar los datos sin necesidad de un alto tráfico entre el servidor y el cliente (que es importante en las condiciones de conexión lenta).

Como ejemplo de un simple script de JavaScript podemos referirnos a la secuencia de comandos *ltrim.js* (en el directorio ABCD: \ABCD\www\htdocs\php\dataentry\JS\) al que se requiere de varias páginas PHP-ABCD. La secuencia de comandos recorta los espacios en blanco a la derecha o en la parte izquierda de cadenas. Esto puede ser fácilmente realizado a nivel local, sin necesidad de enviar la cadena al servidor junto con la solicitud de recorte y, a



continuación, que sea devuelto desde el servidor. Por lo tanto el script está cargado en una página ABCD y ejecutados a nivel local.

2.4.2.6. **JAVA, Groovy y Jetty**

JAVA es al mismo tiempo, un lenguaje de programación (como por ejemplo, C++) y también un compilador en tiempo de ejecución, lo que significa que los programas escritos en Java necesita una versión “Runtime Environment” (RTE) de JAVA, que compilar el programa para la combinación del Sistema Operativo y CPU dada en tiempo de ejecución (es decir, cuando el usuario ejecuta el programa). De esta forma, los programas desarrollados en JAVA son completamente multi-plataforma (Windows, UNIX, Linux, OS / X...) porque esas RTE existen para todas las plataformas y son de libre acceso para su instalación

ABCD utiliza JAVA sólo para el módulo “avanzado” préstamos, que se presenta como una opción adicional (para mayor información puede consultarse la documentación oficial de ABCD). Este módulo avanzado de gestión de la circulación está destinada sólo para las grandes instituciones con las normas de circulación más complejas y múltiples ramas con sus propias políticas o préstamos del usuario, con bases de datos en otros formatos (por ejemplo, SQL).

Groovy es un lenguaje de programación orientado a objetos para la plataforma Java que se puede utilizar como un lenguaje de script.



El módulo avanzado de Préstamos ABCD (EmpWeb) también utiliza la tecnología Jetty, que es un servidor HTTP y un contenedor de Servlet escritos en JAVA

Jetty puede ser utilizado como:

- Un servidor Web autónomo de contenido estático y dinámico
- Un servidor de contenido dinámico detrás de un servidor HTTP como Apache utilizando mod_proxy
- Un componente incrustado dentro de una aplicación JAVA

2.4.2.7. **MySQL**

MySQL¹⁴ es una base de datos relacional desarrollado como software libre, pero con un esquema de doble licencia, permitido tanto para las aplicaciones comerciales y libres. Actualmente, MySQL ha sido tomado por Sun Microsystems, un fuerte defensor del software libre, por ejemplo, JAVA.

Como una base de datos, MySQL se ha convertido en una base de datos increíblemente popular por su facilidad de uso y posibilidad de combinación, por ejemplo, con Apache y PHP para una fácil implementación de bases de datos de sitios web.

Ejemplos de tales combinaciones pre-empaquetadas con Apache, PHP y MySQL son: EasyPHP¹⁵ y WAMP / XAMP¹⁶ para Windows o para Linux respectivamente.

¹⁴ Para mayor información visitar <http://www.mysql.com>

¹⁵ <http://www.easyphp.org>



MySQL sólo será utilizado en el ABCD para el módulo de préstamos avanzado. Se utiliza para almacenar las transacciones de los préstamos del sistema, ya que estos casos, la administración de datos puede ser manejado de manera más eficiente en este tipo de base de datos en comparación con el ISIS, cuya flexibilidad y características orientadas al texto serían innecesarias.

2.4.2.8. **YAZ**

YAZ es un software de libre disposición para incluir en el protocolo Z39.50 aplicaciones.

Z39.50 es usado como un protocolo para recuperar los datos de otros catálogos, en su mayoría en formato MARC.

ABCD utiliza YAZ para esta función en el módulo de catalogación.

2.4.2.9. **Apache**

Apache¹⁷ es el nombre del servidor web frecuentemente utilizado y de código abierto. De hecho estamos hablando de un programa informático denominado “HTTPD”, que es sólo un producto de la poderosa “Apache Software Foundation”, que también ofrece otros productos interesantes como, por ejemplo, Indexación Lucene, Tomcat (Java Server Pages y Servlets) y el Derby DB.

En muchos casos, el servidor web Apache no estará instalado en el servidor donde residirá ABCD, como probablemente también el caso con PHP (y MySQL). Por

¹⁶ <http://wampserver.com>

¹⁷ Para mayor información visitar <http://www.apache.org>



esta razón ABCD vendrá como un paquete que incluye Apache y PHP y otro sin ellas. En el caso de un servidor web Apache, se necesita de experiencia en el mismo a fin de integrar ABCD con las aplicaciones basadas en Apache. Por ejemplo, un servidor virtual para ABCD podría crearse con los 'alias' de Apache, específicamente para el sistema de ABCD (carpeta residente htdocs) y CGI (carpeta de scripts). Un pequeño script lanzará el servicio httpd (o Apache), de modo que los esfuerzos de instalación y configuración, en principio, se puede mantener a un mínimo. En caso de una configuración adicional que aún sea necesaria, el usuario debe estar plenamente consciente del hecho de que Apache, como un software basado en Linux, es sensible a mayúsculas y minúsculas para sus parámetros y los nombres de archivos.

ABCD funciona perfectamente con IIS, al igual que con otros servidores Web por ejemplo, Xitami.



2.5. Sistema DSpace

DSpace es un software de uso especialmente académico, sin fines de lucro que es distribuido por Internet, usado también por organizaciones comerciales en la construcción de repositorios digitales abiertos. Es un software totalmente gratuito, tiene la capacidad de personalizarse y adaptarse a las necesidades de la organización que lo utiliza, de manera que los usuarios puedan buscar y recuperar los elementos. Además uno de los objetivos de DSpace es conservar las obras digitales a largo plazo.

DSpace mantiene y permite el acceso fácil y abierto a todos los tipos de contenido digital incluyendo texto, imágenes, imágenes en movimiento, MPEGs y conjuntos de datos. Además es un software de fuente abierta y libre.

DSpace ofrece una forma para gestionar el material de investigación y las publicaciones en un repositorio mantenido por profesionales para darles una mayor visibilidad y accesibilidad a través del tiempo.

Como ya se mencionó, DSpace suele ser utilizado como un repositorio institucional; ofrece las siguientes funciones principales:

- Facilitar la elección y captura de materiales, incluido los metadatos acerca de los materiales



- Brindar un fácil acceso a los materiales, tanto para la inclusión como para la búsqueda
- Facilitar la preservación a largo plazo de los materiales

2.5.1.El Uso de D-Space

DSpace se puede utilizar para almacenar cualquier medio de tipo digital, como por ejemplo:

- Documentos diarios
- Conjuntos de datos
- Tesis electrónicas
- Informes
- Carteles de conferencia
- Videos
- Imágenes

2.5.2.Beneficios que ofrece D-Space

- Obtención de los resultados de la investigación a su rapidez, a una audiencia mundial
- Llegar a una audiencia mundial a través de la exposición a los motores de búsqueda como Google
- Almacenamiento de materiales didácticos reutilizables que se pueden utilizar con los sistemas de gestión de enseñanza
- Archivo y distribución de material en el sitio Web
- Almacenamiento de ejemplos de los proyectos estudiantiles (con el permiso de los estudiantes)
- Exhibición de tesis estudiantiles



- Mantener un registro de sus propias publicaciones y bibliografía
- Dispone de un identificador de red persistente del trabajo que se realiza en la Web
- No más carga de páginas por las imágenes. Se puede apuntar a las imágenes mediante identificadores persistentes a los artículos publicados

Además existe La fundación DSpace que se constituyó en el 2007 como una organización sin fines de lucro para prestar apoyo a la creciente comunidad de instituciones que utilizan DSpace. La fundación tiene la misión de dirigir el desarrollo colaborativo de software de código abierto para permitir el acceso permanente a las obras digitales.

DSpace La Fundación cuenta con cuatro miembros del personal:

1. Michele Kimpton – Executive Director (formerly director of the Internet Archive) Michele Kimpton - Director Ejecutivo (antiguo director del Archivo de Internet)

* michele@dspace.org michele@dspace.org

2. Brad McLean – Technical Architect Brad McLean - Arquitecto Técnico

* brad@dspace.org brad@dspace.org

3. Valorie Hollister – Community Outreach Manager Valorie Hollister - Gerente de Relaciones Comunitarias

* val@dspace.org val@dspace.org



4. Lauren L'Esperance – Webmaster (part time) Lauren L'Esperance - Webmaster (tiempo parcial)

* lauren@dspace.org lauren@dspace.org

La Fundación DSpace tiene varios objetivos fundamentales:

- Desarrollar y gestionar una red de prestadores de servicios y recursos de capacitación
- Promover DSpace a través de un boletín mensual, sitio web, materiales de marketing, etc
- Crear y apoyar una activa comunidad de desarrolladores y usuarios
- Garantizar la integración con estándares abiertos
- Gestionar y coordinar el plan de trabajo DSpace y plataforma de software

2.5.3.El Aspecto de D-Space

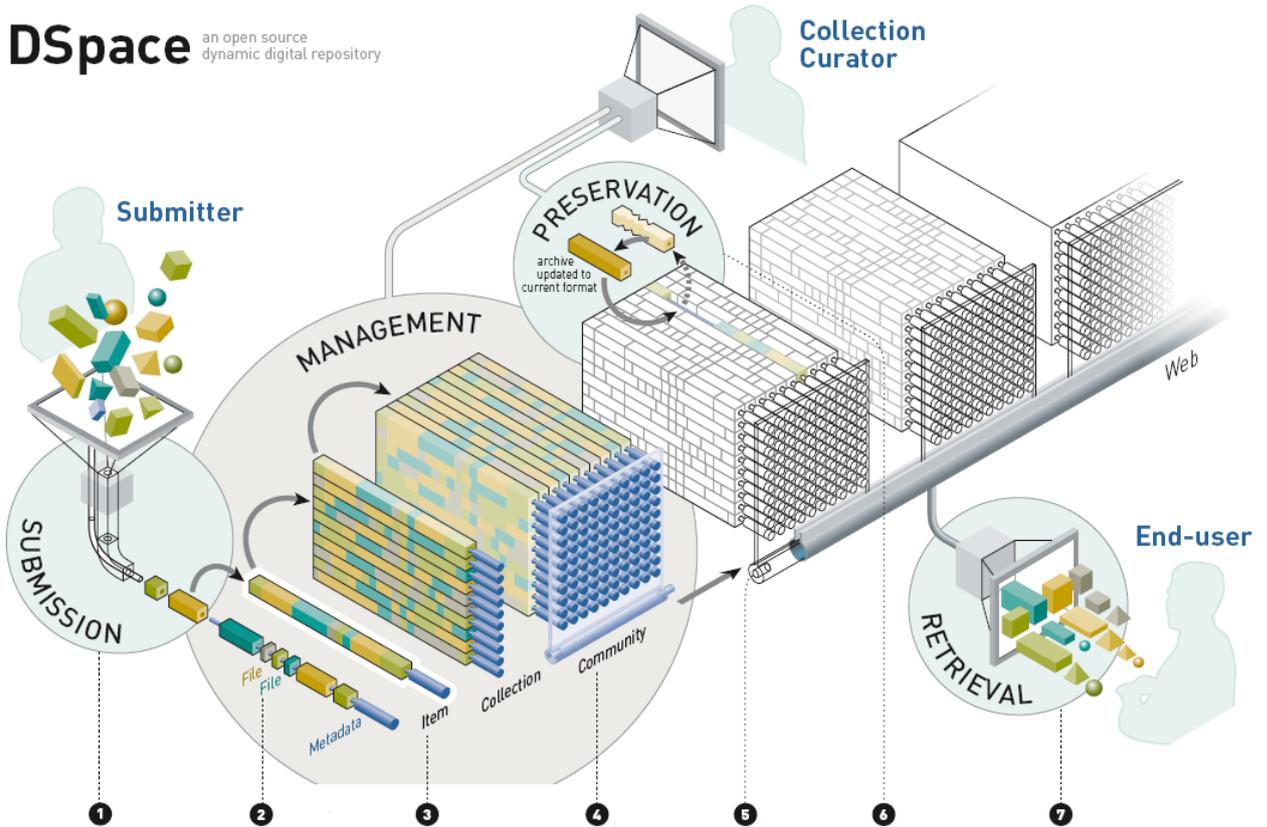


Figura 2.2 Aspecto de DSpace

A un nivel muy alto, técnicamente hablando, DSpace tiene el siguiente aspecto:

1. Una interfaz basada en Web que hace fácil para el usuario que ingresa el archivo (submitter), crear un tema mediante el depósito de archivos. DSpace fue diseñado para manejar cualquier formato de documentos de texto simple hasta videos digitales.
2. Archivos de datos, también llamados bitstreams, son organizados a conjuntos relacionados. Cada bitstream tiene un formato técnico y una información técnica. Esta información técnica se mantiene en bits para mantenerse en el tiempo.
3. Un ítem es un “archivo atómico” que resulta del agrupamiento de lo relacionado con el contenido y las



descripciones (metadatos). Un elemento de la exposición de metadatos está indexado para la navegación y búsqueda. Los elementos están organizados en colecciones de material lógicamente relacionado.

4. Una comunidad es la jerarquía más alta del contenido DSpace. Estos corresponden a partes de la organización como departamentos, laboratorios, centros de investigación o escuelas.
5. La arquitectura modular de DSpace permite la creación de grandes depósitos de elementos multidisciplinarios que, en última instancia se puede ampliar a través de las fronteras institucionales.
6. DSpace se ha comprometido a ir más allá de la preservación fiable de archivos para ofrecer preservación funcional donde se guardan los formatos de la tecnología, los medios de comunicación, y paradigmas que evolucionan con el tiempo para el mayor número de tipos de archivos como sea posible.
7. La interfaz de usuario final soporta la búsqueda y navegación de archivos. Una vez que un tema se encuentra en la Web con formato nativo, se pueden visualizar en el navegador web mientras que otros formatos se pueden descargar y abrir con un programa de aplicación.



2.5.4. Versiones del Software

- DSpace versión 1.0 - 8 de noviembre de 2002
- DSpace version 1.1 - 8 th May 2003 DSpace versión 1.1 - 8 de mayo de 2003
- DSpace version 1.2 – 13 th August 2004 DSpace versión 1.2 - 13 de agosto del 2004
- DSpace version 1.3 – 3 rd August 2005 DSpace versión 1.3 - 3 de agosto de 2005
- DSpace version 1.4 – 26 th July 2006 DSpace versión 1.4 - 26 de julio de 2006
- DSpace version 1.5 – 25 th March 2008 DSpace versión 1.5 - 25 de marzo de 2008

2.5.5. El Modelo de Desarrollo

DSpace es un software de fuente abierta. Esto significa que se puede descargar, usar y modificar DSpace de una forma gratuita. El software es compartido bajo la licencia BSD (Berkeley Software Distribution).

El código de DSpace se mantiene dentro de un sistema de control de código fuente (<http://dSPACE.svn.sourceforge.net/viewvc/dSPACE/>). Este sistema permite mantener un control del código que ha sido añadido o modificado con el tiempo, manteniendo un registro de todos los cambios y una nota de por qué se hizo el cambio y que lo hizo. Esto ayuda con el desarrollo del software y garantiza la calidad y la trazabilidad del código. Cualquier versión anterior de DSpace se puede descargar



desde el sistema en un mismo estado como se había distribuido anteriormente.

El control del código fuente está delegado a un pequeño grupo de 'committers' (<http://wiki.dspace.org/index.php/DspaceContributors>). El grupo committers tienen la capacidad de cambiar el código y se encarga de la liberación de nuevas versiones. El grupo committers trabaja con la comunidad DSpace en general y usuarios para corregir errores y mejorar el software con nuevas características.

2.6. PUD y UML

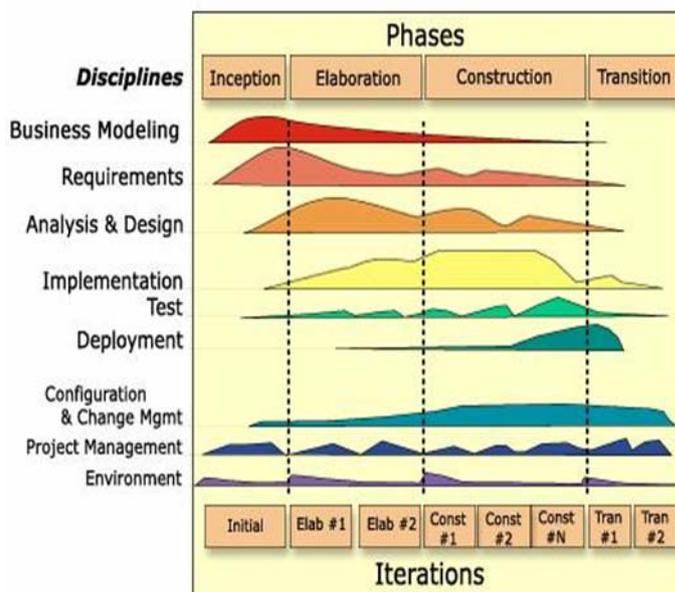
2.6.1.El Proceso Unificado de Desarrollo

2.6.1.1. Introducción

El Proceso Unificado o también conocido como Proceso Unificado de Desarrollo, es un proceso de software genérico que puede ser utilizado para una gran cantidad de tipos de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de competencia y diferentes tamaños de proyectos.

Provee un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción de software de muy alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales, dentro de un calendario y presupuesto predecible.

El Proceso Unificado tiene dos dimensiones (Se contemplan en la figura 2.2):



- Un eje horizontal que representa el tiempo y muestra los aspectos del



ciclo de vida del proceso a lo largo de su desenvolvimiento.

- Concepción
- Elaboración
- Construcción
- Transición.
- Un eje vertical que representa las disciplinas, las cuales agrupan actividades de una manera lógica de acuerdo a su naturaleza.
 - Modelado del Negocio
 - Requerimientos
 - Análisis y Diseño
 - Implementación, Pruebas
 - Configuración y Cambio

Figura 3.2 Fases y Disciplinas del PUD

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso conforme se va desarrollando, se expresa en términos de fases, iteraciones e hitos (milestones).

La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo es descrito en términos de componentes del proceso, disciplinas, actividades, flujos de trabajo, artefactos y roles.

El Proceso Unificado se basa en componentes (component-based), lo que significa que el sistema en construcción está hecho de componentes de software interconectados por medio de interfaces bien definidas.

El Proceso Unificado usa el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) en la preparación de todos los planos del



sistema. De hecho, UML es una parte integral del Proceso Unificado, fueron desarrollados a la par. Los aspectos distintivos del Proceso Unificado están capturados en tres conceptos clave:

- Dirigido por casos de uso (use-case driven)
- Centrado en la arquitectura (architecture-centric)
- Iterativo e incremental.

2.6.1.2. El Proceso Unificado dirigido por casos de uso

Un sistema de software se crea para servir a sus usuarios. Por lo tanto, para construir un sistema exitoso se debe conocer qué es lo que quieren y necesitan los usuarios prospectos.

El término usuario se refiere no solamente a los usuarios humanos, sino a otros sistemas. En este contexto, el término usuario representa algo o alguien que interactúa con el sistema por desarrollar.

Un caso de uso es una pieza en la funcionalidad del sistema que le da al usuario un resultado de valor. Los casos de uso capturan los requerimientos funcionales. Todos los casos de uso juntos constituyen el modelo de casos de uso el cual describe la funcionalidad completa del sistema. Este modelo reemplaza la tradicional especificación funcional del sistema. Una especificación funcional tradicional se concentra en mostrar lo que el sistema debería hacer. La estrategia de casos de uso puede ser definida agregando tres palabras al final de la



pregunta: ¿por cada usuario? Estas tres palabras tienen una implicación importante, nos fuerzan a pensar en términos del valor a los usuarios y no solamente en términos de las funciones que sería bueno que tuviera. Sin embargo, los casos de uso no son solamente una herramienta para especificar los requerimientos del sistema, también dirigen su diseño, implementación y pruebas, esto es, dirigen el proceso de desarrollo.

Aún y cuando los casos de uso dirigen el proceso, no son elegidos de manera aislada. Son desarrollados a la par con la arquitectura del sistema, esto es, los casos de uso dirigen la arquitectura del sistema y la arquitectura del sistema influencia la elección de los casos de uso. Por lo tanto, la arquitectura del sistema y los casos de uso maduran conforme avanza el ciclo de vida.

2.6.1.3. El Proceso Unificado es Iterativo e Incremental

Desarrollar un producto de software comercial es una tarea enorme que puede continuar por varios meses o años. Es práctico dividir el trabajo en pequeños pedazos o mini-proyectos. Cada mini-proyecto es una iteración que finaliza en un incremento. Las iteraciones se refieren a pasos en el flujo de trabajo, los incrementos se refieren a crecimiento en el producto. Para ser más efectivo, las iteraciones deben estar controladas, esto es, deben ser seleccionadas y llevadas a cabo de una manera planeada.

Los desarrolladores basan su selección de qué van a implementar en una iteración en dos factores. Primero, la



iteración trata con un grupo de casos de uso que en conjunto extienden la usabilidad del producto. Segundo, la iteración trata con los riesgos más importantes. Las iteraciones sucesivas construyen los artefactos del desarrollo a partir del estado en el que fueron dejados en la iteración anterior.

En cada iteración, los desarrolladores identifican y especifican los casos de uso relevantes, crean el diseño usando la arquitectura como guía, implementan el diseño en componentes y verifican que los componentes satisfacen los casos de uso. Si una iteración cumple sus metas – y usualmente lo hace – el desarrollo continúa con la siguiente iteración. Cuando la iteración no cumple con sus metas, los desarrolladores deben revisar sus decisiones previas y probar un nuevo enfoque.

2.6.1.4. Etapas del Proceso Unificado

2.6.1.4.1. Etapa de Ingeniería

Esta etapa agrupa las fases de concepción y de elaboración, lo que básicamente le da por objetivos la conceptualización del sistema y el diseño inicial de la solución del problema.

Se inicia el proceso de administración de los requerimientos con la identificación y especificación de casos de usos, así como el proceso de aseguramiento de la calidad a través de los casos de prueba.

Se identifican los riesgos y se establece su plan de manejo, se ajusta ese plan según la tabla de priorización de riesgos



y la de casos de usos versus riesgos, para determinar en qué orden y en qué iteraciones se desarrollarán los artefactos de software que son la solución a los casos de uso. Se identifican los recursos necesarios, tanto económicos como humanos, acordes con las necesidades del proyecto. Se da comienzo al proceso de estimación y planificación inicial a un nivel macro para todo el proyecto y posteriormente se realiza una estimación detallada de tiempos y recursos de las fases de concepción y elaboración.

2.6.1.4.1.1. Fase de Concepción

2.6.1.4.1.2.

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones.

2.6.1.4.1.2.1. Planeación de las Fases y de las Iteraciones

A partir del modelo de casos de uso y de la lista de riesgos, se puede determinar qué casos de uso deben implementarse primero para atacar los riesgos de mayor exposición. Con base en la información previa se realiza el proceso de planificación general y un plan de trabajo



detallado para la siguiente fase, así como el plan para la siguiente iteración.

Se debe establecer una relación clara y directa entre los casos de uso y los casos de prueba para facilitar que el proceso de aseguramiento de la calidad del software se ejecute adecuadamente.

El plan de pruebas debe planearse en esta fase, ejecutarse desde la primera iteración de la fase de elaboración y refinarse sucesivamente durante el ciclo de vida del proyecto.

2.6.1.4.1.3. Fase de Elaboración

Los casos de uso seleccionados para desarrollarse en esta fase permiten definir la arquitectura del sistema, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar del problema y comienza la ejecución del plan de manejo de riesgos, según las prioridades definidas en él. Al final de la fase se determina la viabilidad de continuar el proyecto y si se decide proseguir, dado que la mayor parte de los riesgos han sido mitigados, se escriben los planes de trabajo de las etapas de construcción y transición y se detalla el plan de trabajo de la primera iteración de la fase de construcción.

2.6.1.4.2. Etapa de Producción

En esta etapa se realiza un proceso de refinamiento de las estimaciones de tiempos y recursos para las fases de construcción y transición, se define un plan de



mantenimiento para los productos entregados en la etapa de ingeniería, se implementan los casos de uso pendientes y se entrega el producto al cliente, garantizando la capacitación y el soporte adecuados.

2.6.1.4.2.1. Fase de Construcción

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar el cambio de los artefactos construidos, ejecutar el plan de administración de recursos y mejoras en el proceso de desarrollo para el proyecto.

2.6.1.4.2.2. Fase de Transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto al inicio del mismo.

2.6.2. Lenguaje Unificado de Modelamiento

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.



UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Es importante resaltar que UML es un "lenguaje" para especificar y no para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa (Lengua de Modelación Unificada), no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la orientación a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

2.6.2.1. Diagramas

En UML 2.0, que es la versión en la que nos centraremos, hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, a veces es útil categorizarlos jerárquicamente, como se muestra en la figura 2.3.

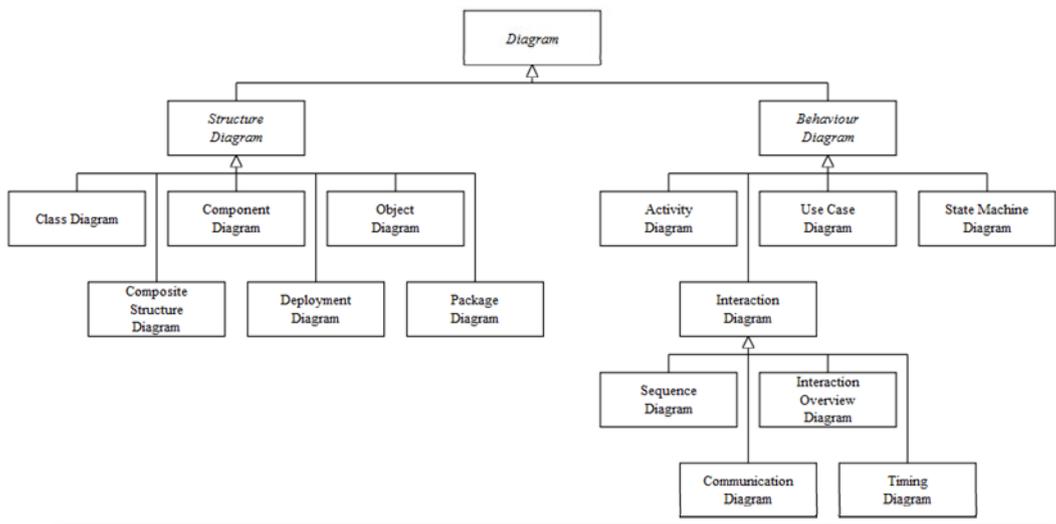


Figura 2.4 Jerarquía de los Diagramas UML 2.0

Los Diagramas de Estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:



- Diagrama de clases
- Diagrama de componentes
- Diagrama de objetos
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- Diagrama de despliegue
- Diagrama de paquetes

Los Diagramas de Comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades
- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de estados

Los Diagramas de Interacción son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- Diagrama de secuencia
- Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración (UML 1.x)
- Diagrama de tiempos (UML 2.0)
- Diagrama de vista de interacción (UML 2.0)



CAPITULO 3

DESARROLLO DEL SOFTWARE



3. Desarrollo del Software

3.1. Fase de Definición y Planificación

En la presente Fase de Definición y Planificación se tratará la situación de cada uno de los sistemas a implementarse para la adecuada colaboración entre ellos, dentro de un ambiente de trabajo único que brindará el servicio a los usuarios del Centro de Documentación Juan Bautista Vázquez y al personal administrativo que labora en el mismo. Todo este sistema en conjunto se lo llamará desde ahora como SIBUC¹⁸.

Actualmente el Centro de Documentación tiene implementado el sistema informático Siced para el tratamiento del material bibliográfico y de las tesis digitales. Las definiciones y bases para la implementación de un nuevo sistema estarán fundamentadas en los procesos que se llevan a cabo en el Centro de Documentación, tanto del personal administrativo como de los usuarios.

3.1.1. Análisis previo de los paquetes de software a implementarse

Cada uno de los paquetes de software a implementarse que conformarán el Sistema SIBUC, deben ser analizados para adaptar su configuración de tal manera que puedan colaborar y trabajar entre sí de una manera óptima.

Los paquetes a implementarse son:

¹⁸ Sistema Informático de la Biblioteca de la Universidad de Cuenca

- Paquete ABCD
- Paquete D-Space
- Paquete de Servicios Especializados¹⁹

Como se pudo estudiar en el Capítulo 2, el paquete ABCD es una Suite de Software, lo que implica la implementación de paquetes más pequeños dentro del mismo, dedicado al tratamiento del material bibliográfico.

Por otro lado el sistema D-Space, está orientado al manejo de las tesis digitales que se presentan en el Centro de Documentación, el cual debe trabajar conjuntamente con el paquete ABCD y el paquete de Servicios Especializados.

El paquete de Servicios Especializados, está concentrado en la implementación de servicios que se ofrecerán a los usuarios para cubrir los aspectos operativos que se requieren.

A continuación se presenta un análisis de la arquitectura que se plantea para la adaptación de estos paquetes:

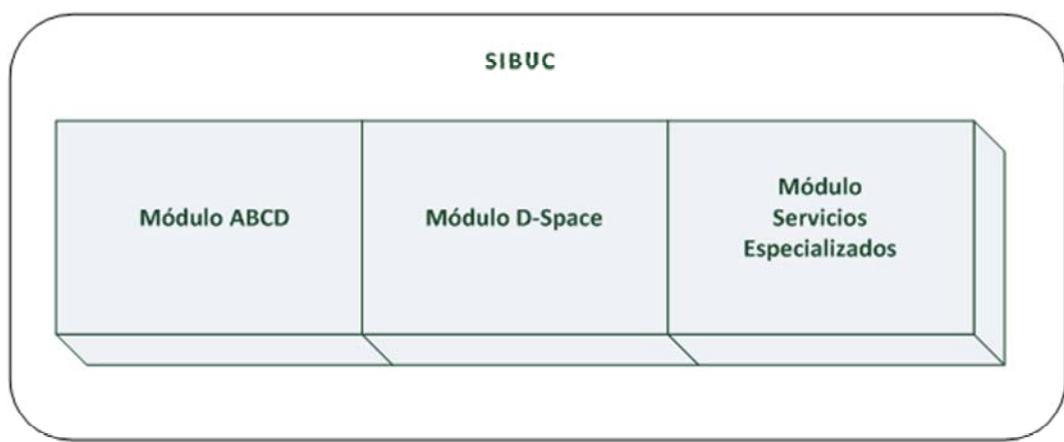


Figura 3.1 Arquitectura del Sistema SIBUC

¹⁹ Servicios Especializados ó SE



Siendo que el resultado de la implementación y adaptación de estos paquetes entre sí será un sistema aún mayor (Sistema SIBUC), desde ahora en adelante se les llamará a estos paquetes como módulos; así tendremos el Módulo ABCD, el Módulo D-Space, el Módulo de Servicios Especializados. Y a los subsistemas implementados dentro de estos módulos se los denominará Submódulos, así por ejemplo tendremos, dentro del Módulo de ABCD, el Submódulo de Apache, el Submódulo de PHP, el Submódulo de Prestamos, etc.

Conforme se avance en el análisis y documentación de cada uno de los módulos, se podrá observar mejor manera la adaptación y colaboración entre ellos.

A continuación se realiza un breve comentario acerca de los mismos.

3.1.1.1. Módulo ABCD

El Módulo de ABCD tiene varias características y funciones que son útiles actualmente en el mundo de los Centro de Documentación, entre algunos de ellos podemos mencionar los submódulos de préstamos, procesamiento de la información, búsquedas, etc. Para mayor información el lector puede revisar el punto 2.4 de este proyecto o la documentación respectiva en la WEB del Producto²⁰.

3.1.1.2. Módulo D-Space

El módulo de D-Space, brindará la ayuda y soporte en el tratamiento de la información digital del Centro de Documentación, ya sean de tesis digitales o de artículos

²⁰ <http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=27&item=13>

bibliográficos que por su antigüedad solo pueden ser revisados digitalmente. Para mayor información pedimos al lector revisar el punto 2.5 de este proyecto o la documentación respectiva en la WEB del Producto²¹.

3.1.1.3. Módulo de Servicios Especializados

El módulo de Servicios Especializados permitirá brindar un servicio más personalizado y detallado para los usuarios del Centro de Documentación mediante la implementación de los siguientes submódulos:

- Registro de Usuarios
- Diseminación Selectiva de la Información
- Alerta de las Nueva Publicaciones por Mes
- Descarga de Archivos
- Reserva de Libros
- Estudio de Perfil de Necesidades de Información de los Usuarios
- Orientación a Usuarios
- Sugerencias
- Solicitud de Préstamos Inter-Bibliotecario
- Bibliografías
- Foros de Discusión
- Blog de Comentarios
- Estadísticas
- Categorización del Registro de Usuarios
- Personalización de los Servicios
- Personalización de Reportes
- Generación de Contenido RSS

²¹ <http://www.dspace.org/>



- Consulta de Documentos del CDJBV a través de una Visita Virtual a través de las instalaciones del Centro de Documentación



3.1.2.Extracción y Estudio de los Procesos y Necesidades de Información

Las necesidades de información son aquellas *necesidades que el individuo debe satisfacer para la realización de su trabajo, su investigación, su realización personal, etc.* de manera que se estudiarán las necesidades del personal administrativo y los usuarios del Centro de Documentación para poder analizar la manera de satisfacer las mismas mediante la implementación del Sistema SIBUC.

El estudio de los procesos de información hará referencia a la forma, métodos o procesos de trabajo para transformar el material bibliográfico en información que utiliza el personal administrativo y los usuarios del Centro de Documentación para satisfacer las necesidades de información. Es decir, *son todos aquellos métodos, técnicas, procesos que se realizan para generar información.*

De esta manera, encontramos dos áreas bajo los cuales se realizará dicho análisis:

- Las necesidades de información
- Los procesos de información

El estudio se llevará a cabo tanto para los usuarios del Centro de Documentación (en cualquiera de las 2 áreas que corresponda hacerlo) como también para el personal Administrativo del mismo.



3.1.2.1. Recolección de las Actividades del Personal Administrativo y los Usuarios del Centro de Documentación

Conviene realizar un análisis previo de las diferentes actividades que se realizan dentro del Centro de Documentación, tanto de parte del Personal Administrativo así como de los Usuarios, ya que de esta manera estaremos enfocados en secciones específicas donde se produce y se necesita información.

Actividades del Personal Administrativo:

- Procesamiento de los Artículos Bibliográficos
 - o Adquisición de material bibliográfico
 - o Ingreso de material bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación
 - o Almacenamiento o ubicación del material bibliográfico en la estantería
 - o Mantenimiento físico y actualización de la información del material bibliográfico en el Sistema
- Préstamos y Devoluciones de los Artículos Bibliográficos
- Reclamo de Artículos Bibliográficos
- Atención a los Usuarios

Actividades de los Usuarios:

- Búsqueda de Artículos Bibliográficos en el Sistema
- Obtención del Artículo Bibliográfico de los Estantes
- Consultas al Personal Administrativo del Centro



3.1.2.2. Los Procesos de Información del Personal Administrativo

Como se ha mencionado, los procesos de información del personal administrativo harán referencia a la manera, forma o métodos que se utilizan para transformar el material bibliográfico que ingresa o posee el Centro de Documentación en información que sea útil para los usuarios del mismo. Según el análisis realizado en el punto anterior, las actividades en las que intervienen los procesos de información del personal administrativo son: *Procesamiento de los Artículos Bibliográficos, Préstamos y Devoluciones de los Artículos Bibliográficos.*

Mediante un proceso de observación, se han podido descubrir los siguientes procesos que generan información:

- Adquisición de material bibliográfico
- Ingreso de material bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación
- Almacenamiento o ubicación del material bibliográfico en la estantería
- Mantenimiento físico y actualización de la información del material bibliográfico en el Sistema
- Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos

3.1.2.2.1. Adquisición del Material Bibliográfico (Procesamiento de los Artículos Bibliográficos)

Mediante el uso de la técnica de entrevista, hemos podido obtener y detallar los siguientes tres tipos de casos para el proceso de adquisición del material bibliográfico:



Caso A: Pedido desde las Facultades

- a. La necesidad del artículo bibliográfico, surge desde las facultades de la Universidad, las cuales mediante los decanatos, envían una solicitud de compra al Centro de Documentación de los artículos bibliográficos necesitados.
- b. El Centro de Documentación, procede a la revisión de los artículos bibliográficos que se han pedido para confirmar la inexistencia del mismo en el Centro de Documentación.
- c. El Centro de Documentación, a través del sistema electrónico interno de la Universidad, envía la solicitud de compra al departamento financiero para que este realice la adquisición de los mismos.

Caso B: Renovación de Suscripciones

- a. El Centro de Documentación posee suscripciones a revistas y artículos bibliográficos de serie, los cuales deben ser renovados cada cierto tiempo, entonces se envía una solicitud de renovación al Departamento Financiero para que se dé proceso al mismo.

Caso C: Donaciones

- a. Los artículos bibliográficos puede ser donados al Centro de Documentación en cuyo caso se registra el ingreso del artículo bajo un número de inventario "sixxx".



3.1.2.2.2. Ingreso del Material Bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Para el registro del material recibido en el Centro de Documentación, se ha recopilado la siguiente información mediante la técnica de observación:

- a. El artículo bibliográfico es ingresado al sistema interno del Centro de Documentación mediante la digitación de sus respectivas propiedades bibliográficas como lo son el Autor, la Editorial, año de edición, un número de inventario, etc. Mediante el número de inventario se identificará el libro dentro del Centro de Documentación para los préstamos y manipulación interna.
- b. El número de inventario, así como el número del estante al que pertenece, es impreso en una etiqueta que es adicionada al libro para su posterior identificación ante el personal y los usuarios.
- c. Posteriormente el artículo bibliográfico es llevado para ser colocado en el lugar que corresponda en la estantería.

3.1.2.2.3. Almacenamiento o Ubicación del material bibliográfico en la Estantería (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Mediante la técnica de observación hemos podido detallar la siguiente información acerca del proceso de almacenamiento del material bibliográfico:



- a. Los artículos bibliográficos, una vez registrados en el sistema, son dirigidos al piso respectivo para que puedan ser ubicados en el estante al que corresponde y dentro de éste en la sección respectiva. Cabe recalcar que la organización de los estantes y de las secciones dentro de estos no son permanentes, debido a los diferentes cambios físicos que se realizan en el centro de documentación para una mejor atención al personal.
- b. De la misma manera existe una estantería cerrada, en la cual se encuentran almacenados los libros coloniales o que tienen cierta antigüedad, de los cuales se debe dar un uso especial para ser manipulados.

3.1.2.2.4. Mantenimiento físico y actualización de la información del material bibliográfico en el Sistema (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Mediante la técnica de observación se ha podido observar y detallar la siguiente información acerca del proceso de mantenimiento físico y actualización de la información de los artículos bibliográficos en el sistema del Centro de Documentación:

- a. Cuando un artículo bibliográfico necesita ser actualizado dentro del sistema del Centro de Documentación, éste es llevado hacia el escritorio del bibliotecario (a) para su correspondiente actualización en el sistema; posteriormente éste es nuevamente regresado a su lugar correspondiente.



- b. Cuando se realiza un mantenimiento físico del artículo bibliográfico, éste es llevado hacia un cuarto especial donde existen implementos para la readecuación del mismo, posteriormente es nuevamente colocado en el lugar donde pertenece.²²

3.1.2.2.5. Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos

Mediante la técnica de observación, podemos detallar los siguientes procesos para generar información en dos diferentes casos: Prestamos de Artículos Bibliográficos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos.

Caso A: Préstamos de Artículos Bibliográficos

- a. Para realizar el préstamo de artículos bibliográficos, se pide la cédula de identidad de la persona a la que se prestarán; mediante ésta, se recuperan los siguientes datos en pantalla para ser verificados:
- Cédula
 - Apellidos
 - Nombres
 - Dirección
 - Fecha de Nacimiento
 - Estado de la Persona en la Universidad (si está activa o no)
 - Teléfono
 - Facultad

²² Se hace referencia a este particular, debido a que el sistema ABCD a implantarse, tiene campos donde se registran las medidas del libro, pudiendo estas cambiar en caso de realizarse algún tipo de mantenimiento físico.



- b. Posteriormente, se digitan los números de inventario de los libros que se están prestando para ser guardados en el sistema

Caso B: Devolución de Artículos Bibliográficos

- a. Para realizar la devolución de artículos bibliográficos, se pide el número de cédula de la persona para que los datos de la misma sean recuperados para su verificación; los datos son:

- Cédula
- Apellidos
- Nombres
- Dirección
- Fecha de Nacimiento
- Estado de la Persona en la Universidad (si está activa o no)
- Teléfono
- Facultad

- b. Posteriormente se digitan los números de inventarios de los artículos bibliográficos a ser devueltos.

Durante los diferentes casos, se han podido identificar las siguientes reglas de préstamos de los artículos bibliográficos:

- Los artículos bibliográficos no pueden ser prestados a personas particulares, es decir, a aquellas personas que no son estudiantes, ni personal administrativo, ni profesores de la Universidad.
- A los estudiantes no se les puede prestar más de tres artículos.

3.1.2.3. Las Necesidades de Información del Personal Administrativo

Las necesidades de Información para el personal administrativo son de tipo constante. En cada actividad que realizan, se ve la necesidad de información exacta para cumplir con la labor del personal en el tratamiento de los artículos de información. Las actividades en las que se enfocarán las necesidades de información para el Personal Administrativos serán:

- Adquisición de material bibliográfico
- Ingreso de material bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación
- Almacenamiento o ubicación del material bibliográfico en la estantería
- Mantenimiento físico y actualización de la información del material bibliográfico en el Sistema
- Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos
- Reclamo de Artículos Bibliográficos
- Atención a los Usuarios
- Reportes objetivos de la Información

3.1.2.3.1. Adquisición de Material Bibliográfico (Procesamiento de los Artículos Bibliográficos)

Como se pudo observar en los procesos de información para la adquisición de artículos bibliográficos, este consta de tres casos bajo los cuales los artículos llegan a ingresar en el Centro de Documentación. Mediante



la técnica de entrevista, podemos detallar las siguientes necesidades al momento de la adquisición del artículo bibliográfico:

Caso A: Pedido desde las Facultades

- a. El Personal Administrativo necesita saber la Facultad que está pidiendo la adquisición y qué artículos bibliográficos se necesitan, así como la cantidad de cada uno de ellos.
- b. Posteriormente se necesita saber si dichos artículos, ya se encuentran o no en el Centro de Documentación.

Caso B: Renovación de Suscripciones

- a. El Personal Administrativo necesita saber el artículo bibliográfico del cual debe realizarse la renovación de suscripción así como la fecha en la que termina la suscripción actual.

Caso C: Donaciones

- a. Sin necesidades de información adicional

3.1.2.3.2. Ingreso de Material Bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Mediante la técnica de entrevista podemos detallar la siguiente información acerca de las necesidades de información para el ingreso de material bibliográfico:

- a. El Personal Administrativo que ingresa la información del nuevo artículo bibliográfico al sistema, necesita



saber los detalles del mismo para poder llenar dicha información en los campos de ingreso en pantalla²³.

3.1.2.3.3. Almacenamiento o Ubicación del Material Bibliográfico en la Estantería (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Mediante la técnica de entrevista se ha podido obtener lo siguiente sobre las necesidades de información para la ubicación de los artículos bibliográficos:

- a. El personal del Centro de Documentación necesita saber la ubicación de donde será colocado el artículo bibliográfico, la que depende del área de estudio a la que pertenezca el mismo; según ello, se lo ubica en un piso determinado, en un estante determinado y dentro del mismo en una sección determinada.

3.1.2.3.4. Mantenimiento Físico y Actualización de la Información del Material Bibliográfico en el Sistema (*Procesamiento de los Artículos Bibliográficos*)

Mediante una entrevista, se ha podido obtener o siguiente acerca de las necesidades información para el mantenimiento físico y actualización de la información en el sistema del Centro de Documentación:

- a. El personal Administrativo necesita saber los artículos bibliográficos que deben ser ingresados a

²³ Los campos necesarios para el ingreso del libro, en el sistema actual, se encuentran en formato CEPAL (ver el Capítulo 2.2); la tendencia de este proyecto es llevar a cabo la migración al formato MARC 21 por lo que no se hace un detalle de la información necesaria de CEPAL, pero si se detalla más adelante la información que requiere MARC 21 para el ingreso del material bibliográfico al Sistema SIBUC vs. una corta tabla de los campos CEPAL



mantenimiento para que estos puedan ser restaurados. Una vez realizada dicha restauración, el artículo bibliográfico puede cambiar las dimensiones, lo cual genera una nueva información que debe ser actualizada en el sistema (tomado de la cita 20)

- b. En caso que debería realizarse una actualización de la información del artículo bibliográfico en el sistema, el personal necesita saber dicha información nueva para que pueda ser ingresada.

3.1.2.3.5. Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos

Mediante el uso de entrevistas se ha podido obtener la siguiente información referente las necesidades de información del personal administrativo con respecto a los préstamos y devoluciones de artículos bibliográficos:

Caso A: Préstamos de Artículos Bibliográficos

- a. Para los préstamos de los artículos bibliográficos, el personal administrativo necesita saber el estado de la persona dentro de la Universidad, de manera que mediante la cédula, que es ingresada en el sistema, se muestra si la persona forma parte del grupo estudiantil o del personal laboral y administrativo de la Universidad o si por el contrario es una persona particular.
- b. Según esta información el personal administrativo podrá realizar o no el préstamo, y en caso de ser



factible sabrá el tiempo que se le permite a determinada persona tener el artículo bibliográfico.

- c. El personal administrativo necesita confirmar a la persona que los datos que están registrados de parte de ella en el sistema están actualizados.

Caso B: Devolución de Artículos Bibliográficos

- a. Para realizar una devolución de los artículos bibliográficos, el personal administrativo necesita pedir el número de cédula del usuario que ha realizado el pedido de los préstamos para que se puedan visualizar los datos de la persona.
- b. El personal administrativo, necesita comprobar los datos del usuario que está devolviendo los artículos bibliográficos.
- c. El personal administrativo necesita saber los números de inventarios de los artículos bibliográficos a devolverse, para lo cual revisa el dorso de los mismos.

3.1.2.3.6. Reclamo de Artículos Bibliográficos

El reclamo de los artículos bibliográficos, es realizado por parte del personal administrativo del Centro de Documentación cuando el tiempo que tiene el usuario para consultar los artículos bibliográficos que ha pedido, ha expirado. Por lo general, dicho tiempo es de 3 días para estudiantes y de 5 días para el personal de la Universidad. Mediante una entrevista se pudo recopilar lo siguiente acerca de las necesidades de información que surgen al momento de reclamar un artículo bibliográfico:



- a. El personal administrativo, necesita saber el número telefónico del usuario que ha realizado el pedido de los artículos bibliográficos.

En su defecto, necesita saber el correo electrónico y la dirección domiciliaria del mismo.

3.1.2.3.7. Atención a los Usuarios

Mediante una entrevista se ha podido recopilar diferentes situaciones en las que los Usuarios necesitan información de parte del Personal Administrativo. Se pueden observar los puntos obtenidos a continuación:

- a. El personal administrativo necesita estar al tanto del orden que mantiene la estantería en el Centro de Documentación para poder informar acerca de la ubicación de determinada materia en determinado piso y en un estante específico.
- b. El personal administrativo necesita estar al tanto del manejo del sistema de búsqueda de los artículos bibliográficos y de tesis digitales para poder ayudar a los usuarios al momento de encontrar artículos bibliográficos y consultar dentro de las tesis.
- c. El personal administrativo necesita estar al tanto de la información acerca de las revistas, periódicos, etc.; con respecto a sus fechas de entrega, edición, etc.
- d. El personal administrativo necesita estar al tanto de información general del Centro de Documentación como lo son horarios ordinarios y extraordinarios, días



de labores, nombres de personas a las cuales asistir en caso de necesidades más específicas, etc.

3.1.2.3.8. Reportes objetivos de la Información

Mediante la técnica de entrevista podemos detallar lo siguiente acerca de las necesidades de información que tiene el personal administrativo del Centro de Documentación para la generación de reportes:

- a. El personal administrativo necesita la generación de reportes de los préstamos pendientes, de manera que se reporten los préstamos de artículos bibliográficos que aún no han sido devueltos entre fechas que se escojan.
- b. El personal administrativo necesita la generación de reportes de los préstamos por usuario, de manera que se presenten todos los pedidos de artículos bibliográficos que ha tenido un usuario.
- c. El personal administrativo necesita la generación de un reporte donde se liste los préstamos en general que se han realizado durante un periodo seleccionado.
- d. El personal administrativo necesita la generación de un reporte donde se presente el seguimiento de un artículo bibliográfico mediante el ingreso de el número de inventario, el autor o el título.

3.1.2.4. Los Procesos de Información de los Usuarios

Si bien los usuarios son uno de los principales generadores de información para el Centro de



Documentación, éstos no consumen precisamente la información que ellos mismos generan (dicha información generada por los usuarios del Centro de Documentación, es procesada y utilizada mayormente por el personal administrativo.

Es decir, los usuarios, cuando realizan préstamos de libros para llevarlos fuera del Centro de Documentación, deben ser registrados dentro del sistema como antes se ha mencionado, lo cual genera información que es útil para el Personal Administrativo, no así para el resto de usuarios del Centro de Documentación a no ser de casos específicos (pedido de datos estadísticos por parte de los estudiantes o usuarios).

Por otro lado, la información que se consume potencialmente por parte de los Usuarios, es aquella que está en los artículos bibliográficos, en las tesis digitales, información brindada de parte del Personal Administrativo, etc., es decir aquellos servicios que ofrece el Centro de Documentación. Por dicho motivo los usuarios tienen necesidades informativas que deben ser satisfechas y que son presentadas en el siguiente punto.

3.1.2.5. Las Necesidades de Información de los Usuarios

Como se habló en el punto anterior, los Usuarios del Centro de Documentación son los principales consumidores de los servicios que presta el mismo; por tal motivo, sus necesidades es de primordial importancia. En el punto 3.1.2.1 referente al Estudio previo de las



Actividades del Personal Administrativo y los Usuarios, se pudo identificar las siguientes actividades de los Usuarios:

- Búsqueda de Artículos Bibliográficos en el Sistema
- Obtención del Artículo Bibliográfico de los Estantes
- Consultas al Personal Administrativo del Centro

A continuación se enumera las necesidades de información de los Usuarios con respecto a estas actividades.

3.1.2.5.1. Búsqueda de Artículos Bibliográficos

- a. Los Usuarios necesitan información acerca de la ubicación de las materias que están buscando según el piso en que estas se encuentren.

3.1.2.5.2. Obtención del Artículo Bibliográfico de los Estantes

- a. Los Usuarios necesitan información acerca de las secciones dentro de un estante para poder obtener o colocar de manera ordenada el artículo bibliográfico ya estos están ubicados según un número de clasificación dentro del estante.

3.1.2.5.3. Consultas al Personal Administrativo del Centro



- a. Los Usuarios necesitan ayuda con las búsquedas de tesis digitales y obtención de información dentro de las mismas.
- b. Los Usuarios necesitan ayuda con el manejo de las máquinas que ofrecen servicio de internet²⁴ o de catálogos²⁵

3.1.3. De los Procesos y Necesidades de Información hacia Puntos de Procesos y Necesidades de Información Específicos

La necesidad de puntos más específicos de los procesos y necesidades de información es vital para poder realizar un análisis de la cobertura de los paquetes *ABCD*, *Servicios Especializados* y *DSpace*, que conformarán el sistema SIBUC.

A continuación especifican las actividades recogidas en el punto 3.1.2. *Extracción y Estudio de los Procesos y Necesidades de Información*:

Procesos de Información del Personal Administrativo

Adquisición de material bibliográfico

Caso A: Pedido desde las Facultades

1. Verificación de la existencia de Artículos Bibliográficos pedidos desde las Facultades
2. Pedido de Artículos Bibliográficos mediante el Sistema Interno de la Universidad

Caso B: Renovación de Suscripciones

²⁴ El servicio de Internet que ofrece el Centro de Documentación, es un servicio totalmente gratuito que se brinda a los Usuarios abiertamente.

²⁵ El servicio de Catálogos ayuda a los usuarios en la búsqueda de artículos bibliográficos dentro del Centro de Documentación.



3. Envío de solicitud de renovación de suscripciones a publicaciones periódicas

Caso C: Donaciones

4. El ingreso del artículo bibliográfico se lo realiza con un número de inventario sixxx

Ingreso de material bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación

5. El artículo bibliográfico nuevo es ingresado al sistema con sus respectivos datos
6. El número de inventario, así como el número de ubicación es impreso en una etiqueta

Almacenamiento o ubicación del material bibliográfico en la estantería

No genera procesos de información que deban ser tomados en cuenta.

Mantenimiento físico y actualización de la información del material bibliográfico en el Sistema

7. Las actualizaciones de información del artículo bibliográfico son registradas en el sistema
8. El posible cambio en las dimensiones físicas de un artículo bibliográfico es registrado en el sistema

Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos

Caso A: Préstamos de Artículos Bibliográficos

9. Registro y verificación de los datos del usuario al que se realiza el préstamo en el sistema



10. Registro de los números de inventario de los libros que son prestados al usuario

Caso B: Devolución de Artículos Bibliográficos

11. Recuperación y verificación de los datos del usuario que devuelve los artículos bibliográficos
12. Registro de los números de inventario de los artículos bibliográficos devueltos

Procesos de Información de los Usuarios

No genera procesos de información que deban ser tomados en cuenta con referencia a la implementación del sistema.

Necesidades de Información del Personal Administrativo

Adquisición de material bibliográfico

Caso A: Pedido desde las Facultades

13. Se necesita saber la Facultad que realiza el pedido, qué artículos bibliográficos y la cantidad de los mismos a ser pedidos
14. Se necesita saber si los artículos a ser pedidos se encuentran en existencia en el Centro de Documentación

Caso B: Renovación de Suscripciones

15. Se necesita saber el artículo bibliográfico del cual pedir la renovación de la suscripción

Caso C: Donaciones



No genera necesidades de información que deban ser tomados en cuenta.

Ingreso de material bibliográfico al Sistema del Centro de Documentación

16. Se necesitan saber los datos de cada artículo bibliográfico

Almacenamiento de material Bibliográfico en el Centro de Documentación

17. Se necesita saber la ubicación de los artículos bibliográfico

Mantenimiento Físico y Actualización de la Información del Material Bibliográfico en el Sistema

18. El personal administrativo debe saber la información a actualizarse en el sistema

Préstamos y Devoluciones de Artículos Bibliográficos

Caso A: Préstamos de Artículos Bibliográficos

19. Se necesita saber si la persona es un particular o en su defecto el tipo de relación con la Universidad
20. El personal necesita verificar los datos del usuario al que se va a realizar el préstamo

Caso B: Devolución de Artículos Bibliográficos

21. Se necesita ingresar la cédula para recuperar los datos del usuario al que se realizó los préstamos



22. El personal necesita saber los números de inventarios de los artículos bibliográficos a devolverse

Reclamo de Artículos Bibliográficos

23. El personal necesita saber el número telefónico, mail y dirección domiciliaria del Usuario

Atención a los Usuarios

24. El personal necesita saber el orden de la estantería en los pisos del Centro de Documentación
25. El personal necesita saber el manejo del sistema de búsqueda bibliográfica y de tesis digitales
26. El personal necesita estar al tanto acerca de horarios y eventos que se realicen en el Centro de Documentación

Repostes Objetivos de la Información

27. Generación de reportes de los préstamos pendientes
28. Generación de reportes de los préstamos por usuario
29. Generación de reportes de los préstamos en general entre fechas específicas
30. Generación de reportes para el seguimiento de los libros mediante el ingreso del número de inventario, título o autor.



Necesidades de Información de los Usuarios

Búsquedas de Artículos Bibliográficos

31. Los usuarios necesitan información acerca de los temas que buscan según el piso en el Centro de Documentación
32. Los usuarios necesitan información acerca de la ubicación de los artículos bibliográficos en los estantes
33. Los usuarios necesitan ayuda con las búsquedas y obtención de información de las tesis digitales
34. Los usuarios necesitan ayuda en el manejo del servicio de internet
35. Los usuarios necesitan ayuda en el manejo del servicio de catálogos



3.1.4. Suficiencia de los Módulos a Implementarse frente a las Necesidades y Procesos de Información en base a los puntos específicos.

Una vez obtenidos los puntos específicos necesarios, se procede al análisis de la situación del Centro de Documentación. Dicho análisis estará basado en la presentación de las diferentes necesidades y procesos de información actuales del Centro de Documentación frente a las características y bondades de los módulos a implementarse, de manera que se puedan observar:

- aquellos que son cubiertos por los módulos a adaptarse,
- aquellos que deben ser modificados de parte del centro de documentación (procesos o necesidades de información que deben ser modificados en el Centro de Documentación) o modificados en los módulos a implementarse,
- aquellos que quedan fuera del estudio y
- aquellos que no cubre la implementación de los módulos.

Se realizará el análisis mediante el marcado (que muestra la correcta cobertura) de cada uno de los procesos y necesidades de información específicos encontrados en el Centro de Documentación, frente a las siguientes situaciones:

- Cubre
- Modificación en el CDJBV



- Modificación del Módulo a implementar
- No Cubre
- Fuera del Estudio
- Fuente de Obtención de la Información
- Módulo que cubre o se modifica para su cobertura
- Submódulo que cubre

3.1.4.1. Análisis de los Procesos de Información

Proceso de Inf.	Cubre	Modificación en el CDJ BV	Modificación del Módulo a implementar	No Cubre	Fuera del Estudio	Fuente de Obtención de la Inf.	Módulo que cubre o se modifica	Submódulo que cubre
1	X					Búsqueda	ABCD	iAH OPAC
2					X			
3					X			
4	X						ABCD	Submódulo Central
5	X					Artículo Bibliográfico	ABCD	Submódulo Central



						o		
6				X				
7	X					Artículo Bibliográfico, Internet	ABCD	Submódulo Central
8	X					Artículo Bibliográfico	ABCD	Submódulo Central
9			X			OracleDB DDI	ABCD	Emp Web Avances Loans
10			X				ABCD	Emp Web Avances Loans
11			X				ABCD	Emp Web Avances Loans



12			X				ABCD	Emp Web Advan ces Loans
----	--	--	---	--	--	--	------	-------------------------------------

Tabla 3.1 Estado de los Procesos de Información

Siendo los 12 puntos el 100% de los Procesos de Información llevados a cabo en el Centro de Documentación, tenemos los siguientes resultados:

Cubre	5	41.67%
Modificación en el Centro de Documentación	0	0.00%
Modificación del Módulo a Implementarse	4	33.33%
No Cubre	1	8.33%
Fuera del Estudio	2	16.67%
TOTAL	12	100%

Tabla 3.2 Tabla de Porcentajes del Estado de los Procesos de Información

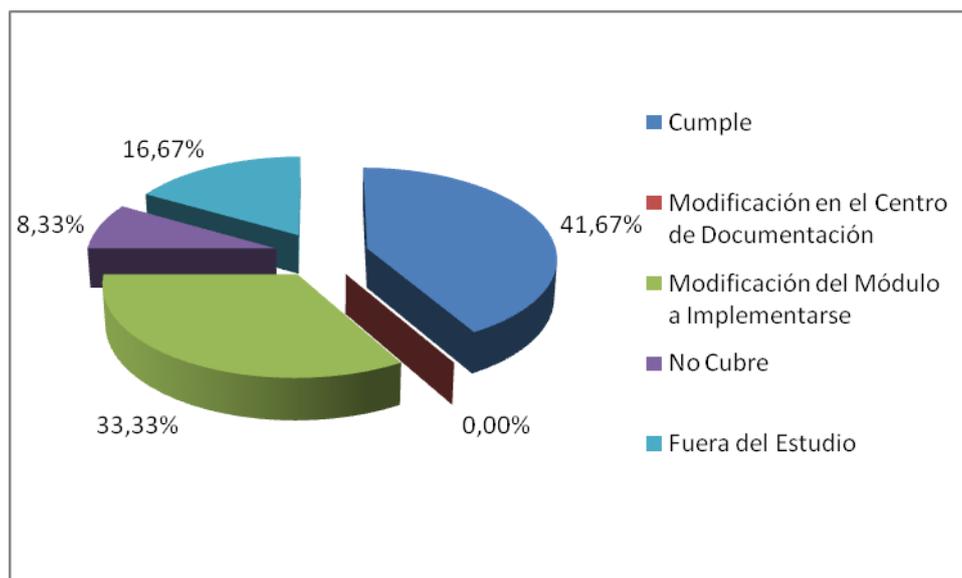


Figura 3.1 Porcentaje gráfico del Estado de los Procesos de Información

Siendo que dos puntos de los 12 son considerados como fuera del análisis, ya que estos no concuerdan con el estudio para la adaptación, tenemos lo siguiente:

Cubre	9	90%
No Cubre	1	10%
TOTAL	10	100%

Tabla 3.3 Tabla del Porcentaje de Cumplimiento de los Procesos de Información

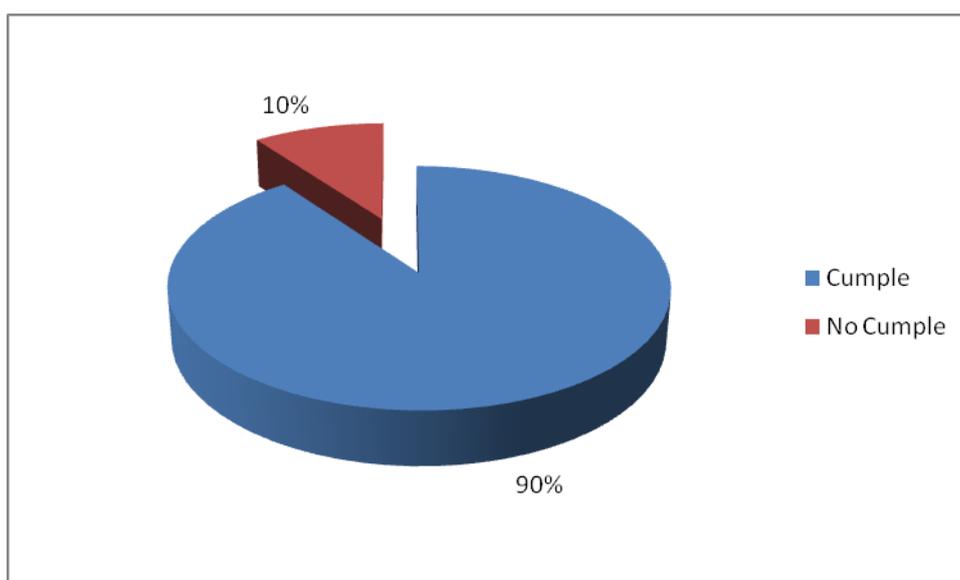


Figura 3.2 Porcentaje gráfico de Cumplimiento de los Procesos de Información

Como podemos observar, los puntos que se pueden cumplir son 9 de 12 siendo aquellos que se encuentran fuera de estudio 2; por lo tanto el 90% de los Procesos de Información críticos del Centro de Documentación son cubiertos por los módulos a implementarse lo cual se considera un porcentaje bueno.



3.1.4.2. Análisis de las Necesidades de Información

Necesidades de Inf.	Cubre	Modificación en el CDJ BV	Modificación de Módulo a implementar	No Cubre	Fuera del Estudio	Fuente de Obtención de la Inf.	Módulo que cubre o se modifica	Submódulo que cubre
13					X	Envío desde la Facultad		
14	X					Búsquedas	ABC D	iAH OPAC
15					X	Registros que lleva la Dirección		
16	X					Módulo Z39.50	ABC D	Submódulo Central
17				X				
18	X					Módulo Z39.5	ABC D	Submódulo Centr



						0, Perso nal Intern o		al
19			X			Oracl eDB DDI	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
20			X			Oracl eDB DDI	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
21			X			Oracl eDB DDI	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
22			X			Oracl eDB DDI	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
23			X			Oracl eDB DDI	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
24				X				



25	X					Docu menta ción de ABCD , D- Space	ABC D, D- Spac e	Emp Web Advan ces Loans
26	X					Servic ios Espe cializad os	Servi cios Espe cializ ados	Conte nido RSS
27	X					Subm ódulo de présta mos	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
28	X					Subm ódulo de présta mos	ABC D	Emp Web Advan ces Loans
29	X					Servic ios Espe cializad os	Servi cios Espe cializ ados	Repor tes perso naliza dos
30	X					Servic ios Espe cializad os	Servi cios Espe cializ ados	Repor tes perso naliza dos
31	X					Búsqu edas	ABC D	iAH OPAC



32	X					Búsquedas	ABC D	iAH OPAC
33	X					Documentación de ABCD, D-Space	ABC D, D-Space	Submódulo Central
34					X			
35	X					Documentación de ABCD	ABC D	iAH OPAC

Tabla 3.4 Estado de las Necesidades de Información

Siendo los 23 puntos (13-35) el 100% de las necesidades de información llevados a cabo en el Centro de Documentación, tenemos los siguientes resultados:

Cubre	13	56,52%
Modificación en el Centro de Documentación	0	0,00%
Modificación del Módulo a Implementarse	5	21,74%
No Cubre	2	8,70%
Fuera del Estudio	3	13,04%
TOTAL	23	100%

Tabla 3.5 Tabla de Porcentajes del Estado de las Necesidades de Información

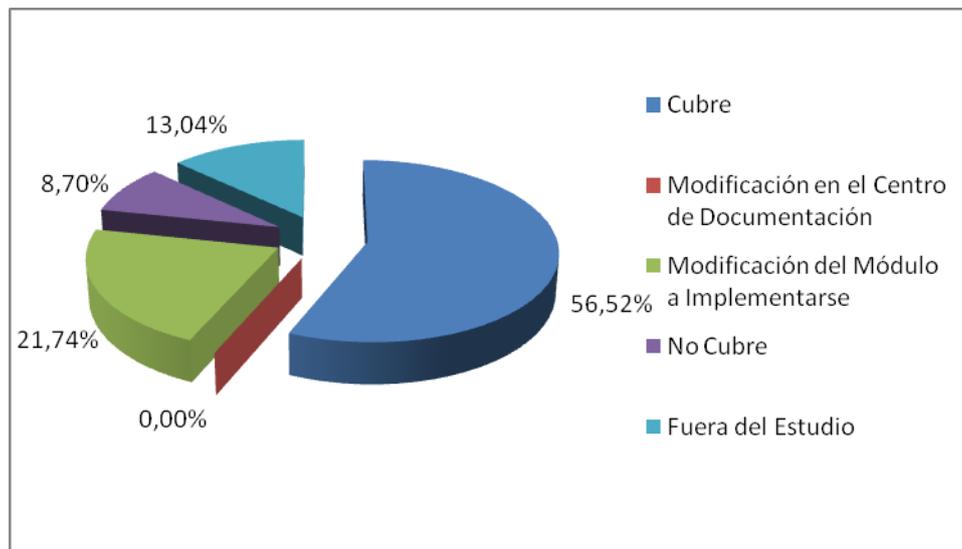


Figura 3.3 Porcentaje gráfico del Estado de las Necesidades de Información

Siendo que 3 puntos de los 23 son considerados como fuera del análisis, ya que estos no concuerdan con el estudio para la adaptación, tenemos lo siguiente:

Cubre	18	90,00%
No Cubre	2	10,00%
TOTAL	20	100%

Tabla 3.6 Tabla del Porcentaje de Cumplimiento de las Necesidades de Información

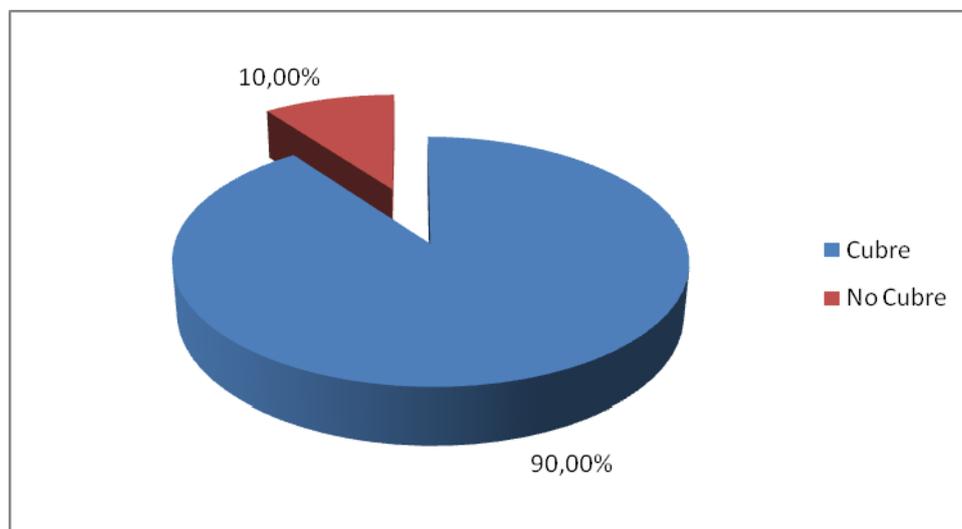


Figura 3.4 Porcentaje gráfico de Cumplimiento de las Necesidades de Información

Como podemos observar, los puntos que se pueden cumplir son 18 de 20 siendo aquellos que se encuentran fuera de estudio 3 de un total de 23 puntos; por lo tanto el 90% de las Necesidades de Información del Centro de Documentación son cubiertos por los módulos a implementarse lo cual se considera un porcentaje bueno.

3.1.5. Conclusiones de la suficiencia de los módulos a implementarse

El estudio de los procesos y análisis de la información que ocurren en el Centro de Documentación están centrados en descubrir la factibilidad de los módulos a implantarse para que den un mayor desempeño y agilidad de trabajo al personal administrativo así como también para

mejorar el servicio y atención que se brindará a los usuarios.

Los resultados que se han obtenido son del 90% favorables para la adaptación de los módulos hacia el Sistema SIBUC.

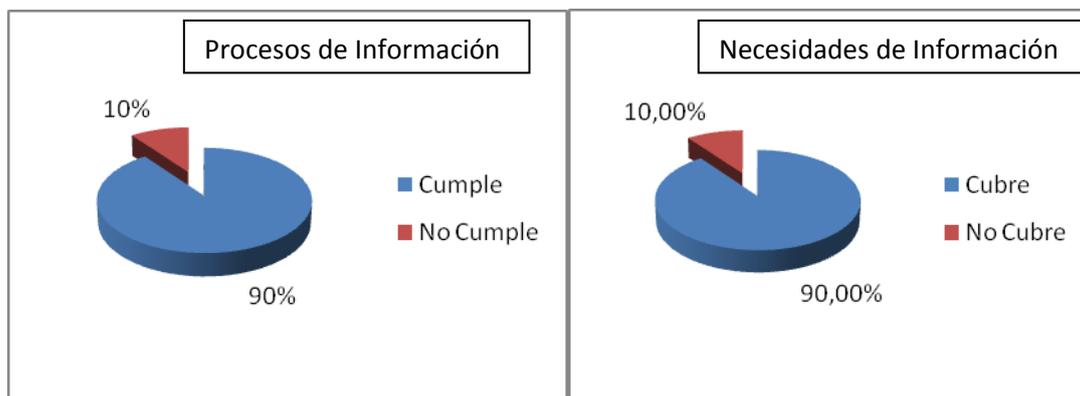


Figura 3.5 90% de Cumplimiento de los Procesos y Necesidades de Información del Centro de Documentación

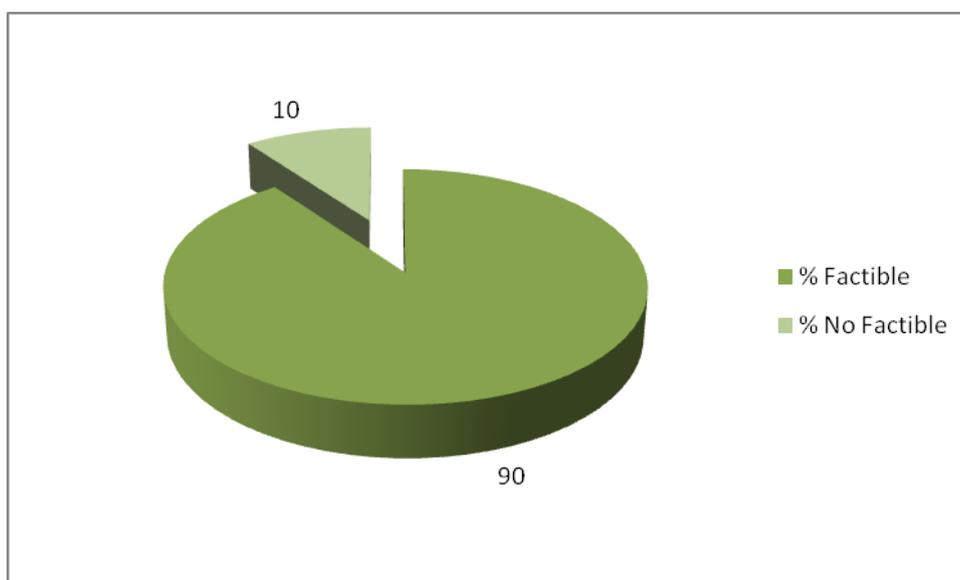


Figura 3.6 90% de la Factibilidad para la Adaptación de los Módulos

3.1.6. Análisis y Diseño Previo de la Arquitectura de los Módulos a Implementarse

Una vez que hemos podido estar seguros en un 90% de la factibilidad del uso de los módulos a implementarse, podemos realizar una arquitectura previa de los módulos que van a colaborar conjuntamente. Debemos recordar que los módulos están contruídos por empresas, programadores o arquitecturas diferentes, en su mayoría de software libre, lo cual ha dado a sus creadores cierta libertad de construcción, diseño y arquitectura; por esta razón cada módulo debe ser analizado lo mejor que se pueda para comprender al grado máximo su arquitectura.

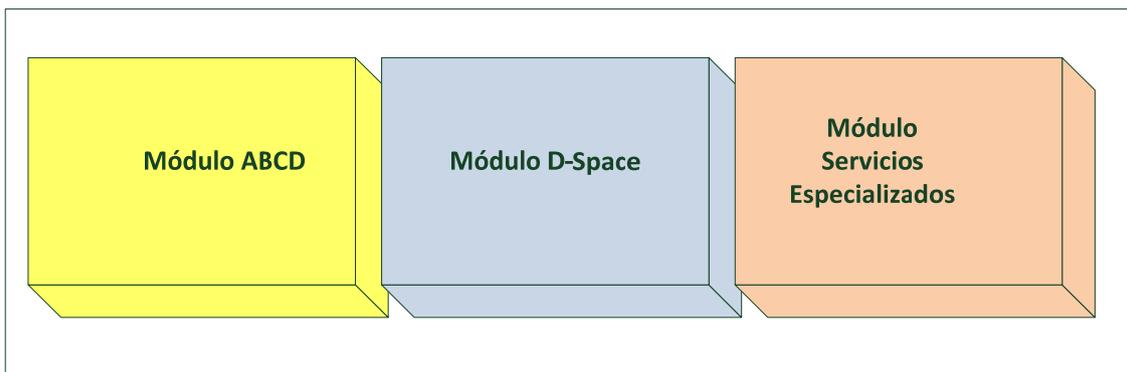
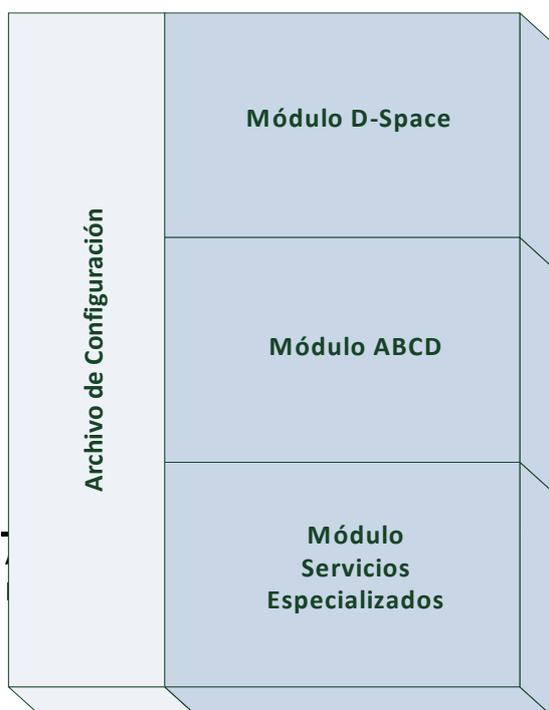


Figura 3.7 Funcionamiento de los Módulos como Sistemas Individuales



Tanto el Módulo ABCD, como D-Space y los Servicios Especializados deben tener archivos de configuración que les indiquen los datos básicos como nombre del servidor, usuarios y contraseñas de



acceso, nombres de bases de datos y permisos de acceso, etc. para que puedan ser consumidos por dichos módulos.

La Arquitectura que se Plantea para la toma de Datos de Configuración

La tendencia para la implementación de los módulos que se plantea a continuación es crear un solo archivo de configuración común a nivel de la capa de negocios, es decir, un archivo **.php* que será ejecutado al lado del servidor y que servirá para los tres módulos, de manera que todos estos tengan un solo lugar de consulta para:

Figura 3.8 Arquitectura Previa Datos de Configuración

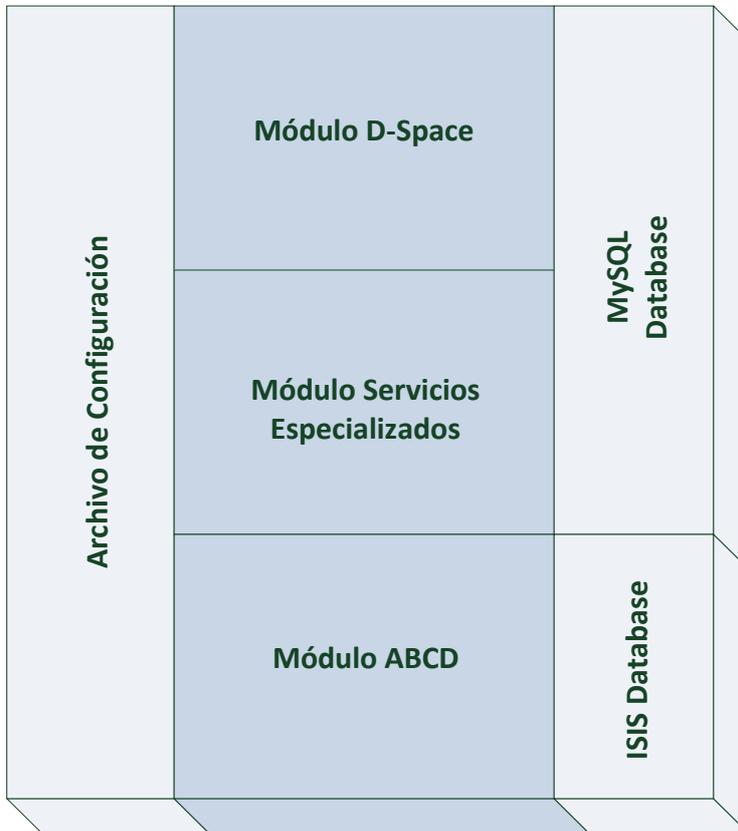
- nombres de usuarios a bases de datos o sistema,
- nombre de servidores o dirección IP, y
- recursos de tipo común.

Además en caso de que dichos paquetes tengan que ser cambiados en su configuración, ya sean porque son movidos del servidor o han cambiado sus características actuales, simplemente se tendrá que cambiar las mismas en dicho archivo de configuración.

En fin la tendencia que se presenta es una arquitectura que tenga un solo archivo de configuración común para que dichos datos sean parametrizables, con ello también se da la alta posibilidad de crear un paquete de instalación para todo el sistema.

La Arquitectura que se Plantea para la toma de Datos de la Base de Datos

Figura 3.9 Arquitectura Previa para la toma de Datos de las Bases de Datos



Sabemos que el sistema ABCD tiene su propia base de datos de archivos planos²⁶ a la que accede mediante ISIS Scripts y lenguaje de formato ISIS conformado por archivos *.xis, de manera que este manejará su

propio repositorio de datos.

Por otro lado, para el funcionamiento de los Servicios Especializados y D-Space, necesitamos también la implementación de una base de datos. Debido a la complejidad de acceso y características de ISIS, al ser una base de datos documental, frente a bases de datos relacionales como MySQL, se ha decidido implementar las dos bases de datos, de manera que la base de datos de MySQL será de mayor facilidad para la administración de los Servicios Especializados, almacenando en esta los datos de los Usuarios que se registren en el sistema así

²⁶ Para mayor información, el lector puede remitirse al punto 2.1 del presente proyecto



como los datos de los archivos digitales que se manejen en D-Space.

El personal administrativo que conste en el repositorio de datos de ABCD, también tendrá el respectivo acceso a sus debidas responsabilidades para el Módulo de D-Space y de Servicios Especializados.

De la misma manera se ha considerado pertinente mantener usuarios administradores separados para cada módulo (referenciada conjuntamente con su base de datos propia), esto debido a que, si bien el sistema SIBUC es un conjunto único de Software, se contempla también la posibilidad de que cada una de sus partes que la conforman pueda subsistir en caso de ausencia de cualquiera de ellas mientras se respete la arquitectura básica inicialmente planteada para cada módulo, a saber:

- Capa de interfaz
- Capa de negocios
- Capa de datos

La Arquitectura que se Plantea para el Acceso al Sistema SIBUC

La Interface de acceso a los módulos de implementación, llegará a ser una sola, esto se logrará mediante enlaces que inter-conecten a las interfaces de los diferentes módulos.

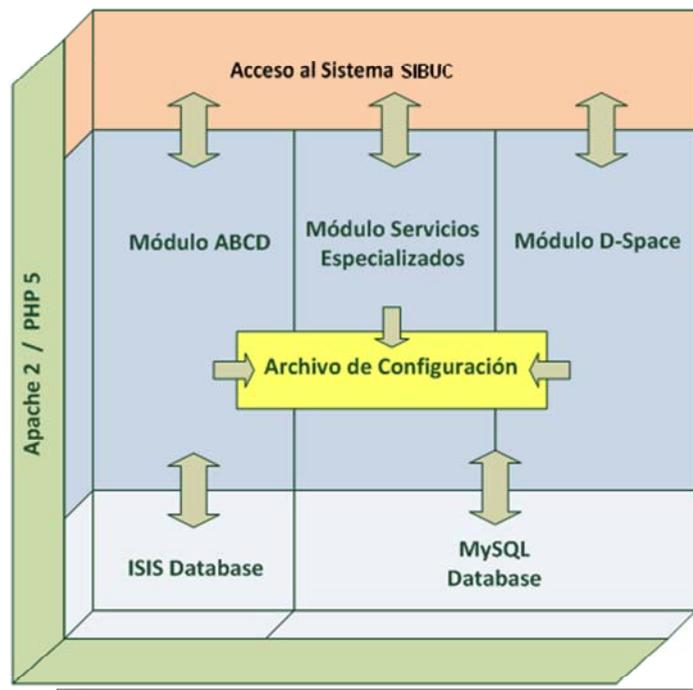


Figura 3.10 Arquitectura Previa del Sistema SIBUC

El módulo de ABCD contiene Apache 2 y PHP 5, los cuales se ocuparán como Servidor WEB e intérprete de comandos PHP para todo el proyecto. Inicialmente se pensó utilizar el paquete WAMP, pero se tuvo que desistir por los inconvenientes encontrados los mismos que se documentan más adelante. Dicha información servirá al lector para conocer más a fondo la programación del módulo ABCD.

Adicionalmente queremos denotar la arquitectura final que se desea obtener; la cual se presenta como tres capas:

- la capa de acceso que está indicada mediante el bloque de *Acceso al Sistema SIBUC*,

- la capa de negocios indicadas mediante los bloques de *ABCD*, *Servicios Especializados*, *D-Space*, *Archivo de Configuración*, y finalmente
- la capa de datos indicada por los bloques de *ISIS Database* y *MySQL Database*.

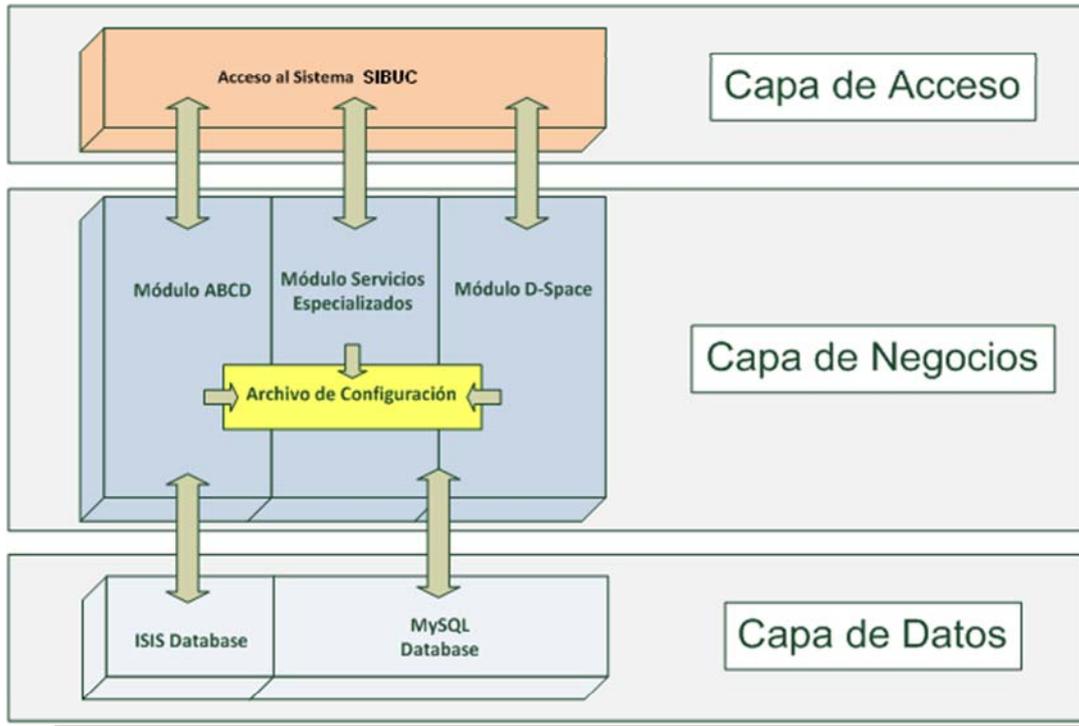


Figura 3.11 Arquitectura Previa del Sistema SIBUC en Capas

3.1.7. Consideraciones Iniciales de las Herramientas para la Implementación y Adaptación

Conviene ahora indicar cuáles son inicialmente las herramientas que han sido elegidas como candidatas para llevar adelante el proyecto. Cabe recalcar que estas herramientas son consideradas como candidatas debido a que posteriormente puede llegar a determinarse que estas alcancen a intervenir negativamente con el desenvolvimiento total del módulo con el que trabajen o con el sistema entero.

Nombre de la Tecnología	Razón de Uso	Observación
PHP 5	Debido a que los Módulos de ABCD y submódulos de los Servicios Especializados se encuentran desarrollados con PHP, es conveniente adoptar esta tecnología como clave para el desarrollo del proyecto	
Dreamweaver CS3	Se ha elegido como editor de páginas WEB debido a la gran compatibilidad para trabajar con ambientes de Cliente-Servidos así como con la tecnología PHP	
Apache 2	Debido a la gran compatibilidad que tienen Apache con PHP, se ha considerado oportuno	



	utilizarlo como servidor WEB	
MySQL 5.1	Es uno de las bases de datos de software libre más utilizadas en WEB, la cual nos permite una gran compatibilidad con PHP	
WAMP 2	WAMP es un paquete que trae incorporado en si el servidor WEB Apache, PHP y Mysql con la ayuda de administración de PHPMyAdmin, la cual se considera como una potente herramienta para el desarrollo y ejecución de proyectos.	En caso de usarse en ambientes Linux, existe la versión de WAMP llamada XAMP para dichos ambientes.
Windows 2003 Server	Se ha escogido Windows 2003 Server para el almacenamiento de la aplicación WEB debido a la facilidad de uso y documentación para administración.	
Internet Explorer	Se ha escogido Internet Explorer como entornos de acceso a las Web ya que se ha catalogado como uno de los exploradores más utilizados en el mundo.	Se utilizarán como prueba la versión 6.0 y 7.0
Mozilla Firefox 3	Se ha escogido Firefox como entornos de acceso a las Web ya que se ha	



catalogado como uno de los exploradores más utilizados en el mundo.

Tabla 3.7 Herramientas Candidatas para el Desarrollo del Proyecto

3.2.Fase de Adaptación del Módulo ABCD

Siendo que el módulo ABCD será adaptado y no programado en su totalidad, se tratará teóricamente y de una manera rápida; por tanto, si el lector desea profundizar en la información del mismo deberá remitirse a los manuales oficiales del sistema o al punto 2.4 del presente proyecto.

3.2.1.Análisis Preliminar de la Estructura Jerárquica de ABCD

Se realizará un análisis preliminar de la arquitectura de ABDC apuntando a sus archivos de configuración, aquellos archivos que rigen el funcionamiento de este Módulo de ABCD dentro de un determinado computador.

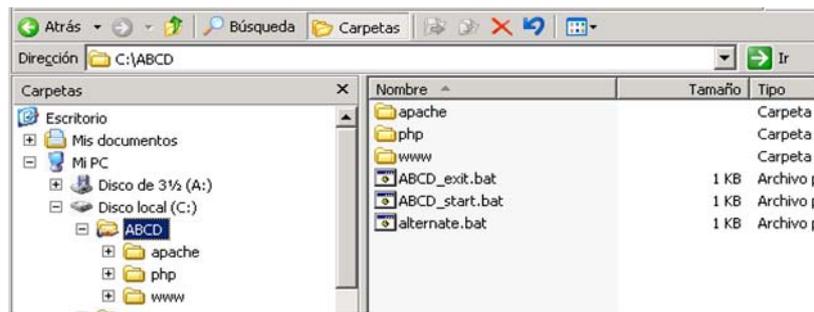


Figura 3.12 Contenido del Módulo de ABCD

Como vemos en la figura 3.12, el módulo de ABCD contiene las carpetas:

- *apache* que es el servidor WEB con el que funciona ABCD como módulo individual
- *php* que contiene el intérprete de comandos php
- *www* que contiene los archivos php de ABCD

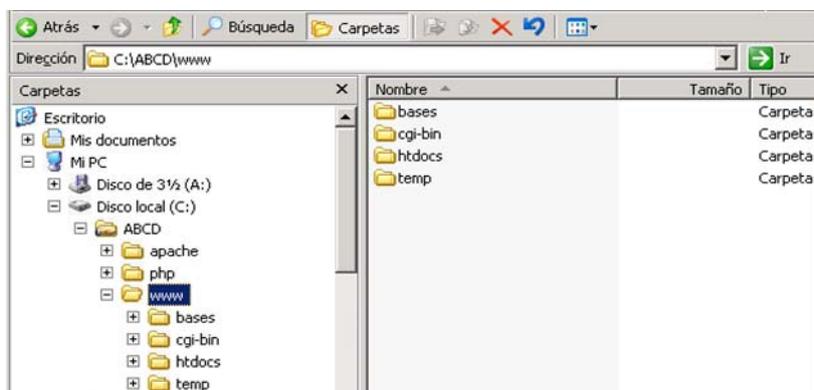


Figura 3.13 Contenido de la Carpeta www de ABCD

En la figura 3.13 se muestra el contenido de la carpeta *www*, esta tiene las carpetas:

- *bases*: donde se encuentran todas las bases de datos que manejará ABCD



- *cgi-bin*: donde está el Submódulo para el manejo de ISIS así como también los ISISScripts para la comunicación con la base de datos
- *htdocs*: contiene los archivos PHP, hojas de estilo, xml, etc de ABCD, donde se encuentra también las capas de acceso y de negocios. Se ahondará el análisis en este sector centrándonos en los archivos de configuración.
- *Temp*: carpeta donde se almacenan archivos temporales en momento de ejecución

Siguiendo esta estructura de ABCD, encontramos dentro de la carpeta *central* en *htdocs* el archivo *config.php*, este es un archivo de configuración de ABCD que se analizará a fondo más adelante.

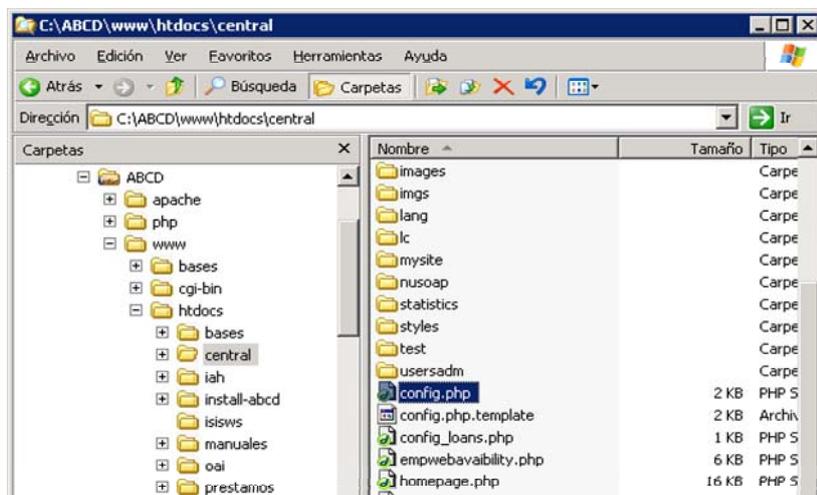


Figura 3.14 Ubicación de uno de los archivos de configuración de ABCD

Otro aspecto dentro de la arquitectura de ABCD son las hojas de estilo que se encuentran almacenadas en diferentes carpetas según el Submódulo de trabajo en el



que se encuentren, así como también las carpetas que contienen la información sobre los lenguajes en los que está disponible ABCD.



3.2.2. Captura de requerimientos para la adaptación

Siendo el sistema ABCD una suite de programas que colaboran conjuntamente, la adaptación del mismo hacia un nivel superior de colaboración tiene un grado de complejidad relevante como ya se analizó en el punto 3.1.6²⁷ pues deberá colaborar conjuntamente con un sistema para la presentación de archivos digitales en la Web, un conjunto de varios servicios especializados, etc. De esta manera, la captura de requerimientos se realizará tratando de guiar el futuro funcionamiento del módulo a una colaboración conjunta.

3.2.2.1. Especificaciones a Considerarse para la Adaptación

Mediante la técnica de entrevista al área de Sistemas del CDJBV y al Personal Administrativo, se ha podido realizar la recopilación de la siguiente información como requerimientos para la adaptación del sistema ABCD al Centro de Documentación.

Especificaciones para el Entorno de Funcionamiento

Las especificaciones de funcionamiento que deberá cumplir serán las siguientes:

1. Durante las mañanas el Centro de Documentación tiene la mayor cantidad de personal administrativo trabajando en el sistema, ya sea ingresando, consultando o realizando diferentes modificaciones a la

²⁷ Análisis y Diseño previo de la Arquitectura de los Módulos a Implementarse



información, de manera que se debe tener previsto un acceso concurrente de usuarios administrativos al sistema en un promedio de 17 personas. A futuro, se ha tomado en cuenta un aumento de 5 personas en el uso del sistema.

2. Durante todo el día, existen horas pico de acceso a los datos mediante las búsquedas que realizan los usuarios del Centro de Documentación. Se debe tener en cuenta el acceso concurrente de usuarios mediante el Submódulo de búsquedas de 30 personas. A futuro, se ha tomado en cuenta un aumento de 7 personas en el uso de búsquedas.
3. El módulo debe poder ser interpretado por el explorador WEB utilizado por el personal administrativo, Internet Explorer 6.0 o Mozilla Firefox 3.0.
4. El personal administrativo usa el sistema operativo Windows XP Professional, por otro lado el conocimiento de otros entornos operativos es nulo. Por tanto el módulo debe mantener un ambiente de trabajo acorde al mismo.
5. La mayoría de los servidores instalados actualmente en el Centro de Documentación, para el uso de aplicaciones WEB, es Windows 2003 Server. Se ha previsto la instalación del módulo ABCD en el equipo Blade del Departamento de Desarrollo Informático, el cual tiene una partición virtual dedicado para el funcionamiento del Sistema SIBUC bajo Windows 2003 Server. Las características de dicho servidor son:
 - Balde H
 - 4Gb RAM
 - Procesador Intel Core 2 Quad 2.1 GHz c/n



6. El Centro de Documentación consta de diferentes redes virtuales, las cuales tienen permisos respectivos de acceso que se encuentran configurados en los puertos de los switches, considerando ésto el módulo debe permitir ser accedido desde redes virtuales diferentes dentro del Centro de Documentación, ya sea para las redes de catálogos, administración, capacitación o invitados.
7. El Portal WEB de la Universidad de Cuenca tiene enlaces hacia el Portal del Centro de Documentación, de manera que parte de estas conexiones consultan artículos bibliográficos o diferentes tipos de información, en cuyo caso el módulo debe poder ser accedido desde fuera del Campus de la Universidad mediante el uso de Internet tratando de desenvolverse en la mayor cantidad de exploradores posible.
8. El personal administrativo ingresa al sistema operativo mediante un usuario y una clave que trabajan con un dominio dentro del Centro de Documentación de manera que el módulo debe permitir el trabajo normal dentro de dicho dominio.

Especificaciones para el Funcionamiento en el Centro de Documentación

9. El módulo debe permitir el ingreso de los artículos bibliográficos del Centro de Documentación.
10. Se debe poder acceder a reportes personalizados de la información con respecto a préstamos y estados de los artículos bibliográficos con respecto a su préstamo o devolución.

11. Se debe poder realizar el registro del préstamo de los artículos bibliográficos a los usuarios del Centro de Documentación.
12. El módulo debe permitir la actualización de la información en los artículos bibliográficos del Centro de Documentación.
13. Para que la información de los artículos bibliográficos pueda ser ingresada, modificada o revisada, está debe ser migrada del formato CEPAL al formato MARC21 para lo cual se deberá realizar la conversión respectiva.
14. Debido a la cantidad de personal que se encuentra laborando en el Centro de Documentación, el módulo debe poder asignar un usuario y una clave de acceso al mismo para que cada uno pueda trabajar desde una máquina independiente con un usuario independiente y un rol respectivo.
15. El módulo debe también permitir registrar el nombre del usuario que está realizando el préstamo de un artículo bibliográfico a los usuarios ya que se ofrecerán diferentes servicios a Estudiantes, Profesores, Personal Administrativo de la Universidad de Cuenca y personas externas, también se deberá registrar el nombre de usuario de la persona que recibe los artículos bibliográficos.
16. Se debe poder realizar la asignación de los respectivos permisos al personal administrativo del Centro de Documentación de manera que se les restrinja el uso del módulo hacia sus respectivas labores.
17. El módulo debe permitir el acceso a la información compartida de los artículos bibliográficos mediante el



internet para la ayuda en el ingreso o consulta de dicha información.

18. El módulo debe poder presentar ayudas interactivas para su uso, es decir una guía visual a partir de videos y animaciones en las cuales se indica al usuario el manejo las funcionalidades que el usuario requiera del módulo ABCD.

3.2.2.2. Enumeración de Requerimientos

A continuación se procederá a enumerar los requerimientos necesarios para el funcionamiento del módulo ABCD a partir de las especificaciones recolectadas en el punto anterior.

3.2.2.2.1. Requerimientos Funcionales

1. El módulo debe permitir el ingreso de artículos bibliográficos del Centro de Documentación.
2. Se debe poder realizar el registro del préstamo de los artículos bibliográficos.
3. El módulo debe imprimir en pantalla un reporte de los artículos bibliográficos que se encuentran prestados.
4. El módulo debe imprimir en pantalla un reporte del historial de préstamos de una persona entre un periodo dado.
5. El módulo debe poder imprimir un reporte del estado de un libro determinado mediante su número de inventario.
6. El módulo debe permitir la actualización de la información en los artículos bibliográficos.

7. Los registros deben ser migrados del formato CEPAL al formato MARC21.
8. El módulo debe permitir el acceso mediante un usuario y una clave a los usuarios administrativos.
9. El módulo debe permitir registrar el nombre del usuario que está realizando el préstamo de un artículo así como su devolución.
10. Se debe poder realizar la asignación respectiva de submódulos al personal administrativo.
11. El módulo debe permitir el acceso a la información compartida en otras bibliotecas de los artículos bibliográficos mediante el internet.
12. El módulo debe presentar ayudas interactivas para su uso.

3.2.2.2. Requerimientos no Funcionales

13. El módulo deberá soportar un acceso concurrente de 17 usuarios administrativos.
14. El módulo deberá soportar el acceso concurrente al submódulo de búsquedas de 30 usuarios.
15. El módulo debe poder ser interpretado por Internet Explorer 6.0 o Firefox 3.0 o superiores.
16. El módulo debe mantener un ambiente de trabajo acorde a Windows XP.
17. El módulo ABCD deberá funcionar en el ambiente de Windows 2003 Server.
18. El módulo debe permitir ser accedido desde redes virtuales diferentes dentro del Centro de Documentación.



19. El módulo debe poder ser accedido desde fuera del Campus de la Universidad mediante el uso de Internet o Intranet²⁸.
20. El módulo debe permitir ser accedido dentro del sistema operativo con dominio.

²⁸ Las consideraciones que deban ser tomadas con respecto a la red para el correcto funcionamiento del módulo, son de responsabilidad del Departamento de Desarrollo Informático DDI



3.2.3. Adaptación del Módulo ABCD

Una vez levantados los requerimientos que debe cumplir el módulo ABCD para su adaptación, procedemos a la instalación de las aplicaciones necesarias para su funcionamiento. Para ello vamos a realizar las pruebas pertinentes y asegurarnos de que el módulo ABCD se ejecute con sus funcionalidades completas bajo diferentes tipos de aplicaciones, o con la ayuda de programas adicionales que puedan potenciar el funcionamiento de dicho módulo.

“Hasta la presente fecha de desarrollo del proyecto, el módulo ABCD aún se encuentra en desarrollo por parte del personal que trabaja en BIREME. Por tal motivo, se comprende que aún no se encuentra en una versión de lanzamiento. Debido a ello, se ha tomado la decisión de estabilizar la versión 0.85 de ABCD mediante nuestra gestión a medida que el cronograma lo permita.

Esta situación y la decisión que se ha debido tomar, han sido ajenas al Centro de Documentación o a los Tesistas que desarrollamos el presente proyecto.”

La ejecución por sí sola de ABCD es realizada bajo el puerto 9090 de Apache mediante la ejecución de un archivo ABCD_start.bat que ejecuta los servicios y abre automáticamente la página de ABCD en la dirección: <http://localhost:9090/site/php/index.php>, para ello la carpeta que contiene el módulo de ABCD debe estar descomprimida en C:\abcd\.



La ejecución en *localhost*, es realizada debido a que en la máquina donde se ejecuta la aplicación, se probará de mejor manera la ejecución y funcionamiento localmente.

Para el acceso remoto, como cliente WEB, la dirección URL puede ser cambiada a:

- [http://\[ip\]:9090/site/php/index.php](http://[ip]:9090/site/php/index.php)
- [http://\[dns\]/site/php/index.php](http://[dns]/site/php/index.php)

donde *ip* indica la dirección de red capa 3 de la máquina o servidor donde se ejecuta el módulo ABCD y *dns* indica el nombre de dominio que se le puede dar al sitio para el acceso en Internet.

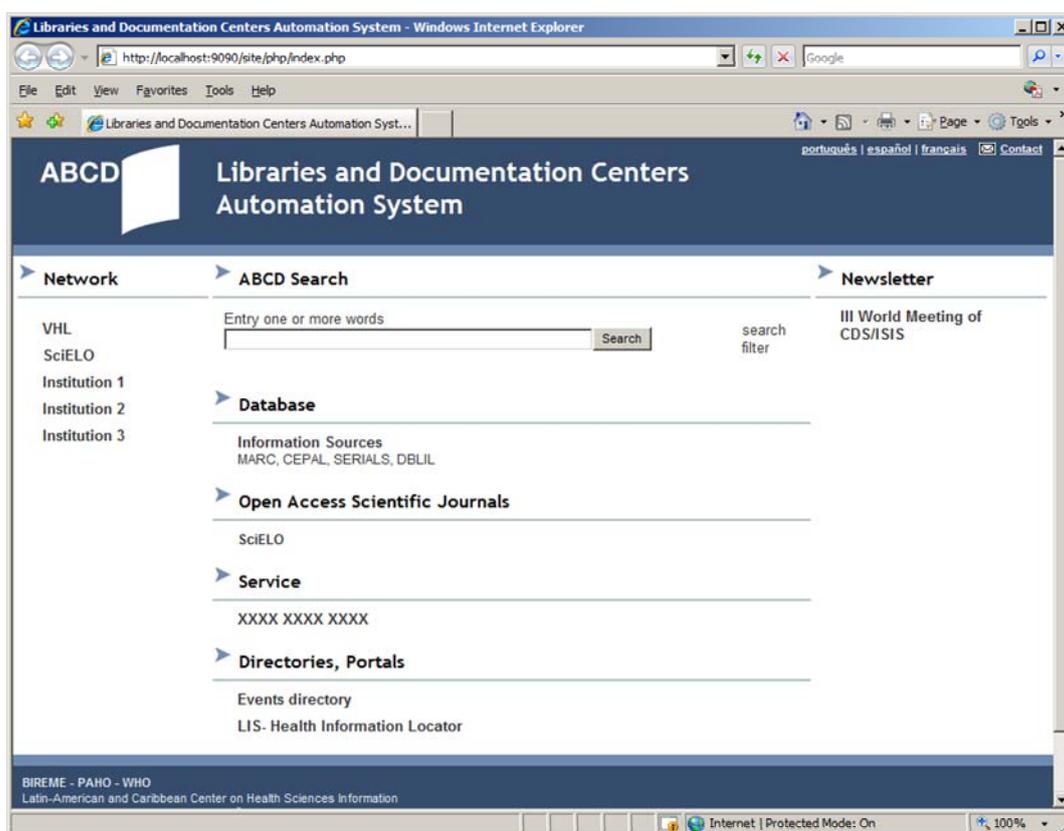


Figura 3.15 Ventana que se abre automáticamente al ejecutar *ABCD_star.bat*

Ahora bien, como pudimos observar en la estructura jerárquica de las carpetas de ABCD en el punto 3.2.1. (Análisis preliminar de la Estructura Jerárquica de ABCD), la carpeta *site* está dentro de *htdocs* lo que significa que *htdocs* está actuando como la carpeta que Apache2 toma en cuenta para la ejecución de las páginas WEB, lo que se puede notar por la configuración de Apache2 que así lo indica. Esto se comprobará más adelante en la adaptación del módulo.



Cada avance que se tenga en la adaptación del módulo ABCD, ayudará al lector a conocer mejor la arquitectura programática bajo la cual está construido ABCD.

A continuación se realizarán las pruebas necesarias para encontrar la mejor forma en la cual el módulo pueda ejecutarse y colaborar con otros módulos. Cada interpretación de resultados, después de un intento de adaptación, nos llevará al planteamiento de nuevas posibles soluciones.

3.2.3.1. Prueba de Adaptación 1: Adaptación de ABCD bajo WAMP2

Para este primer intento de adaptación, se sigue el planteamiento inicial para la funcionalidad del módulo ABCD bajo el paquete de aplicaciones WAMP2.

Lo que se pretende alcanzar es que el módulo ABCD pueda ejecutarse sin la necesidad de los servicios de Apache2 y PHP5 que vienen incorporados en el módulo de ABCD; si no que pueda funcionar bajo Apache2 y PHP5 del paquete de WAMP2, debido a que con la ayuda de MySQL del paquete WAMP2, se podrá facilitar la construcción de los servicios especializados dentro del mismo y además el módulo de ABCD mantendrá cierta independencia.

Para ello procedemos a la Instalación de WAMP2 en el Servidor Windows 2003 Server.



Instalación de WAMP2



Primeramente procedemos a la obtención del paquete de WAMP2 desde la página oficial de WAMP²⁹ y procedemos a su ejecución e instalación.

Si el lector necesita ayuda con la instalación de la aplicación, puede dirigirse a la siguiente dirección: <http://www.wampserver.com/en/presentation.php>

Después de la instalación, procediendo a ejecutar Wamp2, obtendremos el siguiente icono en la bandeja de ejecución junto a la hora del sistema:  el cual nos indica que todos los servicios del paquete están corriendo y que Wamp2 ha sido iniciado.

En caso de obtener el siguiente icono:  será debido a que Wamp2 no ha sido iniciado, para lo cual daremos clic sobre el icono y escogeremos la opción: *Encender*.

Wamp2 consta de una estructura de varios paquetes integrados como son:

- Apache,
- PHP,
- MySQL,
- PHPMyAdmin y
- SQLLiteManager.

que ayudan en la administración de las aplicaciones WEB y que se encuentran dentro de una carpeta *apps* en la carpeta de instalación *C:\wamp*. Además, se puede encontrar una carpeta *www*, dentro del directorio *C:\wamp*, que será la carpeta que almacenará los archivos WEB para ser ejecutados. En el siguiente punto podemos apreciar con

²⁹ www.wampserver.com/en/download.php

mayor exactitud la jerarquía de carpetas que obtendremos con la instalación de ABCD

Instalando ABCD en WAMP2

Para la instalación del módulo de ABCD bajo Wamp2 se debe:

- Descomprimir el paquete del módulo ABCD (en caso de estar comprimido)
- Posteriormente se copia el contenido, que debe ser una carpeta bajo el nombre ABCD y dentro de la misma debe contener las carpetas *apache*, *php*, *www*, entre otros archivos; a la carpeta *www* que se encuentra dentro de la carpeta *wamp* en el lugar de instalación (por defecto en *C:/wamp/www*), de manera que obtengamos la siguiente estructura de carpetas:

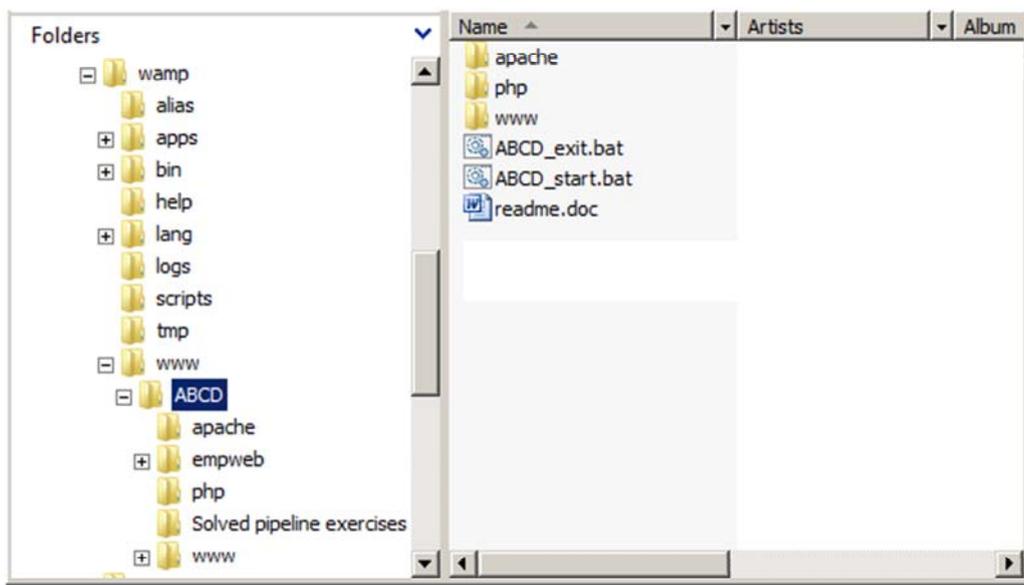


Figura 3.16 Copiando ABCD en WAMP2



- Ahora bien, como hemos considerado anteriormente, sabemos que Wamp2 tiene su propio Apache2 como Servidor WEB y PHP5 como intérprete de comandos PHP, de manera que los paquetes en ABCD pueden ser borrados, por tanto se procede a eliminar de la carpeta *ABCD*, las carpetas *apache* y *php* así como los archivos *ABCD_start.bat* y *ABCD_exit.bat* que ejecutan los servicios.

Finalmente se tiene el módulo ABCD integrado al paquete Wamp2 para ser ejecutado.

Ejecutando ABCD bajo WAMP2

Una vez que se ha instalado el módulo de ABCD:

- Se verifica que Wamp2 se encuentre iniciado y que todos los servicios están ejecutándose.
- Se inicia un explorador de Internet en la siguiente dirección URL:
<http://localhost/abcd/www/htdocs/site/php/index.php>, esta dirección corresponde al catálogo del módulo ABCD lo cual, si Apache2 logra interpretar y encontrar los componentes necesarios para mostrar dicha página, se deberá poder observar la página de la figura 3.15.
- El resultado que podemos obtener es el siguiente:

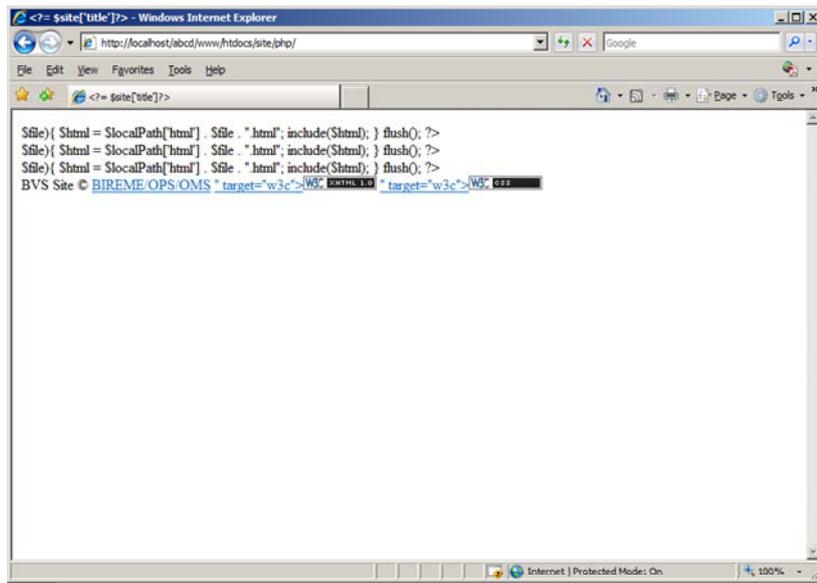


Figura 3.17 Resultado 1 de la ejecución de ABCD en WAMP2

Interpretación de Resultados y Planteamiento de Posibles Soluciones

El resultado que deberíamos obtener, es similar al apreciado en la figura 3.15, es decir, la página de Búsquedas de artículos bibliográficos o Catálogo de ABCD. Podemos observar que se está imprimiendo código php en la página, lo cual nos indica que del lado del servidor no se está pudiendo interpretar el código del todo, siendo más precisos, no se están encontrando los componentes necesarios; de manera especial en los *include(\$html)* que son comandos PHP que incluyen archivos html, php, css, etc.

Como se ha ejecutado la página *index.php* de la ruta *abcd/www/htdocs/site/php/*, se procede a la revisión de



dicha página para poder conocer acerca de la construcción de la misma y tratar de plantear soluciones al problema.

La página *index.php* de la ruta *abcd/www/htdocs/site/php/* contiene el siguiente código:

```
<?php
    $DirNameLocal=dirname(__FILE__).'';
    include_once($DirNameLocal."/include.php");
    $site = parse_ini_file($localPath['ini'] . "bvs.ini", true);
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-
transitional.dtd">
<html>
    <head>
        <title>
            <?= $site['title']?>
        </title>
        <? include($DirNameLocal."/head.php"); ?>
    </head>
    <body>
        <div class="container">
            <?
            include($localPath['html'] . "/bvs.html");
            flush();
            ?>
            <div class="middle">
                <div class="firstColumn">
                    <?
```



```
foreach ($site["col1"] as
$id=>$file){
    $html = $localPath['html'] .
$file . ".html";
    include($html);
}
flush();
?>
</div>

<div class="secondColumn">
<? include($localPath['html'] .
"/metasearch.html"); ?>
<div class="centerLeftColumn">
<?
    foreach ($site["col2"] as
$id=>$file){
        $html = $localPath['html']
. $file . ".html";
        include($html);
    }
    flush();
    ?>
</div>
</div>
<div class="thirdColumn">
<?
    foreach ($site["col3"] as
$id=>$file){
        $html = $localPath['html'] .
$file . ".html";
```



```
        include($html);
    }
    flush();
?>
</div>
</div>
<div class="bottom">
    <? include($localPath['html'] .
"/responsable.html"); ?>
</div>
</div>
<div class="copyright">
    BVS Site <? = VERSION ?> &copy; <a
href="http://www.bireme.br/"
target="_blank">BIREME/OPS/OMS</a>
    <a
href="http://validator.w3.org/check?uri=http://<?=$def["SER
VERNAME"].$def["DIRECTORY"].$_SERVER["PHP_SELF"
]?>" target="w3c"></a>
        <a href="http://jigsaw.w3.org/css-
validator/validator?uri=http://<?=$def["SERVERNAME"].$de
f["DIRECTORY"].$_SERVER["PHP_SELF"]?>"
target="w3c"></a>
    </div>
    <? include($DirNameLocal. "./foot.php"); ?>
</body>
</html>
```



Del código anterior se puede observar que el comando *include* (resaltado con amarillo) no está encontrando lo designado en la variable *\$html*, que como se ve, se le está asignando un valor justo la línea anterior al comando *include* (resaltado con verde). Esto nos indica que los valores a los cuales se están llamando no están al mismo nivel jerárquico en las carpetas de ABCD.

Por otro lado el link de referencia del pie de página (resaltado con amarillo al final) si está encontrando las imágenes, por ejemplo de W3C, pero en esta parte tampoco se puede interpretar todo el código de lado del servidor.

Debido a que los objetos buscados para la inclusión en la página no están siendo encontrados, se plantea variar los niveles de las carpetas dentro de la carpeta ABCD de manera que se coloque el contenido de ABCD a un nivel jerárquico mayor, es decir al mismo nivel que la carpeta ABCD que los contenía como se mostrará a continuación.

Planteamiento: mover el contenido del directorio *ABCD/www/* al mismo nivel de la carpeta *ABCD* para probar el acceso.

3.2.3.2. Prueba de Adaptación 2: Variación de los niveles jerárquicos de las carpetas de ABCD

Como ya se ha mencionado en el planteamiento de posibles soluciones del punto anterior, se tratará de varias las carpetas del módulo ABCD entre distintos niveles para probar el acceso al mismo.

En primer lugar se moverá el contenido de la carpeta *wamp/www/ABCD* al nivel *wamp/www/* para observar los resultados.

Moviendo las Carpetas de wamp/www/ABCD/ al nivel wamp/www/

Se procederá a mover la carpeta que está dentro de *ABCD* (*www*) al directorio raíz *wamp/www/* de manera que suba un nivel en su relación jerárquica. Se obtiene la siguiente estructura:

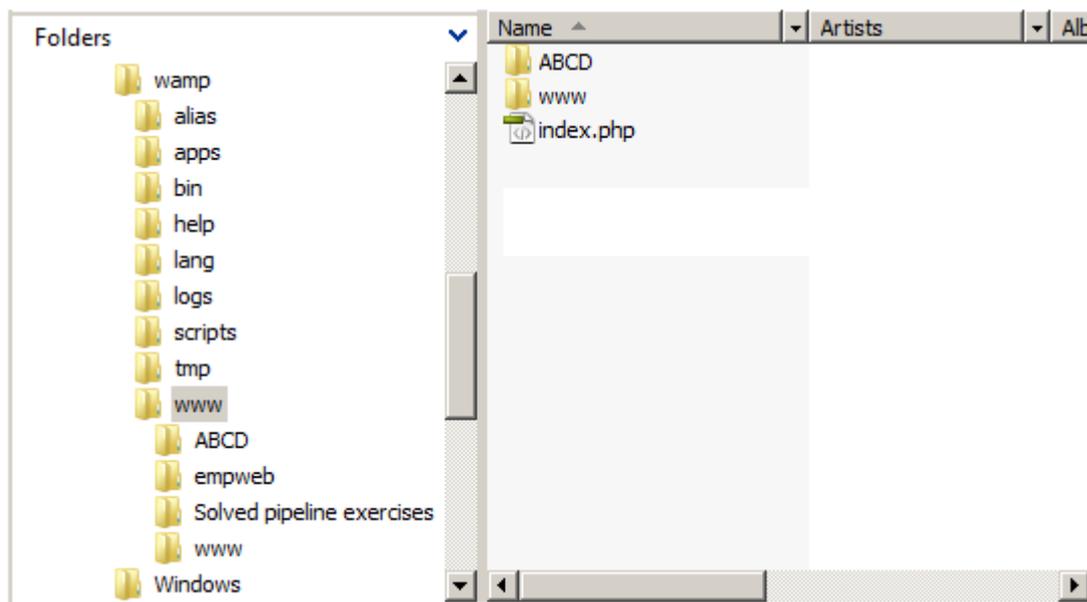


Figura 3.18 Copiando el contenido de ABCD en wamp/www

Ahora se ha movido la carpeta que contenía *ABCD* es decir *www* de manera que la carpeta *ABCD* se encuentra vacía.

Ejecutando ABCD bajo WAMP2

Procediendo con la ejecución de la página en la siguiente dirección:



<http://localhost/www/htdocs/site/php/indwx.php> obtenemos el siguiente resultado:

```
<?=$site['title']?> - Windows Internet Explorer
http://localhost/www/htdocs/site/php/
File Edit View Favorites Tools Help
<?=$site['title']?>
Sfile){ $html = $localPath['html'] . $file . ".html"; include($html); } flush(); ?>
Sfile){ $html = $localPath['html'] . $file . ".html"; include($html); } flush(); ?>
Sfile){ $html = $localPath['html'] . $file . ".html"; include($html); } flush(); ?>
BVS Site © BIREME OPS OMS " target="w3c">WS& " target="w3c">WS& CSS
```

Figura 3.19 Resultado 2 de la ejecución de ABCD en WAMP2

Ejecutamos la página sin tomar en cuenta la carpeta *abcd* en la URL ya que no contiene información.

Interpretación de Resultados y Planteamiento de Posibles Soluciones

Como se puede observar, se produce el mismo problema que en la prueba de adaptación 1. A continuación se procede a subir el contenido de la carpeta *wamp/www/www* a la ruta *wamp/www/*.

Moviendo las Carpetas de wamp/www/www/ al nivel wamp/www/

Se procederá a mover las carpetas que están dentro de *www* al directorio raíz *wamp/www/* de manera que

dichas carpetas suban un nivel en su relación jerárquica. Obtendremos la siguiente estructura:

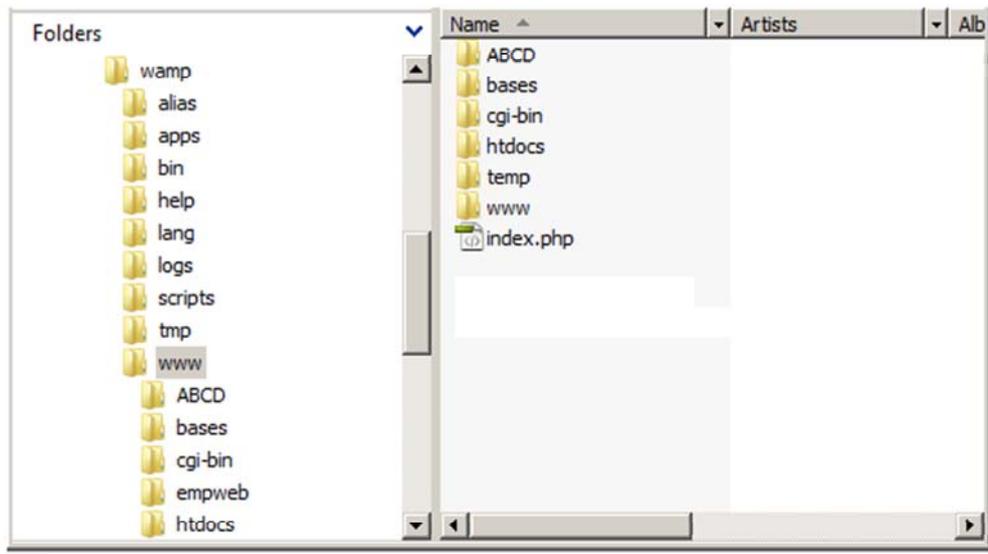


Figura 3.20 Copiando el contenido de www de ABCD en wamp/www

Ahora tanto la carpeta *ABCD* como la carpeta *www* se encuentran vacías.

Ejecutando ABCD bajo WAMP2

Procediendo con la ejecución de la página en la siguiente dirección:
<http://localhost/htdocs/site/php/indwx.php> obtenemos el siguiente resultado:

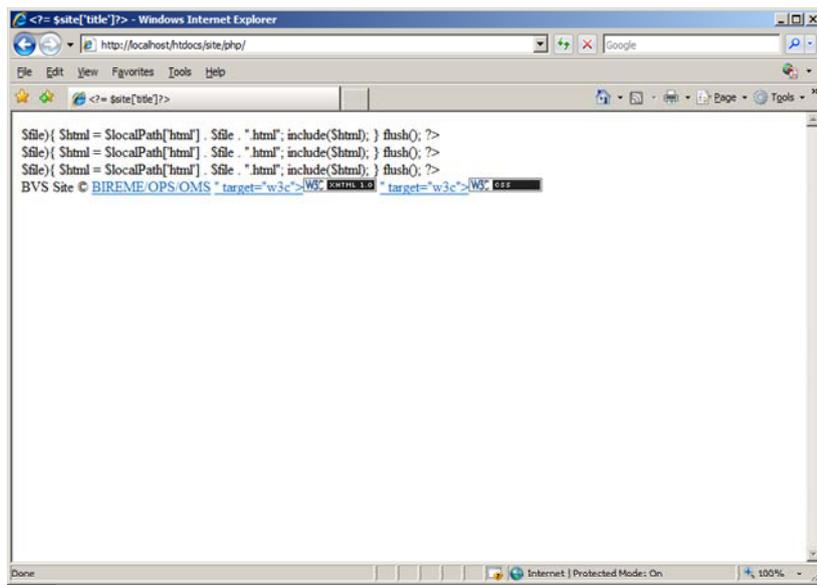


Figura 3.21 Resultado 3 de la ejecución de ABCD en WAMP2

Ejecutamos la página sin tomar en cuenta la carpeta *www* ya que está vacía.

Adicionalmente se realiza la ejecución en la siguiente dirección: <http://localhost/htdocs/index.php> que es la página que muestra el formulario de acceso al módulo ABCD en la que se obtiene el siguiente resultado:

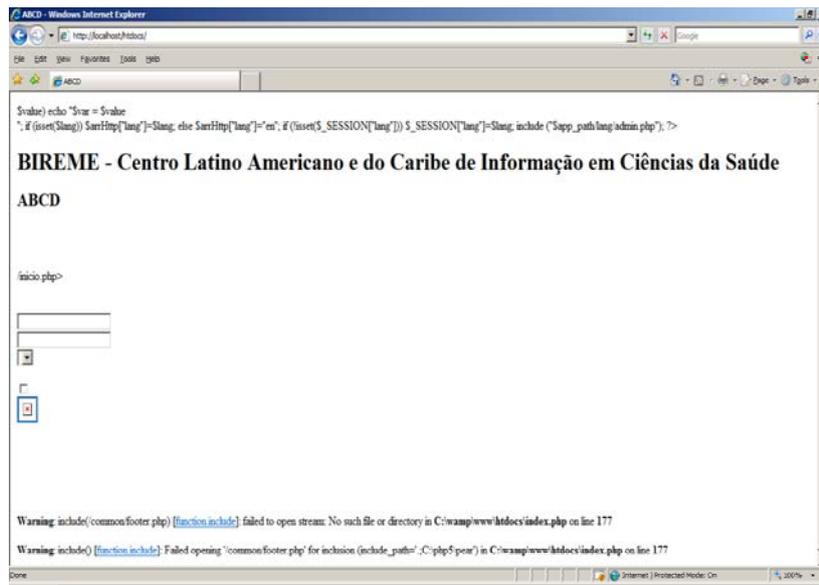


Figura 3.22 Resultado 3.1 de la ejecución de ABCD en WAMP2

Interpretación de Resultados y Planteamiento de Posibles Soluciones

Como se puede observar, la ejecución de las dos direcciones contienen errores en las secciones *include*, como por ejemplo, los dos mensajes de advertencia que se observan al pie de la página de la figura 3.28 en la que nos dice que no se encuentra el archivo o directorio.

Planteamiento: Se plantea la siguiente posible solución, encontrar y revisar los archivos de configuración a los cuales se remite ABCD para conocer más sobre la estructura que maneja. Como se ha mencionado en el punto 3.2.1, existe un archivo *config.php* que puede ser de ayuda.



3.2.3.3. Prueba de Adaptación 3: Seguimiento de la ejecución de las páginas PHP y revisión de las páginas de configuración de ABCD.

Como se ha mencionado en el punto anterior, se propone seguir el rastro de los archivos que son incluidos en la página *index.php* mediante el comando *include("...")* o en su defecto *require("...")*, esta página se encuentra en la ruta *wamp/www/abcd/www/htdocs/*; de manera que podamos llegar a conocer mejor la estructura en la que se ha programado la aplicación y que comprende la ejecución de la aplicación WEB.

Se procede para ello a restaurar la carpeta *ABCD* dentro de la ruta *wamp/www/* a su estado original.

A continuación se presentarán el código PHP de las páginas así como la apariencia que tienen una vez ejecutadas, y se llevará un seguimiento conjunto de a donde llevan. La página inicial (*wamp/www/abcd/www/htdocs/index.php*) desde la que se seguirá el rastro debería tener la siguiente apariencia:

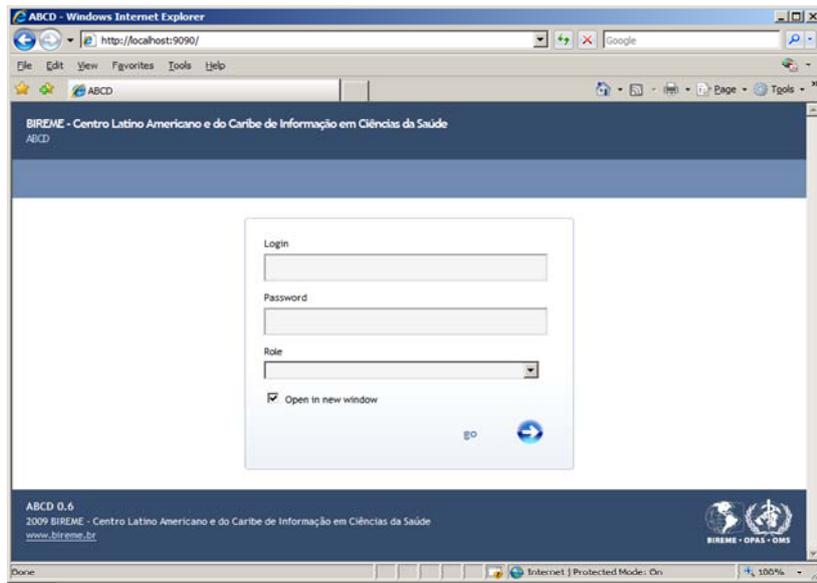


Figura 3.23 Página index.php para login de usuarios

Seguimiento de los Archivos Incluidos en index.php

EL código³⁰ (en parte) de la página presentada en la imagen anterior es el siguiente:

```
<?
session_start();
(1) include("central/config.php");
(2) include("$app_path/common/get_post.php");
//foreach ($arrHttp as $var=>$value) echo "$var =
$value<br>";
```

³⁰ Las presentaciones de código que se realizarán de cada página, pueden ser completas o en partes debido a la gran extensión que estas puedan tener, para mayor información, el lector debe remitirse al código fuente del módulo ABCD (<http://bysmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=27&item=13>). Las partes resaltadas de amarillo serán las analizadas y seguidas, las mismas se encuentran con un número entre paréntesis (#) según las coincidencias que se encuentren, dichos números no son parte del código de programación PHP del módulo; con la ayuda de esta numeración se podrá hacer una rápida referencia en los comentarios posteriores a cualquiera de dichas coincidencias.



```
if (isset($lang))
    $arrHttp["lang"]=$lang;
else
    $arrHttp["lang"]="en";
if (!isset($_SESSION["lang"])) $_SESSION["lang"]=$lang;
(3) include ("$app_path/lang/admin.php");
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-
transitional.dtd">

<html lang="pt-br" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xml:lang="pt-br">
    <head>

        <title>ABCD</title>
        <meta http-equiv="Expires" content="-1" />
        <meta http-equiv="pragma" content="no-cache"
/>
        <meta
            http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=ISO-8859-1" />
        <meta
            http-equiv="Content-Language"
content="pt-br" />
        <meta name="robots" content="all" />
        <meta http-equiv="keywords" content="" />
        <meta http-equiv="description" content="" />
        <!-- Stylesheets -->
```



```
<link rel="stylesheet" rev="stylesheet" href="<?
echo $app_path?>/css/template.css" type="text/css"
media="screen"/>
<!--[if IE]>
    <link rel="stylesheet" rev="stylesheet"
href="<? echo $app_path?>/css/bugfixes_ie.css"
type="text/css" media="screen"/>
<![endif]-->
<!--[if IE 6]>
    <link rel="stylesheet" rev="stylesheet"
href="<? echo $app_path?>/css/bugfixes_ie6.css"
type="text/css" media="screen"/>
<![endif]-->
<script src="<? echo
$app_path?>/dataentry/js/lr_trim.js"></script>
<script lenguaje=javascript>

... validación del ingreso de datos

</script>
</head>
<body>
    <div class="heading">
        <div class="institutionalInfo">
            <h1>BIREME - Centro Latino
Americano e do Caribe de Informação em Ciências da
Saúde</h1>
            <h2>ABCD</h2>
        </div>
        <div class="userInfo">
```



```
</div>
<div class="spacer">&#160;</div>
</div>
<div class="sectionInfo">
  <div class="breadcrumb">

  </div>
  <div class="actions">

  </div>
  <div class="spacer">&#160;</div>
</div>
<form name=administra onsubmit="javascript:return false"
method=post (4) action=<? echo $app_path?>/inicio.php>
...
```

Código 3.1 Código de la página *wamp/www/abcd/www/htdocs/index.php*

La ocurrencia (1) incluye un archivo de configuración PHP (*config.php*) que fue mencionado al inicio en el punto 3.2.1 (Análisis Preliminar de la Estructura Jerárquica de ABCD) y que será objeto importante de estudio en este seguimiento de los archivos.

La ocurrencia (2) incluye un archivo *get_post.php* pero en esta línea de código se debe notar que se utiliza una variable *\$app_path* la cual no está siendo declarada anteriormente, lo que significa que está siendo tomada desde el archivo *config.php*, esto indica que algunos path de directorios a los que hacen referencia el código, se encuentran declarados en dicho archivo.



La ocurrencia (3) ocupa la misma variable `$app_path.php` que está siendo tomada de `config.php` además llama a un archivo `admin.php` dentro de una carpeta `lang` que como se analizó en el punto 3.2.1 son archivos correspondientes al lenguaje con el que se presentará la página.

La ocurrencia (4) es el *acción* del formulario que recibe los datos de acceso en la pantalla como el nombre de usuario, la contraseña y el rol con el que se accederá. Se puede notar que el método *acción* de dicho formulario llama a una página `inicio.php` cuya ruta es indicada por la variable `$app_path`. Obviamente la página a la que llama el *action* será la siguiente página que aparezca en pantalla.

Las ocurrencias (2), (3) y (4) tienen una importancia de menor grado frente a la ocurrencia (1) que se procederá a analizar a continuación.

La ocurrencia (1), que hace referencia a la página PHP `wamp/www/abcd/www/central/config.php` tiene el siguiente código:

```
<?
// Open the Central module in a new window for avoiding
the use of the browse buttons
$open_new_window="Y";
$context_menu="Y";

//Folder with the administration modulo
$app_path="central";
```



```
//Path to the databases
$db_path="/ABCD/www/bases/";

//Path to the folder where the uploaded images are to be
stored (the database name will be added to this path)
$img_path="/ABCD/www/bases/";

//Path to the wwwisis executable (include the name of the
program)
$Wxis="/ABCD/www/cgi-bin/wxis.exe";

//Path to the wxis scripts
$xWxis="/ABCD/www/htdocs/.$app_path./dataentry/wxis/"
;

//default language
$lang="en";

//Default langue for the databases definition
$lang_db="en";

// use este lenguaje para seguir desplegando los registros
con un código de página específico aunque cambie el
lenguaje de diálogo
//$display_lang="";

//Url for the execution of WXis, when using GGI in place of
exec
$wxisUrl="";
//$wxisUrl="http://localhost:9090/cgi-bin/wxis.exe";
```



```
//Name of the institution
$institution_name="BIREME - Centro Latino Americano e
do Caribe de Informação em Ciências da Saúde";

//Ruta hacia el archivo con la configuración del FCKeditor
$FCKConfigurationsPath="/" . $app_path . "/dataentry/fckconfi
g.js";
//Ruta hacia el FCKEditor
$FCKEditorPath="/site/bvs-mod/FCKeditor/";

$empwebservicequerylocation =
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebQuerySer
vice";
$empwebservicetranslocation =
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebTransacti
onService";

$empwebserviceobjectsdb = "objetos";
$empwebserviceusersdb = "usuarios";
?>
```

Código 3.2 Código de la página ***wamp/www/abcd/www/htdocs/central/config.php***

Como se ha mencionado, este archivo *config.php* que se encuentra en la ruta */wamp/www/abcd/www/htdocs/central/config.php*, contiene los directorios a los que hace referencia las variables de PHP, como por ejemplo una de las cuales era analizada anteriormente: *\$app_path* que como se puede observar, hace referencia a la carpeta *central*.

Este es un archivo de gran importancia en el módulo de ABCD, como se mencionó en el punto 3.1.6 del Diseño previo de la Arquitectura. La intención será que los tres módulos a implementarse, manejen un solo archivo de configuración con información común para todo el Sistema SIBUC. Por tal motivo, este archivo será objeto de un análisis línea a línea en su código a continuación:

3.2.3.3.1. Análisis del Archivo de Configuración *config.php* de ABCD

A continuación se realiza el análisis de cada línea de código dentro del archivo para poder averiguar su función y propósito en el módulo y poder realiza cambios que lleven al funcionamiento de ABCD bajo Wamp2.

\$open_new_window="Y".- Como menciona el comentario que está sobre la línea, permite que ABCD se abra en un nueva ventana, el que su valor se encuentre en Y (yes) significa que por defecto, cuando la página se despliegue en el navegador, este estará marcado.

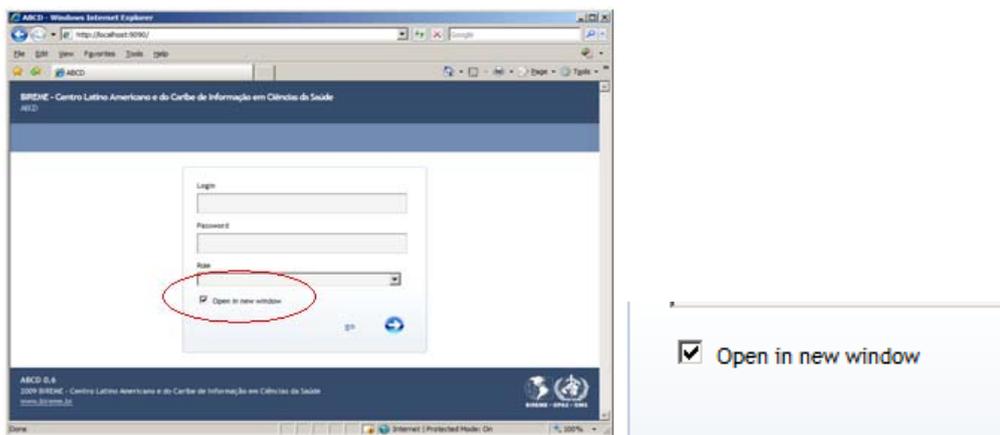


Figura 3.24 Check Box que permite que se ingrese en una nueva página en blanco



Este control WEB, se encuentra ubicado en la página inicial para acceder al módulo ABCD, es decir, en la ruta */wamp/www/abcd/htdocs/central/index.php*.

\$context_menu="Y".- Esta línea indica si la ventana nueva en la que ingresa el usuario (en caso de haber seleccionado la opción), tendrá disponible el menú de navegación en la misma.

\$app_path="central".- Como se ha observado, esta variable ha sido muy usada en los archivos que se han podido analizar, esta variable ayuda a la ubicación de cierto archivos o subcarpetas que se encuentren dentro de la carpeta *central*, de ahí que esta variable recibe este valor. Por tal motivo siempre va concatenada con texto que complete la ruta a la que se desee acceder. Como por ejemplo, en la ocurrencia (4) de la página php anterior, vemos que el *action* llama a:

```
action=<? echo $app_path?>/inicio.php
```

Ahora bien, como sabemos, *\$app_path* contiene el valor *central*, por lo tanto, la ejecución al lado del servidor de dicho código fuente será interpretada de la siguiente manera:

```
action=central/inicio.php
```

Como se puede observar, el método *action* del formulario, envía a la siguiente página a ejecutarse en el directorio *central/inicio.php* que está ubicado en *wamp/www/abcd/www/htdocs/central/inicio.php*.³¹

³¹ No se explica la razón por la que en esta línea de código no se accede con la dirección completa (*wamp/www/abcd/htdocs/central/inicio.php*) ya que estos son principios básicos de programación con



`$db_path="/ABCD/www/bases/"`.- Como se puede leer en la línea de comentario superior, hace referencia a la dirección de acceso a las bases de datos, esta dirección está siendo asignada a la variable `$db_path`.

`$img_path="/ABCD/www/bases/"`.- Hace referencia al directorio donde se permitirán subir las imágenes. Este valor esta almacenándose en la variable `$img_path`.

`$Wxis="/ABCD/www/cgi-bin/wxis.exe"`.- Es el path que da la dirección del programa ejecutable WinISIS, lo cual esta almacenándose en la variable `$Wxis`. Este ejecutable recibe scripts ISIS y devuelve resultados en texto o HTML u otro formato soportable.

`$xWxis="/ABCD/www/htdocs/".$app_path."/dataentry/wxis/"`.- Como el comentario lo indica, es el path que hace referencia a la ubicación de los ISISScripts que son enviados para ejecutarse en `$Wxis`. Este valor esta asignándose a la variable `$xWxis`.

`$lang="en"`.- Hace referencia al lenguaje por defecto con el que se inicia el módulo de ABCD, en esta caso iniciará en inglés, si el valor fuera "es", el módulo se ejecutaría en español. Este valor está siendo asignado a la variable `$lang`.

`$lang_db="en"`.- El lenguaje por defecto para las definiciones de las bases de datos. Este valor está siendo asignado a la variable `$lang_db`, cabe recalcar que cada base de datos es tratada según su lenguaje, ya que al ser

PHP, de la misma manera, aquellos detalles de programación, no serán explicados en lo posterior, al menos que tengan una relevancia mayor para la explicación en la adaptación o construcción del módulo que se esté tratando. Si el lector necesita mayor información puede remitirse a la página oficial de PHP en www.php.net



archivos planos cada una tendrá su tipo de formatos de caracteres, por tanto existe una carpeta por lenguaje en la carpeta bases de abcd.

//\$display_lang="".- Se usa este lenguaje para seguir desplegando los registros con un código de página específico aunque cambie el lenguaje de diálogo.

\$wxisUrl="".- Dirección URL de Wxis cuando no se tiene el ejecutable dentro del paquete.

//\$wxisUrl="http://localhost:9090/cgi-bin/wxis.exe".- Lugar donde se encuentra por defecto wxis.

\$institution_name="BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde".- Aquí se asigna el nombre de la Institución que está utilizando el módulo de ABCD, en este caso debería estar el nombre del Centro de Documentación. Este valor está siendo asignado a *\$institution_name*.

\$FCKConfigurationsPath="/" . \$app_path. "/dataentry/fck config.js".- Ruta hacia el archivo con la configuración del FCKeditor.

\$FCKEditorPath="/site/bvs-mod/FCKeditor/".- Ruta hacia el FCKEditor.

**\$empwebservicequerylocation =
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebQueryService";**

**\$empwebservicetranslocation =
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebTransactionService";**



```
$empwebserviceobjectsdb = "objetos";
```

```
$empwebserviceusersdb = "usuarios";
```

Las cuatro líneas finales de este código referentes a rutas y asignación de valores a variables, pertenecen al módulo avanzado de préstamos.

Como se puede observar, las rutas están configuradas para que corran en la raíz del sistema operativo (por defecto en C:/) de manera que configuraremos este archivo adicionando *wamp/www/* de manera que el módulo ABCD busque los archivos que necesita en la ruta correcta. Por otro lado, las líneas de código que asignan valores a variables, y que no implican rutas o direcciones, no es necesario adicionar *wamp/www/*.

Al cambiar la configuración obtenemos el siguiente código dentro del archivo *config.php*:

```
<?  
// Open the Central module in a new window for avoiding  
the use of the browse buttons  
$open_new_window="Y";  
$context_menu="Y";  
  
//Folder with the administration modulo  
$app_path="central";  
  
//Path to the databases  
$db_path="/wamp/www/ABCD/www/bases/";
```



```
//Path to the folder where the uploaded images are to be
stored (the database name will be added to this path)
$img_path="/wamp/www/ABCD/www/bases/";

//Path to the wwwisis executable (include the name of the
program)
$Wxis="/wamp/www/ABCD/www/cgi-bin/wxis.exe";

//Path to the wxis scripts
$xWxis="/wamp/www/ABCD/www/htdocs/".$app_path."/dat
aentry/wxis/";

//default language
$lang="en";

//Default langue for the databases definition
$lang_db="en";

// use este lenguaje para seguir desplegando los registros
con un código de página específico aunque cambie el
lenguaje de diálogo
//$display_lang="";

//Url for the execution of WXis, when using GGI in place of
exec
$wxisUrl="";

//$wxisUrl="http://localhost:9090/cgi-bin/wxis.exe";

//Name of the institution
```



```
$institution_name="BIREME - Centro Latino Americano e  
do Caribe de Informação em Ciências da Saúde";  
  
//Ruta hacia el archivo con la configuración del FCKeditor  
$FCKConfigurationsPath="/" . $app_path . "/dataentry/fckconfi  
g.js";  
//Ruta hacia el FCKEditor  
$FCKEditorPath="/site/bvs-mod/FCKeditor/";  
  
$empwebservicequerylocation =  
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebQuerySer  
vice";  
$empwebservicetranslocation =  
"http://localhost:8086/ewengine/services/EmpwebTransacti  
onService";  
  
$empwebserviceobjectsdb = "objetos";  
$empwebserviceusersdb = "usuarios";  
?>
```

Código 3.3 Código de la página *wamp/www/abcd/www/htdocs/central/config.php* modificado

En la sección de código 3.3, la parte resaltada indica la ruta que complementa la ubicación del módulo ABCD. Ahora ABCD, buscará dichas rutas en *C:/wamp/www/abcd* y no en *C:/abcd/*.

Por otro lado, Apache y PHP de Wamp2 también funcionan con archivos de configuración (*httpd.conf* y *php.ini*



respectivamente) los cuales deben ser modificados con respecto a los archivos que usa ABCD en Apache y PHP.

3.2.3.3.2. Configuración de *httpd.conf* de Apache en Wamp2

Como se ha mencionado, el archivo de configuración de Apache que funciona en Wamp2 y que está bajo la ruta *C:/wamp/bin/apache/apache2.2.8/conf/httpd.conf*, no tiene la misma configuración con respecto al Apache que viene en ABCD, de manera que para configurarlo correctamente, se lleva a cabo una comparación exhaustiva mediante la cuál podremos configurar las líneas que sean necesarias en *httpd.conf* de Apache en Wamp2.

A continuación se detallarán los bloques dentro del archivo *httpd.conf* de Wamp2 que se cambian para la ejecución de ABCD, se presentará:

- *ANTES.*- línea(s) actuales en el archivo *httpd.conf*
- *DESPUES.*- línea(s) por las que son cambiadas en el archivo *httpd.conf*

Cambio 1

ANTES:

```
#  
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP  
# addresses and/or  
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>  
# directive.  
#
```



```
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown
below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP
addresses.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
```

DESPUES:

```
#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP
addresses and/or
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown
below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP
addresses.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 9090
```

Este cambio se realiza porque el puerto 80 que viene predeterminado en Wamp2 tiene algunas restricciones, por



lo que se cambia al puerto 9090 que viene originalmente en el módulo de ABCD.

Cambio 2

ANTES:

```
#  
# Dynamic Shared Object (DSO) Support  
#  
# To be able to use the functionality of a module which was  
# built as a DSO you  
# have to place corresponding `LoadModule' lines at this  
# location so the  
# directives contained in it are actually available before  
# they are used.  
# Statically compiled modules (those listed by `httpd -l') do  
# not need  
# to be loaded here.  
#  
# Example:  
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so  
#  
LoadModule actions_module modules/mod_actions.so  
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so  
LoadModule asis_module modules/mod_asis.so  
LoadModule auth_basic_module  
modules/mod_auth_basic.so  
  
...[módulos, ver al archivo completo en las direcciones  
wamp]...
```



```
#LoadModule mem_cache_module
modules/mod_mem_cache.so
LoadModule mime_module modules/mod_mime.so
#LoadModule mime_magic_module
modules/mod_mime_magic.so
LoadModule negotiation_module
modules/mod_negotiation.so
#LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
#LoadModule proxy_ajp_module
modules/mod_proxy_ajp.so
#LoadModule proxy_balancer_module
modules/mod_proxy_balancer.so
#LoadModule proxy_connect_module
modules/mod_proxy_connect.so
#LoadModule proxy_ftp_module modules/mod_proxy_ftp.so
#LoadModule proxy_http_module
modules/mod_proxy_http.so
#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
LoadModule setenvif_module modules/mod_setenvif.so
#LoadModule speling_module modules/mod_speling.so
#LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
#LoadModule status_module modules/mod_status.so
#LoadModule substitute_module
modules/mod_substitute.so
#LoadModule unique_id_module
modules/mod_unique_id.so
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
#LoadModule usertrack_module modules/mod_usertrack.so
#LoadModule version_module modules/mod_version.so
#LoadModule vhost_alias_module
modules/mod_vhost_alias.so
```



```
LoadModule php5_module  
"c:/wamp/bin/php/php5.2.6/php5apache2_2.dll"
```

DESPUES:

```
#  
# Dynamic Shared Object (DSO) Support  
#  
# To be able to use the functionality of a module which was  
# built as a DSO you  
# have to place corresponding `LoadModule' lines at this  
# location so the  
# directives contained in it are actually available before  
# they are used.  
# Statically compiled modules (those listed by `httpd -l') do  
# not need  
# to be loaded here.  
#  
# Example:  
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so  
#  
LoadModule actions_module modules/mod_actions.so  
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so  
LoadModule asis_module modules/mod_asis.so  
LoadModule auth_basic_module  
modules/mod_auth_basic.so  
  
...[módulos, ver al archivo completo en las direcciones  
wamp]...
```



```
#LoadModule mem_cache_module
modules/mod_mem_cache.so
LoadModule mime_module modules/mod_mime.so
#LoadModule mime_magic_module
modules/mod_mime_magic.so
LoadModule negotiation_module
modules/mod_negotiation.so
LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
#LoadModule proxy_ajp_module
modules/mod_proxy_ajp.so
#LoadModule proxy_balancer_module
modules/mod_proxy_balancer.so
#LoadModule proxy_connect_module
modules/mod_proxy_connect.so
#LoadModule proxy_ftp_module modules/mod_proxy_ftp.so
LoadModule proxy_http_module
modules/mod_proxy_http.so
#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
LoadModule setenvif_module modules/mod_setenvif.so
#LoadModule speling_module modules/mod_speling.so
#LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
#LoadModule status_module modules/mod_status.so
#LoadModule substitute_module
modules/mod_substitute.so
#LoadModule unique_id_module
modules/mod_unique_id.so
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
#LoadModule usertrack_module modules/mod_usertrack.so
#LoadModule version_module modules/mod_version.so
#LoadModule vhost_alias_module
modules/mod_vhost_alias.so
```



```
LoadModule php5_module
"c:/wamp/bin/php/php5.2.6/php5apache2_2.dll"

AddType application/x-httpd-php .php
# configure the path to php.ini
PHPIniDir "/wamp/bin/php/php5.2.6"
```

En los cambios realizados aquí se muestra que se quita la documentación (numeral # precedido del módulo) de dos de los módulos que se necesitan en Apache2 de Wamp2: *mod_proxy.so* y *mod_proxy_http.so*. Además se agrega la ruta donde se almacena el archivo de configuración *php.ini* en */wamp/bin/php/php5.2.6* al final del archivo.

Cambio 3

ANTES:

```
#
# ServerName gives the name and port that the server uses
to identify itself.
# This can often be determined automatically, but we
recommend you specify
# it explicitly to prevent problems during startup.
#
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its
IP address here.
#
ServerName localhost:80
```

DESPUES:



```
#  
# ServerName gives the name and port that the server uses  
to identify itself.  
# This can often be determined automatically, but we  
recommend you specify  
# it explicitly to prevent problems during startup.  
#  
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its  
IP address here.  
#  
#ServerName localhost:80
```

Se ha documentado el uso del puerto 80 ya que se ha especificado el 9090 para su uso.

Cambio 4

ANTES:

```
#  
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve  
your  
# documents. By default, all requests are taken from this  
directory, but  
# symbolic links and aliases may be used to point to other  
locations.  
#  
#DocumentRoot "c:/wamp/www/"
```

DESPUES:

```
#
```



```
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve
your
# documents. By default, all requests are taken from this
directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other
locations.
#
DocumentRoot "/wamp/www/ABCD/www/htdocs"
```

En este cambio se especifica la nueva ruta donde Apache tendrá que interpretar los archivos WEB.

Cambio 5

ANTES:

```
#
# This should be changed to whatever you set
DocumentRoot to.
#
<Directory "c:/wamp/www/">
  # ...[para ver esta información buscar el archivo en la
dirección wamp]...

  Options Indexes FollowSymLinks

  #
  # AllowOverride controls what directives may be placed
in .htaccess files.
  # It can be "All", "None", or any combination of the
keywords:
  # Options FileInfo AuthConfig Limit
```



```
#  
AllowOverride all  
  
#  
# Controls who can get stuff from this server.  
#  
  
# onlineoffline tag - don't remove  
Order Allow,Deny  
Allow from all  
  
</Directory>
```

DESPUES:

```
#  
# This should be changed to whatever you set  
DocumentRoot to.  
#  
<Directory "/wamp/www/ABCD/www/htdocs">  
# ...[para ver esta información buscar el archivo en la  
dirección wamp]...  
  
Options Indexes FollowSymLinks  
  
#  
# AllowOverride controls what directives may be placed  
in .htaccess files.  
# It can be "All", "None", or any combination of the  
keywords:  
# Options FileInfo AuthConfig Limit
```



```
#  
AllowOverride None  
  
#  
# Controls who can get stuff from this server.  
#  
  
# onlineoffline tag - don't remove  
Order Allow,Deny  
Allow from all  
  
</Directory>
```

En este cambio se escribe la nueva ruta que especifica el lugar raíz donde se ubicarán los archivos.

Cambio 6

ANTES:

```
<IfModule alias_module>  
  # ...[para ver esta información buscar el archivo en la  
  dirección wamp]...  
  ScriptAlias /cgi-bin/ "cgi-bin/"  
  
</IfModule>  
  
<IfModule cgid_module>  
  #  
  # ScriptSock: On threaded servers, designate the path to  
  the UNIX
```



```
# socket used to communicate with the CGI daemon of
mod_cgid.
#
#Scriptsock logs/cgisock
</IfModule>

#
#      "C:/Program      Files/Apache      Software
Foundation/Apache2.2/cgi-bin" should be changed to
whatever your ScriptAliased
# CGI directory exists, if you have that configured.
#
<Directory "cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

DESPUES:

```
<IfModule alias_module>
    # ...[para ver esta información buscar el archivo en la
dirección wamp]...
    ScriptAlias /cgi-bin/ "C:/wamp/www/ABCD/www/cgi-bin/"

</IfModule>

<IfModule cgid_module>
    #
```



```
# ScriptSock: On threaded servers, designate the path to
the UNIX
# socket used to communicate with the CGI daemon of
mod_cgid.
#
#Scriptsock logs/cgisock
</IfModule>

#
# "C:/Program Files/Apache Software
Foundation/Apache2.2/cgi-bin" should be changed to
whatever your ScriptAliased
# CGI directory exists, if you have that configured.
#
<Directory "/wamp/www/ABCD/www/cgi-bin/">
    AllowOverride None
    Options None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

En este cambio se hace referencia a la ruta donde se almacenaran los scripts que necesita el módulo de ABCD. Antes, el Apache de Wamp2, tenía su propia carpeta para los scripts que estaban dentro de Apache, pero ahora se necesita hacer referencia a los que necesita ABCD, y como sabemos que este mantiene una estructura jerárquica diferente, no sería conveniente moverlos, por tanto se debe escribir la dirección referencial correcta

Cambio 7



DESPUES:

```
ProxyPass /empweb/ http://localhost:8080/empweb/  
ProxyPassReverse / http://localhost:8080/
```

Además, al final de todo el archivo de configuración, se añaden las dos líneas anteriores, solo en caso de la necesidad del módulo avanzado de préstamos. Nuestro propósito es probar el módulo de ABCD en su totalidad, por tanto se realiza esta inserción.

3.2.3.3.3. Configuración de *php.ini* de PHP en Wamp2

PHP se maneja bajo un archivo de configuración *php.ini*, el cual debe ser adaptado a las necesidades de ABCD en el paquete de Wamp2 pero sin truncar las que requiera dicho paquete para su funcionamiento o para el funcionamiento de futuras implementaciones en el proyecto, esto implica que, por ejemplo, ciertos submódulos de necesidad básica para ABCD deben ser adaptados a *php.ini* pero aquellos que ya estén adaptados no deben ser quitados del mismo, lo mismo ocurre con las futuras implementaciones que se realizarán en los servicios especializados.

Cambio 1

ANTES:

```
; Allow the <? tag. Otherwise, only <?php and <script> tags  
are recognized.  
; NOTE: Using short tags should be avoided when  
developing applications or
```



; libraries that are meant for redistribution, or deployment on PHP

; servers which are not under your control, because short tags may not

; be supported on the target server. For portable, redistributable code,

; be sure not to use short tags.

`short_open_tag = Off`

DESPUES:

; Allow the <? tag. Otherwise, only <?php and <script> tags are recognized.

; NOTE: Using short tags should be avoided when developing applications or

; libraries that are meant for redistribution, or deployment on PHP

; servers which are not under your control, because short tags may not

; be supported on the target server. For portable, redistributable code,

; be sure not to use short tags.

`short_open_tag = On`

Este cambio se realiza para que PHP pueda leer la etiqueta <? que indica la abertura de código PHP. Gran parte de la programación de ABCD se encuentra con esta etiqueta.

Cambio 2

ANTES:



; Whether to enable the ability to force arguments to be passed by reference
; at function call time. This method is deprecated and is likely to be
; unsupported in future versions of PHP/Zend. The encouraged method of
; specifying which arguments should be passed by reference is in the function
; declaration. You're encouraged to try and turn this option Off and make
; sure your scripts work properly with it in order to ensure they will work
; with future versions of the language (you will receive a warning each time
; you use this feature, and the argument will be passed by value instead of by
; reference).

`allow_call_time_pass_reference = Off`

DESPUES

; Whether to enable the ability to force arguments to be passed by reference
; at function call time. This method is deprecated and is likely to be
; unsupported in future versions of PHP/Zend. The encouraged method of
; specifying which arguments should be passed by reference is in the function
; declaration. You're encouraged to try and turn this option Off and make



; sure your scripts work properly with it in order to ensure they will work
; with future versions of the language (you will receive a warning each time
; you use this feature, and the argument will be passed by value instead of by
; reference).

`allow_call_time_pass_reference = On`

Sección que permite la colaboración conjuntamente con la ejecución de scripts, para que los argumentos que usan los mismos sean pasados como referencias y no como valores.

Cambio 3

ANTES:

; This directive describes the order in which PHP registers GET, POST, Cookie,
; Environment and Built-in variables (G, P, C, E & S respectively, often
; referred to as EGPCS or GPC). Registration is done from left to right, newer
; values override older values.

`variables_order = "GPCS"`

DESPUES:

; This directive describes the order in which PHP registers GET, POST, Cookie,
; Environment and Built-in variables (G, P, C, E & S respectively, often



```
; referred to as EGPCS or GPC). Registration is done from  
left to right, newer  
; values override older values.  
variables_order = "EGPCS"
```

Esta parte indica el orden en el que PHP registra las variables, de manera que el cambio implica que también deberá registrar las variables de ambiente para el módulo ABCD.

Cambio 4

ANTES:

```
; Whether or not to register the EGPCS variables as global  
variables. You may  
; want to turn this off if you don't want to clutter your scripts'  
global scope  
; with user data. This makes most sense when coupled  
with track_vars - in which  
; case you can access all of the GPC variables through the  
$_HTTP_*_VARS[],  
; variables.  
;  
; You should do your best to write your scripts so that they  
do not require  
; register_globals to be on; Using form variables as globals  
can easily lead  
; to possible security problems, if the code is not very well  
thought of.  
register_globals = Off
```



DESPUES:

```
; Whether or not to register the EGPCS variables as global
variables. You may
; want to turn this off if you don't want to clutter your scripts'
global scope
; with user data. This makes most sense when coupled
with track_vars - in which
; case you can access all of the GPC variables through the
$HTTP_*_VARS[],
; variables.
;
; You should do your best to write your scripts so that they
do not require
; register_globals to be on; Using form variables as globals
can easily lead
; to possible security problems, if the code is not very well
thought of.
register_globals = On
```

Este cambio permite el uso de variables globales dentro de PHP, lo cual puede traer problemas de seguridad si es que no se tiene un especial cuidado en la programación.

Cambio 5

ANTES:

```
; Whether or not to register the old-style input arrays,
HTTP_GET_VARS
; and friends. If you're not using them, it's recommended to
turn them off,
```



```
; for performance reasons.  
register_long_arrays = Off
```

DESPUES:

```
; Whether or not to register the old-style input arrays,  
HTTP_GET_VARS  
; and friends. If you're not using them, it's recommended to  
turn them off,  
; for performance reasons.  
register_long_arrays = On
```

Este cambio permite el uso de *http_get_vars* que son de uso en la programación de ABCD, aunque pueden sacrificar desempeño en la aplicación WEB.

Cambio 6

ANTES:

```
; This directive tells PHP whether to declare the argv&argc  
variables (that  
; would contain the GET information). If you don't use these  
variables, you  
; should turn it off for increased performance.  
register_argc_argv = Off
```

DESPUES:

```
; This directive tells PHP whether to declare the argv&argc  
variables (that
```



; would contain the GET information). If you don't use these variables, you

; should turn it off for increased performance.

```
register_argc_argv = On
```

ABCD realiza el uso de las variables *ARGV* y *ARGC*, debido a esto se activa esta propiedad en PHP.

Cambio 7

ANTES:

; Magic quotes for incoming GET/POST/Cookie data.

```
magic_quotes_gpc = Off
```

DESPUES:

; Magic quotes for incoming GET/POST/Cookie data.

```
magic_quotes_gpc = On
```

El uso de los métodos de transmisión de datos es de uso primordial en ABCD, por ello los datos de *GET*, *POST*, *COOKIES* es de vital importancia.

Cambio 8

ANTES:

; As of 4.0b4, PHP always outputs a character encoding by default in

; the Content-type: header. To disable sending of the charset, simply

; set it to be empty.

```
;
```



```
; PHP's built-in default is text/html  
default_mimetype = "text/html"  
;default_charset = "iso-8859-1"
```

DESPUES:

```
; As of 4.0b4, PHP always outputs a character encoding by  
default in  
; the Content-type: header. To disable sending of the  
charset, simply  
; set it to be empty.  
;  
; PHP's built-in default is text/html  
default_mimetype = "text/html"  
default_charset = "iso-8859-1"
```

Se necesita el formato de salida de la información en la norma *ISO-8859-1*, es decir, la información que a la final es enviada de parte del servidor, que ha sido interpretada por PHP para la presentación de caracteres, debe ser en este formato.

Cambio 9

ANTES:

```
; Directory in which the loadable extensions (modules)  
reside.  
extension_dir = "/ABCD/php/ext"
```

DESPUES:



; Directory in which the loadable extensions (modules) reside.

```
extension_dir = "c:/wamp/bin/php/php5.2.6/ext/"
```

En este cambio, se debe notar que el módulo ABCD usa extensiones o archivos *dll* para su funcionamiento. La dirección que almacena las extensiones para PHP es *c:/wamp/bin/php/php5.2.6/ext/*, por esta razón, se deben verificar que las extensiones necesarias se encuentren en dicha dirección para el correcto funcionamiento de ABCD, posteriormente se verán las extensiones que son usadas.

Cambio 10

ANTES:

```
;extension=php_bz2.dll  
;extension=php_curl.dll  
;extension=php_dba.dll  
;extension=php_dbase.dll
```

...[para ver todas las extensiones, buscar el archivo en la dirección wamp]...

```
extension=php_sqlite.dll  
;extension=php_sybase_ct.dll  
;extension=php_tidy.dll  
;extension=php_xmlrpc.dll  
;extension=php_xsl.dll  
;extension=php_zip.dll
```



DESPUES:

```
;extension=php_bz2.dll  
;extension=php_curl.dll  
;extension=php_dba.dll  
;extension=php_dbase.dll
```

...[para ver todas las extensiones, buscar el archivo en la dirección wamp]...

```
extension=php_sqlite.dll  
;extension=php_sybase_ct.dll  
;extension=php_tidy.dll  
;extension=php_xmlrpc.dll  
extension=php_xsl.dll  
;extension=php_zip.dll  
extension=iconv.dll  
extension=libxml2.dll  
extension=libxslt.dll  
extension=yaz3.dll  
extension=php_yaz.dll
```

En este cambio se procedió a revisar las extensiones que usa Wamp2 y las que usa ABCD, se encontró que Wamp2 usa más extensiones que ABCD. Estas no han sido retiradas ya que no intervienen en el uso de ABCD, por otro lado, se han adicionado las necesarias para complementar el funcionamiento del módulo. Entre estas extensiones están las marcadas con fondo amarillo. También, se procedió a verificar la existencia de dichas extensiones en



la dirección especificada en el cambio 9 y se encontró que se deben añadir los siguientes archivos *dll*:

- extension=iconv.dll
- extension=libxml2.dll
- extension=libxslt.dll
- extension=yaz3.dll
- extension=php_yaz.dll

A continuación se procederá a la ejecución del módulo de ABCD bajo el paquete Wamp2.

Ejecutando ABCD bajo Wamp2

Una vez adaptados los archivos de configuración de PHP y Apache2 en la aplicación Wamp2, se procede a ejecutar la aplicación. Se debe recordar que la nueva dirección a la que apunta Apache2 para la lectura de los archivos es en: */wamp/www/abcd/www/htdocs*. De tal manera se procede a acceder a la dirección <http://localhost:9090/> obteniendo el siguiente resultado:

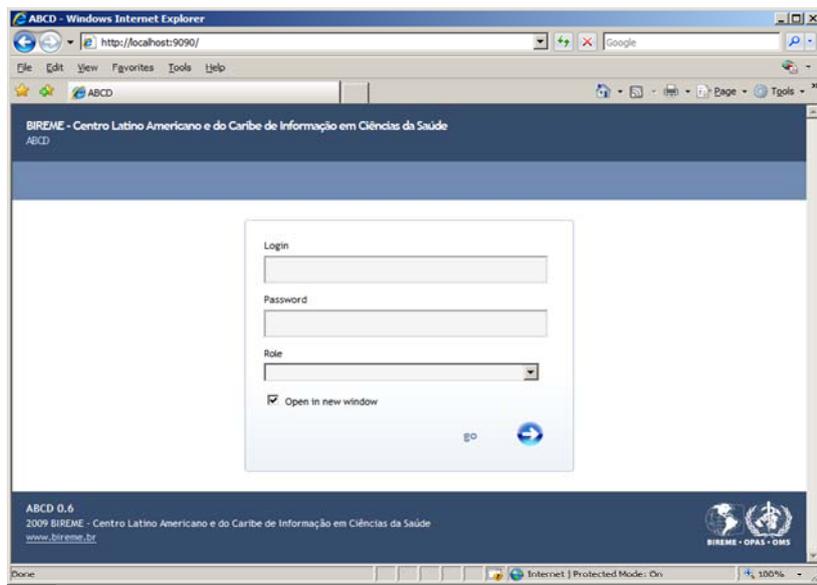


Figura 3.25 Ejecución de ABCD bajo la adaptación de Wamp2

Ahora se procede a acceder al módulo ABCD bajo el usuario *abcd* y el password *adm*, y bajo el rol de administrador de sistema, de manera que obtenemos lo siguiente:

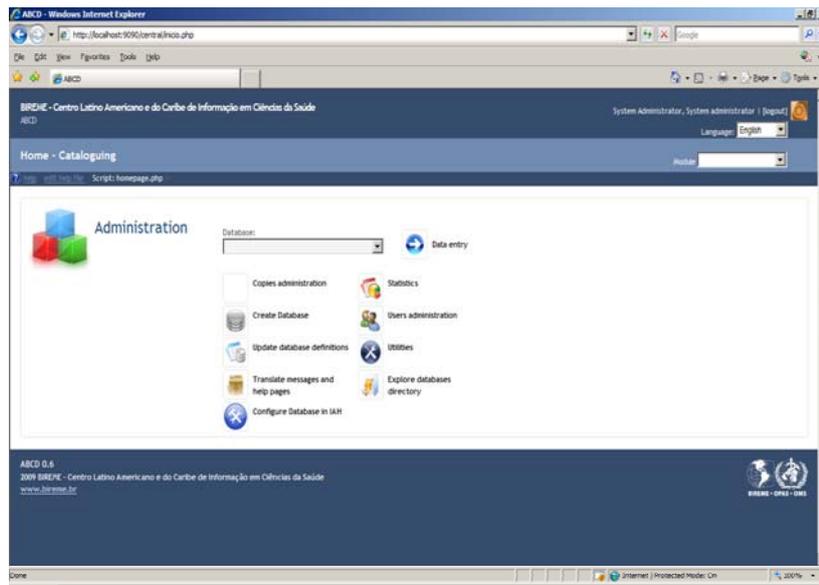


Figura 3.26 Resultado de la ejecución de ABCD bajo la adaptación de Wamp2

Como vemos, podemos obtener un acceso sin inconvenientes al módulo de ABCD.

Ahora procederemos al acceso de la dirección <http://localhost:9090/site/php/> obteniendo el siguiente resultado:

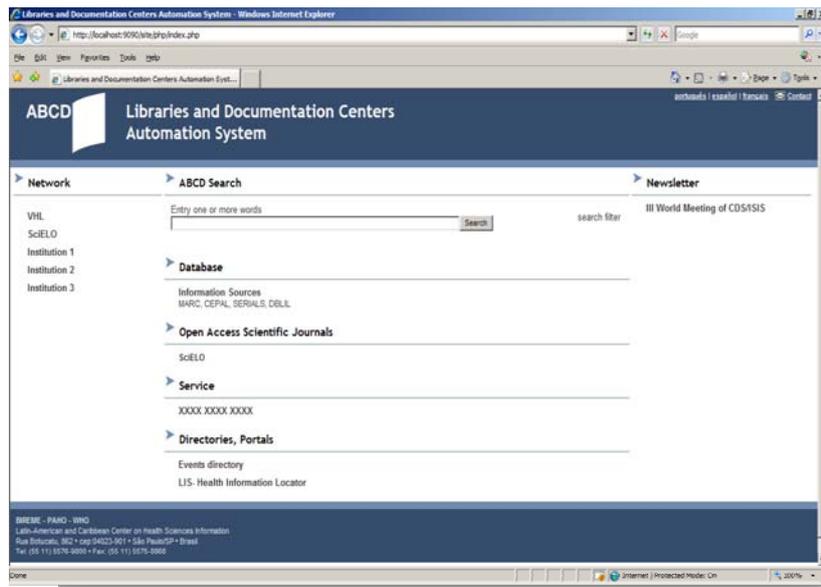


Figura 3.27 Resultado de la ejecución de ABCD bajo la adaptación de Wamp2

Damos clic en la base de datos MARC y realizamos la búsqueda: “Medicine” que es parte de un título que contiene un registro:



Figura 3.28 Búsqueda en el Catálogo de ABCD bajo Wamp2

Mediante esta búsqueda obtenemos el siguiente resultado:



Figura 3.29 Resultados de la búsqueda en el Catálogo de ABCD bajo Wamp2

Como se puede observar, se ha producido un error en tiempo de ejecución, mientras ISIS ejecutaba un script XIS, el error presentado en la figura 3.35 denota un error de sintaxis. Al momento de ejecutarse el script, ISIS no encuentra el archivo `@SHORTCUT.IAH` ya que al parecer aún existe un problema al encontrar los archivos necesarios para su funcionamiento.

Debido a que los archivos script `.xis` se encuentran en una carpeta separada de los archivos PHP ubicados en la dirección `wamp/www/abcd/www/htdocs/` se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- Apache2 de Wamp2 no puede encontrar estos archivos ya que están fuera de su consideración, se debe recordar, que al momento de configurar el archivo `httpd.conf`, se especifico que debía tomar en cuenta como raíz la siguiente dirección: `wamp/www/abcd/www/htdocs/` y no `wamp/www/abcd/cgi-bin/` que es la ubicación de los archivos `.xis`.



- Al no encontrar ISIS los scripts que necesita en la dirección bajo la cual accede, se produce errores en la ejecución. Dicha dirección no está especificada en el archivo de configuración de ABCD (*config.php*³²), por tanto, tomando en cuenta que, ABCD es una Suite de Software, cada paquete que lo integra tiene su propio archivo de configuración, el cual debe ser adaptado para el trabajo conjunto en Wamp2, lo cual implica una búsqueda más extensa.

Interpretación de Resultados y Planteamiento de Posibles Soluciones

La ejecución del módulo de ABCD bajo Wamp2, no garantiza el total funcionamiento del mismo, esto se debe a que este módulo, al ser una suite de software, tiene algunos archivos de configuración en su estructura, los cuales no son conocidos.

Planteamiento: se plantea el uso de ABCD sin ser adaptado, para lo cual será necesario instalar MySQL y las herramientas necesarias que se adapten a este módulo para tener la garantía de su íntegro y total funcionamiento y así aprovechar sus características de funcionalidad como Apache y PHP que vienen ya integradas.

3.2.3.4. Prueba de Adaptación 4: Adaptación de MySQL Server 4.1 y Oracle Client 11g al Módulo de ABCD

Una vez que se ha tomado la decisión de no modificar el módulo de ABCD para tener la plena seguridad del

³² Ver el punto 3.2.3.3.1. Análisis del Archivo de Configuración *config.php* de ABCD



funcionamiento de sus submódulos tal como fueron contruidos y además ahorrar recursos ocupando Apache y PHP del módulo de ABCD, se ha decidido instalar MySQL y Oracle Client por las siguientes razones:

- Ya que una de las importantes funciones del Centro de Documentación es realizar préstamos de los artículos bibliográficos a los estudiantes o personal a fin de la Universidad, se deben poder acceder a la base de datos para obtener dicha información. Esta base de datos se encuentra en el Departamento de Desarrollo Informático y está funcionando en ORACLE 11g, para lo cual necesitamos instalar Oracle Client 11g.
- Por otro lado, el módulo avanzado de préstamos necesita la ayuda de una base de datos relacional, por lo cual se necesita instalar MySQL (de preferencia), debido a que es uno de los requisitos que se indican en el manual de instalación.³³ Además, se aprovechará de esta aplicación para poder construir los Servicios Especializados en esta base como repositorio de datos.

Adicionalmente, el lector debe recordar que la dirección de ejecución por defecto del módulo de ABCD es *C:\abcd*³⁴, de manera que el uso de la herramienta Wamp2, probada en las anteriores adaptaciones, ya no es de uso y por tanto su dirección de acceso se ha modificado a las direcciones:

- Estructura jerárquica de carpetas: *C:\abcd*

³³ Se pueden encontrar los manuales para el correcto uso del módulo ABCD en la siguiente dirección SQL: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=27&item=13>

³⁴ Remitirse al punto 3.2.3. Adaptación del módulo ABCD



- URL de acceso en local: *http://localhost:9090/*

3.2.3.4.1. Instalación y Configuración de MySQL Server 4.1

A continuación se procede con la instalación de MySQL Server 4.1. Si el Usuario necesita ayuda con la instalación de la aplicación, puede remitirse a la siguiente dirección:

<http://dev.mysql.com/doc/>

Para la configuración de MySQL Server se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- Creación de un usuario administrador *root* con clave de acceso
- La configuración de la Instancia de Servidor de MySQL es: *Server Machine*
- En la Selección del uso de la base de datos se escoge: *Base de Datos Transaccional*
- La escucha del servicio se realizará por el puerto 3306
- Se realiza la instalación como *Servicios de Windows* y como *Bin Directory in Windows PATH* para poder ser llamado desde la línea de comandos.

Se procede a confirmar la correcta ejecución de MySQL Server 4.1 mediante las siguientes pruebas.

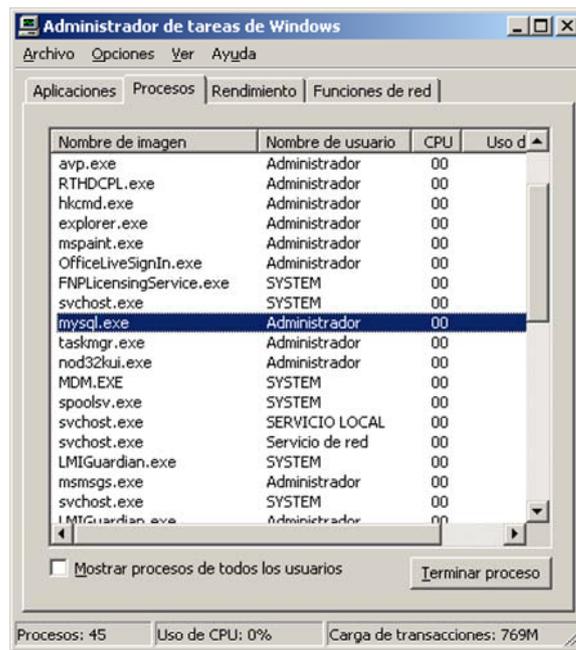


Figura 3.30 Administrador de Tareas con el Servicio de MySQL en ejecución

Como se puede observar, el servicio de MySQL, nombrado como *mysql.exe*, se encuentra en ejecución.

Por otro lado, accediendo al *MySQL Command Line*, que se crea después de la instalación, probamos el ingreso con la contraseña creada para el usuario *root* y realizamos el ingreso de algunas sentencias SQL para probar su funcionamiento:



```
MySQL Command Line Client
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3 to server version: 4.1.22-community-nt

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| mysql    |
| test     |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> use mysql;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_mysql |
+-----+
| columns_priv    |
| db              |
| func            |
| help_category   |
| help_keyword    |
| help_relation   |
| help_topic      |
| host            |
| tables_priv     |
| time_zone       |
| time_zone_leap_second |
| time_zone_name  |
| time_zone_transition |
| time_zone_transition_type |
| user            |
+-----+
15 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from user;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Host | User | Password | Select_priv | Insert_priv | Update_priv | Delete_priv | Create_priv | Drop_priv | Grant_priv | Referential_priv |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| localhost | root | *FE5687B8FC2CB0469A5280CFB72A9A3BF77759CF | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Figura 3.31 Ejecución de comandos SQL en la Línea de Comandos de MySQL

En la imagen anterior se muestra la ejecución de algunas sentencias SQL para probar el funcionamiento, con lo que obtenemos un buen resultado.

Adicionalmente, para facilitar el manejo y administración de MySQL, debido a que su entorno es en línea de comandos, se descargó la aplicación MySQL Front 5.1 desde la página <http://mysqlfront.de/>.³⁵

3.2.3.4.2. Instalación y Configuración de Oracle Client 11g

Para la instalación de Oracle Client 11g primeramente se debe obtener el instalador, para ello ingresamos a la página

³⁵ Si el lector necesita mayor información para la instalación de esta herramienta, puede remitirse a la página Web Oficial



de Oracle y podemos realizar la búsqueda de este componente, o si no también en http://www.oracle.com/technology/software/products/database/oracle11g/111060_win32soft.html.

A continuación se procede con la instalación del componente, si el lector necesita ayuda acerca de este punto, puede ir a <http://www.oracle.com/technology/tech/php/pdf/underground-php-oracle-manual.pdf>.

Las consideraciones que se han tomado en cuenta para la instalación son:

- Nombre del esquema o base a la que se está accediendo
- Nombre de usuario y contraseña
- Dirección del servidor Oracle

Los datos de estas consideraciones no son expuestos por motivos de seguridad.

A continuación se procede a obtener el componente *oci8_11g.dll* que ayudará al intérprete de comandos PHP en las conexiones y comunicación con Oracle desde la siguiente página: <http://www.php.net/downloads.php>.

A continuación se probará la adaptación de Oracle Client 11g y MySQL Server 4.1.

3.2.3.4.3. Pruebas y Configuración Final de MySQL y Oracle Client en el archivo *php.ini*

Las secuencias de comando PHP necesitan conocer las extensiones *dll* donde se encuentran los comandos que se



usan para la interacción con las instancias de MySQL y Oracle.

La extensión que corresponde a MySQL Server 4.1 se llama *php_mysql.dll* y la correspondiente a Oracle Client 11g se llama *php_oci8_11g.dll*. De manera que se deben verificar que estas extensiones no estén documentadas en el archivo *php.ini*.

Accediendo al mismo podemos ver que:



```
php.ini - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
; extension folders as well as the separate PECL DLL download (PHP 5).
; Be sure to appropriately set the extension_dir directive.

;extension=php_bz2.dll
;extension=php_curl.dll
;extension=php_dba.dll
;extension=php_dbase.dll
;extension=php_exif.dll
;extension=php_fdf.dll
extension=php_gd2.dll
;extension=php_gettext.dll
;extension=php_gmp.dll
;extension=php_ifx.dll
;extension=php_imap.dll
;extension=php_interbase.dll
;extension=php_ldap.dll
;extension=php_mbstring.dll
;extension=php_mcrypt.dll
;extension=php_mhash.dll
;extension=php_mime_magic.dll
;extension=php_ming.dll
;extension=php_mysql.dll
;extension=php_mssql.dll
extension=php_mysql.dll
;extension=php_mysql4.dll
;extension=php_oci8.dll
;extension=php_openssl.dll
;extension=php_pdo.dll
;extension=php_pdo_firebird.dll
;extension=php_pdo_mssql.dll
;extension=php_pdo_mysql.dll
;extension=php_pdo_oci.dll
;extension=php_pdo_oci8.dll
;extension=php_pdo_odbc.dll
;extension=php_pdo_pgsql.dll
;extension=php_pdo_sqlite.dll
;extension=php_pgsql.dll
;extension=php_pspell.dll
;extension=php_shmop.dll
;extension=php_snmp.dll
;extension=php_soap.dll
;extension=php_sockets.dll
extension=php_sqlite.dll
;extension=php_sybase_ct.dll
;extension=php_tidy.dll
;extension=php_xmlrpc.dll
extension=php_xsl.dll
;extension=php_zip.dll
extension=php_oci8_11g.dll
extension=iconv.dll
extension=libxml2.dll
extension=libxslt.dll
extension=yaz3.dll
extension=php_yaz.dll
```

Figura 3.32 Extensiones no documentadas de MySQL Server y Oracle Client

De la figura anterior se puede verificar que las dos extensiones no se encuentran documentadas en el archivo *php.ini*.



También se deben comprobar que estos archivos *dll* se encuentren en la carpeta *C:\ABCD\php\ext*, de manera que en esta carpeta se debe tener:

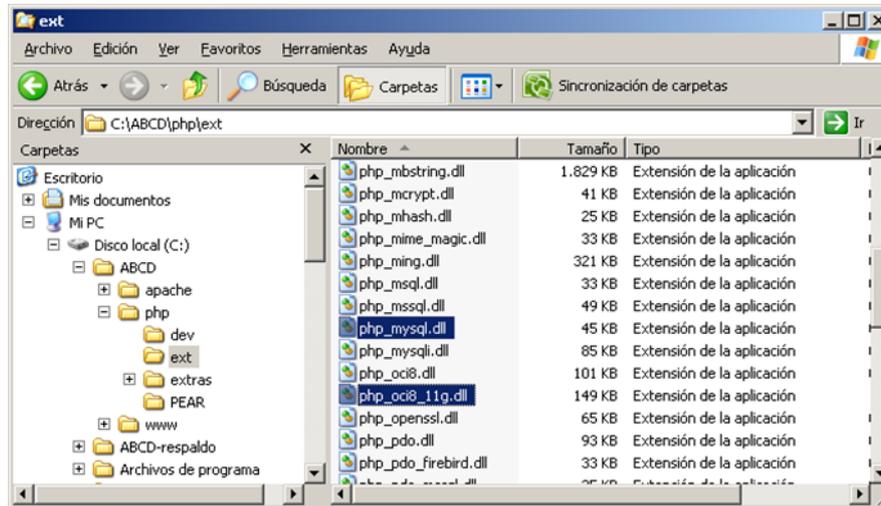


Figura 3.33 Archivos *dll* dentro de la carpeta *ext* de PHP

La figura anterior nos muestra la existencia de los archivos dentro de la ubicación correcta.

La prueba final que nos confirmará el reconocimiento de estas extensiones en PHP se realizará accediendo a <http://localhost:9090/central/info.php>, esta dirección nos permite acceder a la página de información de PHP la cual nos indicará toda la configuración y módulos que ha detectado para su funcionamiento. El lector debe tomar en cuenta que el servicio de Apache debe estar ejecutándose para poder acceder a las direcciones WEB. Se deberá obtener el siguiente resultado:

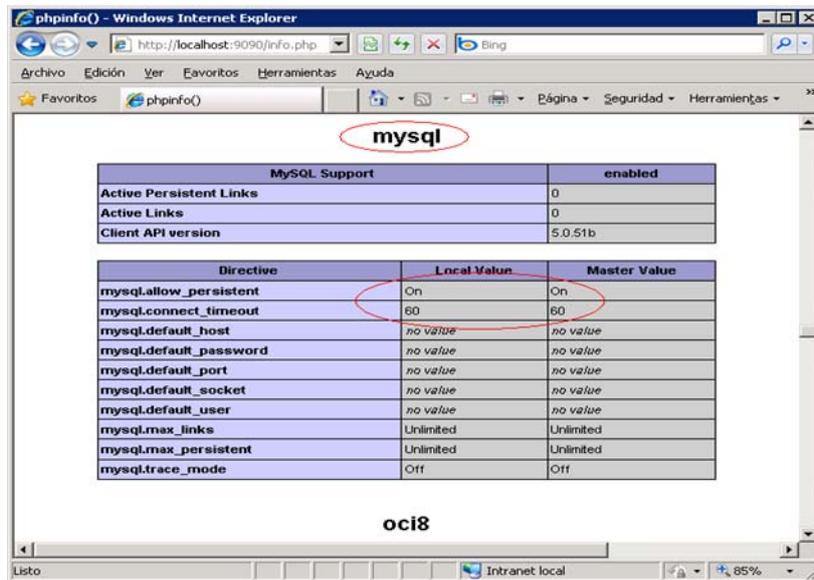


Figura 3.34 Reconocimiento de la Extensión *php_mysql.dll* en PHP

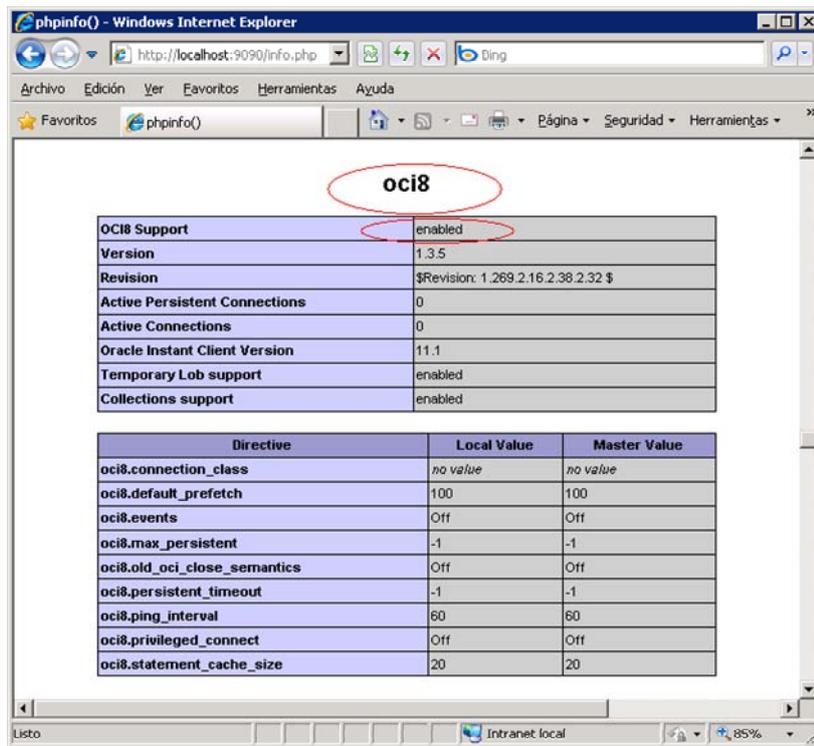


Figura 3.35 Reconocimiento de la Extensión *oci8_11g.dll* en PHP

Las figuras 3.40 y 3.41 muestran que PHP reconoce las extensiones para MySQL y Oracle y que estas se encuentran en funcionamiento en su intérprete de comandos.

3.2.3.4.4. Pruebas y Ejecución del Módulo ABCD

Después de la adaptación adicional de los componentes MySQL y Oracle, se realizaron pruebas de los diferentes submódulos del módulo ABCD, solamente de aquellos de mayor uso e importancia en el Centro de Documentación. Para esto, nos remitimos a la tabla del punto 3.1.4. *Suficiencia de los Módulos a Implementarse frente a las Necesidades y Procesos de Información en base a los puntos específicos*, obteniendo los siguientes resultados:

Nombre del Submódulo	Descripción	Ejecución	Dirección URL	Observación
Catálogo Central	Submódulo usado para la catalogación de registros en el sistema, herramientas y ayudas para la catalogación	✓	http://localhost:9090/	Ejecución normal
Préstamos	Submódulo usado para el	X	http://localhost:9090/centr	Este módulo



o EmpWeb	préstamo y devolución de los registros bibliográficos		al/inicio.php? reinicio=s	se encuentra aún bajo construcción en BIREM E
Búsquedas y Catálogo iAH	Submódulo que permite la búsqueda de artículos bibliográficos registrados en ABCD mediante el submódulo de Catalogación	✓	http://localhost:9090/site/php/index.php	Ejecución normal
Administración de iAH	Submódulo que permite la administración de la información en la página de Búsquedas y Catálogos	✓	http://localhost:9090/site/admin/	Ejecución normal

Tabla 3.8 Resultados de las ejecuciones de los submódulos de ABCD

3.2.3.4.5. Interpretación de Resultados

Los resultados de ejecución y pruebas del punto anterior muestran un error en la ejecución del submódulo de

préstamos, a continuación se presenta la pantalla resultante con dicho error:

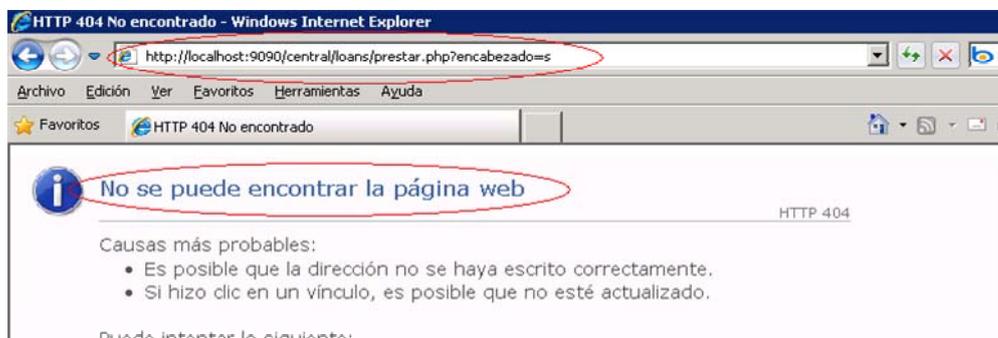


Figura 3.36 Error en la ejecución del módulo de préstamos EmpWeb

Como se ha mencionado en el punto 3.2.3. *Adaptación del módulo ABCD*, este sistema no se encuentra en una versión estable si no se ha tomado la versión 0.85 para la construcción del presente proyecto. Esta versión, fue la última en ser lanzada por la fecha al inicio del proyecto. La construcción referente al submódulo de préstamos, aún no se encuentra terminada por parte de BIREME que es la entidad responsable de su construcción.

Propuesta: se realizará la construcción de un submódulo que reemplace la ausencia del submódulo de préstamos de ABCD, a la medida de las necesidades del Centro de Documentación.

3.2.3.5. Desarrollo en Implementación del Submódulo de Préstamos

A continuación se va a detallar el proceso de implementación del Sub-Módulo de Préstamos con el fin de alcanzar la funcionalidad total del sistema SIBUC de



acuerdo a los requerimientos del Centro de Documentación.

3.2.3.5.1. Análisis y Captura de Requerimientos del Submódulo de Préstamos

Especificaciones del Funcionamiento

La implementación del sub-módulo de Préstamos en el sistema SIBUC busca resolver de la forma más adecuada las necesidades de información en las secciones de préstamos y devoluciones del material bibliográfico-documental del CDJBV y además la presentación de ciertos reportes referentes a estas actividades.

Conocimiento y Especificación de Requerimientos

Usuarios

El uso del sub-módulo de Préstamos del sistema SIBUC está orientado a los bibliotecarios encargados de las secciones de préstamos y devoluciones del CDJBV.

Requerimientos Funcionales

Sección Préstamos

1. El usuario podrá acceder al sistema ABCD y posteriormente escoger el sub-módulo Préstamos.
2. El usuario podrá escoger la opción Prestar dentro del sub-módulo de Préstamos.



3. El usuario podrá escoger la opción de búsqueda de la persona que desea realizar el préstamos de una de las siguientes dos formas:
 - Por Cédula.
 - Por Apellidos.
4. El sistema deberá presentar la siguiente información de la Persona que desea realizar el préstamo:
 - Cédula
 - Nombres
 - Apellidos
 - Dirección
 - Correo Electrónico
 - Teléfono
 - Estado dentro de la Universidad
5. El usuario podrá verificar la información de la persona que desea realizar el préstamo y si es la persona correcta escoger la opción Prestar.
6. El sistema deberá presentar información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un formulario que le permita ingresar al usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean prestar.
7. El usuario podrá verificar si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresará los números de ingreso de los libros que se desea prestar, posteriormente escogerá la opción Prestar.
8. El sistema deberá presentar la siguiente información del libro:
 - Número de ingreso
 - Autor
 - Título



- Observación
 - Ubicación
9. El usuario podrá verificar la información del libro y escoger la opción de Prestar o Cancelar.
10. El sistema deberá presentar un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser prestados o no.

Sección Devoluciones

11. El usuario podrá acceder al sistema ABCD y posteriormente escoger el sub-módulo Préstamos.
12. El usuario podrá escoger la opción Devolver dentro del sub-módulo de Préstamos.
13. El usuario podrá escoger la opción de búsqueda de la persona que desea realizar la devolución de una de las siguientes dos formas:
- Por Cédula.
 - Por Apellidos.
14. El sistema deberá presentar la siguiente información de la Persona que desea realizar la devolución:
- Cédula
 - Nombres
 - Apellidos
 - Dirección
 - Correo Electrónico
 - Teléfono
 - Estado dentro de la Universidad
15. El usuario podrá verificar la información de la persona que desea realizar la devolución y si es la persona correcta escoger la opción Devolver.
16. El sistema deberá presentar información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un



formulario que le permita ingresar al usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean devolver.

17. El usuario podrá verificar si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresará los números de ingreso de los libros que se desea devolver, posteriormente escogerá la opción Devolver.
18. El sistema deberá presentar un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser prestados o no

Sección Reportes Préstamos

19. El usuario podrá acceder al sistema ABCD y posteriormente escoger el sub-módulo Préstamos.
20. El usuario podrá escoger la opción Reportes dentro del sub-módulo de Préstamos.
21. El usuario podrá escoger entre los siguientes reportes:
 - Historial de Préstamos de un Usuario.
 - Préstamos Pendientes.
 - Estado de Libro.
 - Historial de Libro.

Sección Reportes Historial de Préstamos de un Usuario

22. El usuario podrá escoger la opción de búsqueda de la persona que desea consultar el historial de una de las siguientes dos formas:
 - Por Cédula.
 - Por Apellidos.
23. El sistema deberá presentar la siguiente información de la Persona que se desea realizar el reporte:
 - Cédula



- Nombres
 - Apellidos
 - Dirección
 - Correo Electrónico
 - Teléfono
 - Estado dentro de la Universidad
24. El usuario podrá verificar la información de la persona que desea realizar el reporte y si es la persona correcta escoger la opción Ficha.
25. El sistema deberá presentar la siguiente información del historial de préstamos que tenga la persona:
- Número de Inventario del Libro
 - Estado
 - Fecha del Préstamo
 - Fecha de Devolución
 - Usuario que realiza el préstamo
 - Usuario que realiza la devolución
 - Título del Libro
 - Autor del Libro
 - Número de Clasificación Dewey
 - Observación

Sección Reportes Préstamos Pendientes

26. El usuario podrá escoger el periodo entre fechas que desea realizar el reporte de préstamos pendientes.
27. El sistema deberá presentar la siguiente información de los préstamos pendientes:
- Número de Inventario del Libro
 - Título del Libro



- Fecha del Préstamo
- Usuario que realiza el préstamo
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Teléfono
- Observación

Sección Reportes Estado de Libro

28. El usuario podrá escoger ingresar el número de inventario del libro que desea consultar su estado.

29. El sistema deberá presentar la siguiente información del estado del libro:

- Número de Inventario del Libro
- Estado del libro
- Fecha del Préstamo
- Fecha de Devolución
- Usuario que realiza el préstamo
- Usuario que realiza la devolución
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Correo electrónico
- Estado del usuario
- Teléfono

Sección Reportes Historial de Libro

30. El usuario podrá escoger ingresar el número de inventario del libro que desea consultar su estado.

31. El sistema deberá presentar la siguiente información del historial del libro:



- Número de Inventario del Libro
- Estado del libro
- Fecha del Préstamo
- Fecha de Devolución
- Usuario que realiza el préstamo
- Usuario que realiza la devolución
- Título del Libro
- Autor del libro
- Número de Clasificación Dewey
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Dirección
- Correo electrónico
- Estado del usuario
- Teléfono
- Observación

Especificación de Casos de Uso

Actores

- **Administrador del Sistema:** Es la persona que tiene acceso a toda la funcionalidad del sistema SIBUC.
- **Administrador de Préstamos:** Es el usuario que tiene asignados los permisos para acceder al submódulo de préstamos.
- **Sistema:** Hace referencia al sistema SIBUC.

Casos de Uso



Sección Préstamos

Caso de Uso 1: Realizar Préstamo

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:

El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Prestar. A continuación el sistema le presenta un formulario donde puede escoger la opción de búsqueda de la persona que desea realizar el préstamo, de una de las siguientes dos formas:

- Por Cédula.
- Por Apellidos.

Luego el sistema presenta la siguiente información de la persona que desea realizar el préstamo:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Correo Electrónico
- Teléfono
- Estado dentro de la Universidad

El usuario verifica la información de la persona que desea realizar el préstamo y si es la persona correcta escoge la opción Prestar. El sistema presenta información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un formulario que le permita ingresar al



usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean prestar.

El usuario verifica si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresa los números de ingreso de los libros que se desea prestar, posteriormente escoge la opción Prestar. El sistema presenta un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser prestados o no.

Caso de Uso 2: Realizar Devolución

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:

El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Devolver. A continuación el sistema le presenta un formulario donde puede escoger la opción de búsqueda de la persona que desea realizar el préstamo, de una de las siguientes dos formas:

- Por Cédula.
- Por Apellidos.

Luego el sistema presenta la siguiente información de la persona que desea realizar la devolución:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Correo Electrónico
- Teléfono



- Estado dentro de la Universidad

El usuario verifica la información de la persona que desea realizar la devolución y si es la persona correcta escoge la opción Devolver. El sistema presenta información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un formulario que le permita ingresar al usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean devolver.

El usuario verifica si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresa los números de ingreso de los libros que se desea devolver, posteriormente escoge la opción Devolver. El sistema presenta un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser devueltos o no.

Caso de Uso 3: Realizar Reporte Historial de Préstamos de un Usuario

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:

El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Reportes. A continuación el usuario escoge la opción de Historial de Préstamos de un Usuario. Luego el Sistema le presenta un formulario donde puede escoger la opción de búsqueda de la persona sobre la que desea realizar el reporte, de una de las siguientes dos formas:



- Por Cédula.
- Por Apellidos.

Luego el sistema presenta la siguiente información de la persona:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Dirección
- Correo Electrónico
- Teléfono
- Estado dentro de la Universidad

El usuario verifica la información de la persona que desea realizar el reporte y si es la persona correcta escoge la opción Ficha. El sistema presenta la siguiente información del Historial de la persona:

- Número de Inventario del Libro
- Estado
- Fecha del Préstamo
- Fecha de Devolución
- Usuario que realiza el préstamo
- Usuario que realiza la devolución
- Título del Libro
- Autor del Libro
- Número de Clasificación Dewey
- Observación



Caso de Uso 4: Realizar Reporte Préstamos Pendientes

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:

El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Reportes. A continuación el usuario escoge la opción de Préstamos Pendientes. Luego el Sistema le presenta la opción de escoger entre que fechas realizar el reporte. El usuario escoge el periodo de fechas y el Sistema presenta la siguiente información de los préstamos pendientes:

- Número de Inventario del Libro
- Título del Libro
- Fecha del Préstamo
- Usuario que realiza el préstamo
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Teléfono
- Observación

Caso de Uso 5: Realizar Estado de Libro

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:



El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Reportes. A continuación el usuario escoge la opción de Estado de Libro. El usuario ingresa el número de inventario del libro que desea consultar su estado y escoge Buscar. El sistema despliega la siguiente información del Estado libro:

- Número de Inventario del Libro
- Estado del libro
- Fecha del Préstamo
- Fecha de Devolución
- Usuario que realiza el préstamo
- Usuario que realiza la devolución
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Correo electrónico
- Estado del usuario
- Teléfono

Caso de Uso 6: Realizar Historial de Libro

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos

Descripción:

El Administrador del Sistema ó Administrador de Préstamos ingresa al sistema SIBUC y escoge la opción Reportes. A continuación el usuario escoge la opción de Historial de Libro. El usuario ingresa el



número de inventario del libro que desea consultar su historial y escoge Buscar. El sistema despliega la siguiente información del Historial del libro:

- Número de Inventario del Libro
- Estado del libro
- Fecha del Préstamo
- Fecha de Devolución
- Usuario que realiza el préstamo
- Usuario que realiza la devolución
- Título del Libro
- Autor del libro
- Número de Clasificación Dewey
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Dirección
- Correo electrónico
- Estado del usuario
- Teléfono
- Observación

Diagramas de Casos de uso

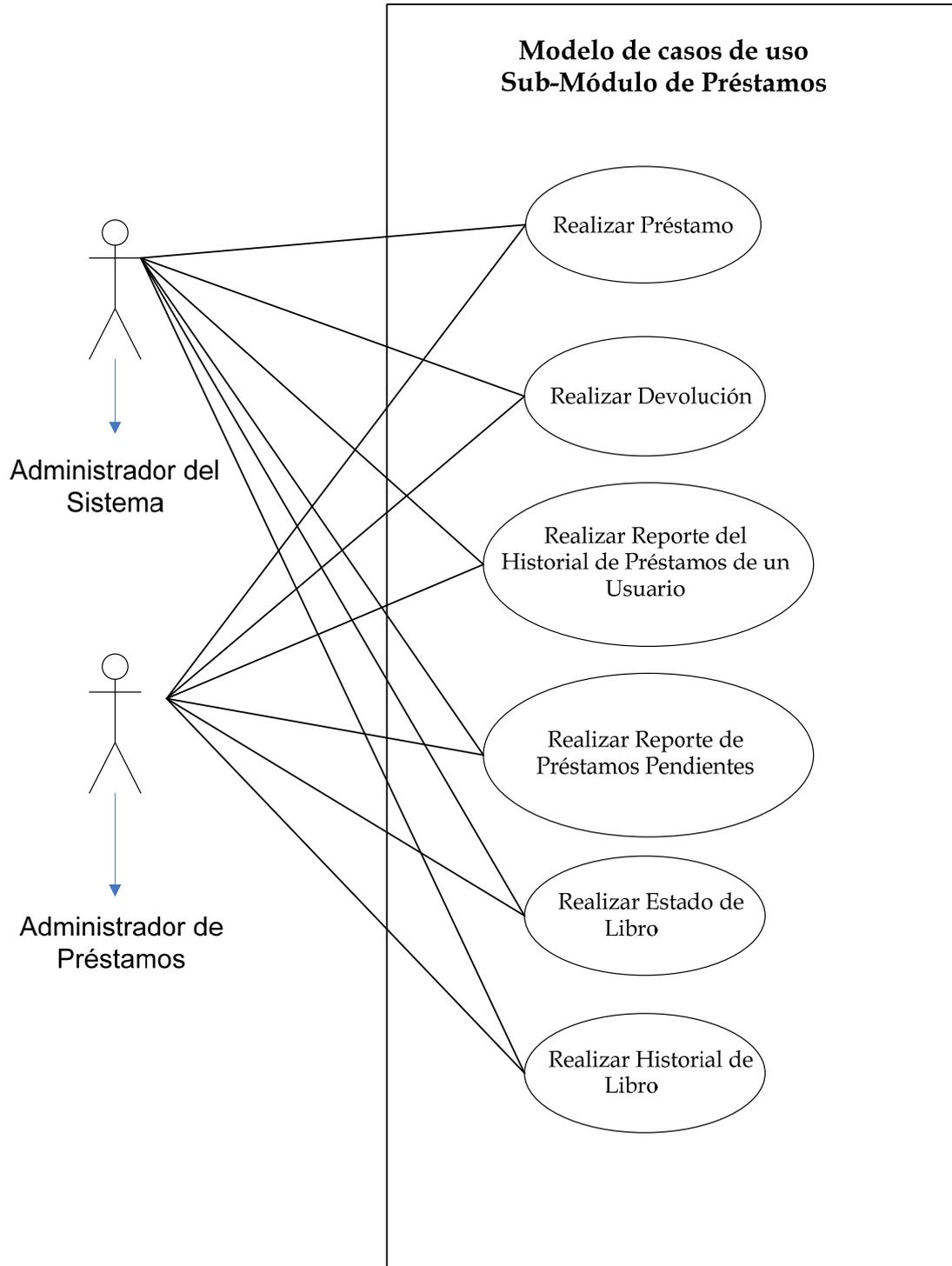




Figura 3.43 Submódulo de Préstamos

Detalle de Casos de Uso

Sección Préstamos

Caso de Uso: Realizar Préstamo
ID: CU-RP-1
Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos
Precondiciones:
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none">1. El caso de uso inicia cuando el usuario escoge la opción Prestar dentro del sub-módulo de Préstamos.2. El usuario escoge la opción de búsqueda de la persona que desea realizar el préstamos de una de las siguientes dos formas:<ul style="list-style-type: none">▪ Por Cédula.▪ Por Apellidos.3. El sistema presenta la siguiente información de la Persona que desea realizar el préstamo:<ul style="list-style-type: none">▪ Cédula▪ Nombres



- Apellidos
 - Dirección
 - Correo Electrónico
 - Teléfono
 - Estado dentro de la Universidad
4. El usuario verifica la información de la persona que desea realizar el préstamo y si es la persona correcta escoge la opción Prestar.
 5. El sistema presenta información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un formulario que le permita ingresar al usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean prestar.
 6. El usuario verifica si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresa los números de ingreso de los libros que se desea prestar, posteriormente escoge la opción Prestar.
 7. El sistema presenta un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser prestados o no.

Sección Devoluciones



Caso de Uso: Realizar Devolución

ID: CU-RD-2

Actores: Administrador del Sistema /
Administrador de Préstamos

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. El caso de uso inicia cuando el usuario escoge la opción Devolver dentro del sub-módulo de Préstamos.
2. El usuario escoge la opción de búsqueda de la persona que desea realizar la devolución de una de las siguientes dos formas:
 - Por Cédula.
 - Por Apellidos.
3. El sistema presenta la siguiente información de la Persona que desea realizar la devolución:
 - Cédula
 - Nombres
 - Apellidos
 - Dirección
 - Correo Electrónico
 - Teléfono



▪ Estado dentro de la Universidad

4. El usuario verifica la información de la persona que desea realizar la devolución y si es la persona correcta escoge la opción Devolver.
5. El sistema presenta información de los préstamos pendientes que tenga la persona y un formulario que le permita ingresar al usuario hasta cinco números de ingreso de los libros que se desean devolver.
6. El usuario verifica si el usuario tiene préstamos pendientes e ingresa los números de ingreso de los libros que se desea devolver, posteriormente escoge la opción Devolver.
7. El sistema presenta un mensaje de aviso si el libro o libros han podido ser devueltos o no.

Poscondiciones:

Sección Reportes Historial de Préstamos de un Usuario

Caso de Uso: Realizar Historial de Préstamos de un Usuario

ID: CU-RH-3

Actores: Administrador del Sistema /



Administrador de Préstamos

Precondiciones:

Sección Reportes Realizar Reporte Préstamos Pendientes

Caso de Uso: Realizar Reporte Préstamos Pendientes

ID: CU-RP-4

Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos
--

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. El caso de uso inicia cuando el usuario escoge la opción Reportes dentro del sub-módulo de Préstamos.
2. El usuario escoge la opción de Préstamos Pendientes.
3. El usuario escoge el periodo de fechas entre las que desea realizar el reporte.
4. El sistema presenta la siguiente información de los préstamos pendientes:
 - Número de Inventario del Libro



<ul style="list-style-type: none">▪ Título del Libro▪ Fecha del Préstamo▪ Usuario que realiza el préstamo▪ Cédula del usuario▪ Nombres del usuario▪ Apellidos del usuario▪ Teléfono▪ Observación <p>5.</p>
Poscondiciones:

Sección Reportes Realizar Reporte Estado de Libro

Caso de Uso: Realizar Reporte Estado de Libro
ID: CU-RP-5
Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos
Precondiciones:
Flujo de Eventos:



1. El caso de uso inicia cuando el usuario escoge la opción Reportes dentro del sub-módulo de Préstamos.
2. El usuario escoge la opción de Estado de Libro.
3. El sistema deberá presenta la siguiente información del estado del libro:
 - Número de Inventario del Libro
 - Estado del libro
 - Fecha del Préstamo
 - Fecha de Devolución
 - Usuario que realiza el préstamo
 - Usuario que realiza la devolución
 - Cédula del usuario
 - Nombres del usuario
 - Apellidos del usuario
 - Correo electrónico
 - Estado del usuario
 - Teléfono

Poscondiciones:



Sección Reportes Realizar Reporte Historial de Libro

Caso de Uso: Realizar Historial de Libro
ID: CU-RP-6
Actores: Administrador del Sistema / Administrador de Préstamos
Precondiciones:
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none">1. El caso de uso inicia cuando el usuario escoge la opción Reportes dentro del sub-módulo de Préstamos.2. El usuario escoge la opción de Historial de Libro.3. El sistema deberá presenta la siguiente información del historial del libro:<ul style="list-style-type: none">▪ Número de Inventario del Libro▪ Estado del libro▪ Fecha del Préstamo▪ Fecha de Devolución▪ Usuario que realiza el préstamo▪ Usuario que realiza la devolución



- Título del Libro
- Autor del libro
- Número de Clasificación Dewey
- Cédula del usuario
- Nombres del usuario
- Apellidos del usuario
- Dirección
- Correo electrónico
- Estado del usuario
- Teléfono
- Observación

Poscondiciones:

Diagramas de Actividad

Realizar Préstamo

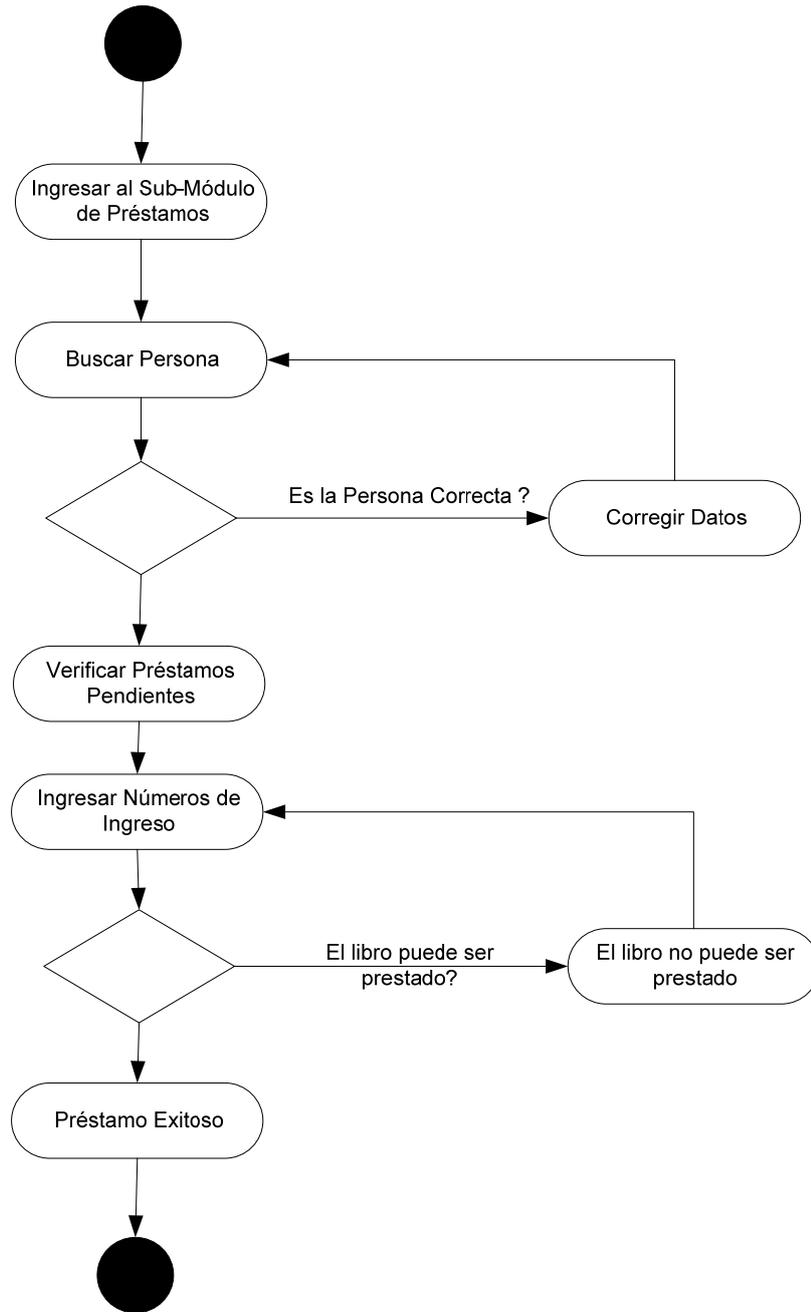


Figura 3.44 Realizar Préstamo

Realizar Devolución

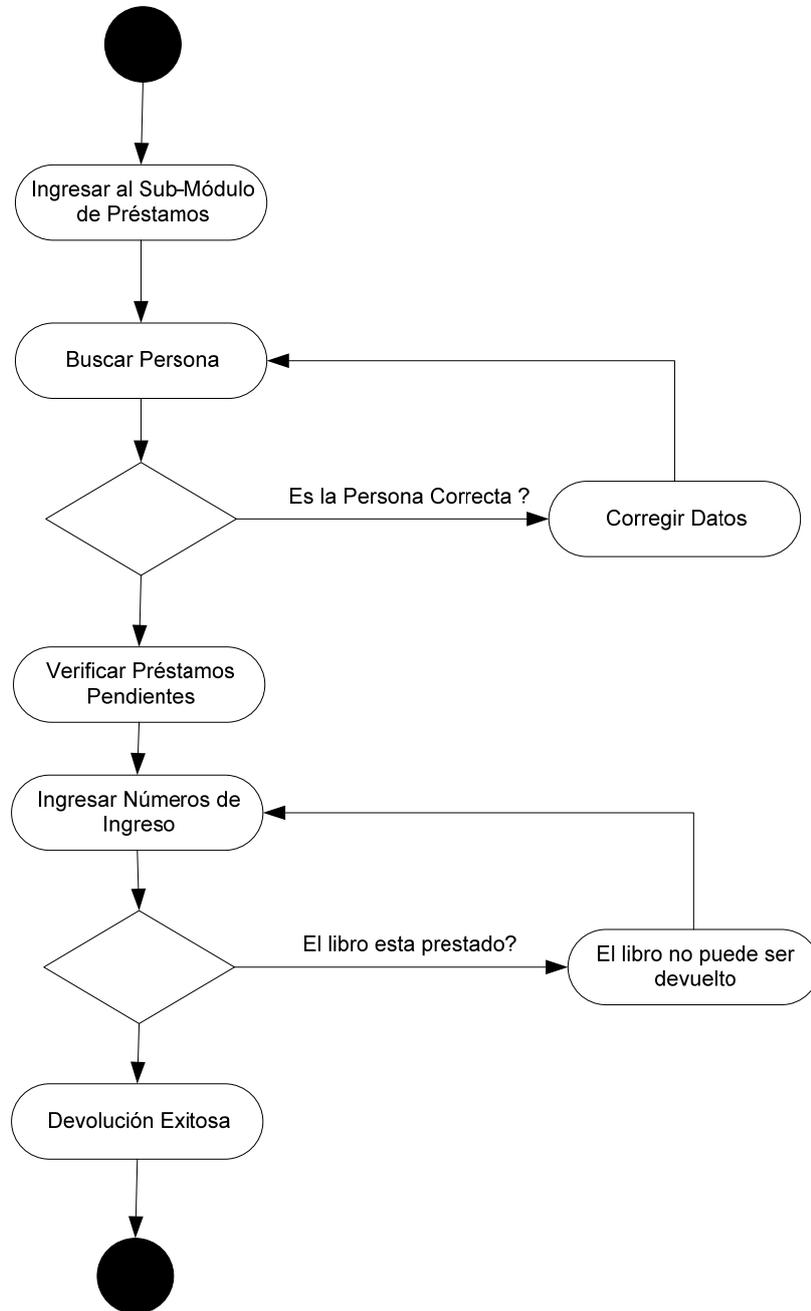


Figura 3.45 Realizar Devolución

Diagramas de Colaboración

Realizar Préstamo

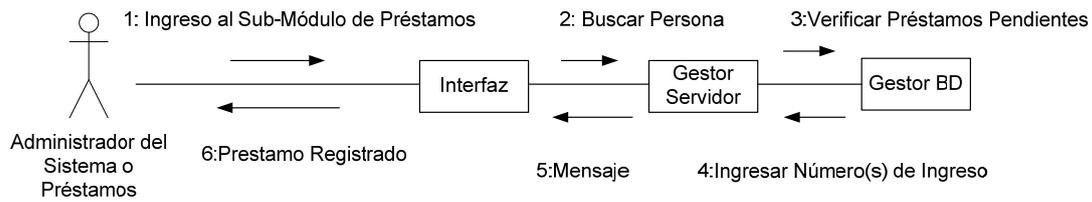


Figura 3.46 Realizar Préstamo

Realizar Devolución

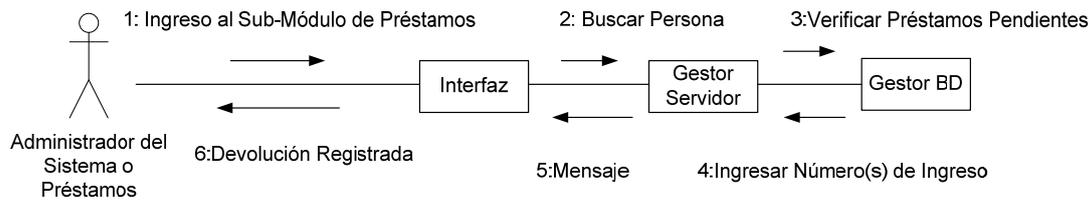


Figura 3.47 Realizar Devolución

Diagramas de Actividad

Realizar Préstamo

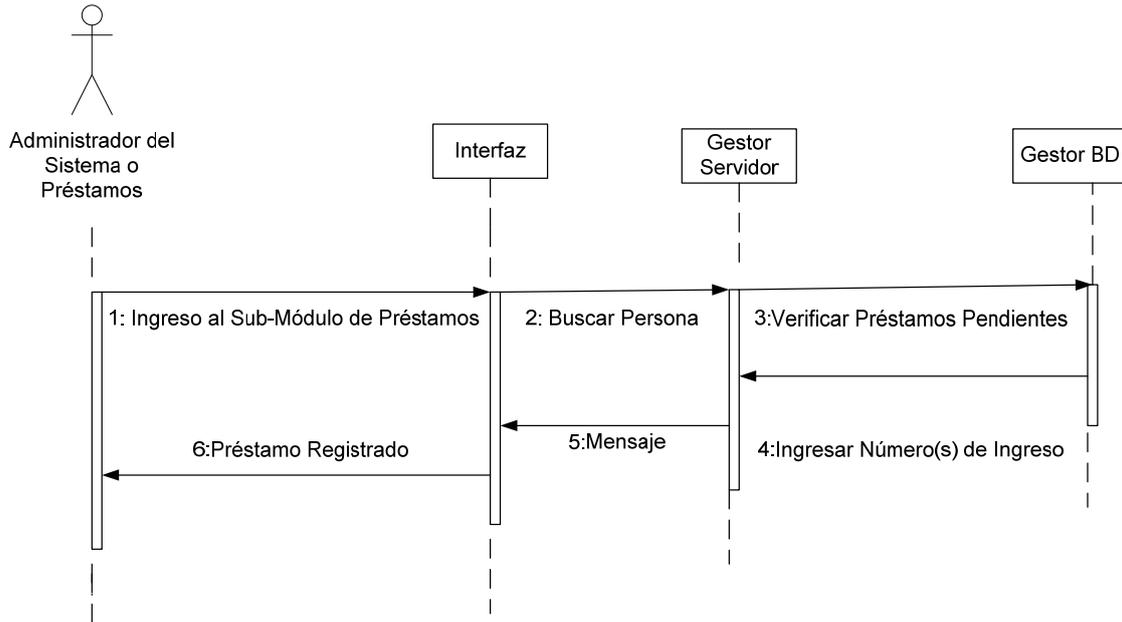


Figura 3.48 Realizar Préstamo

Realizar Devolución

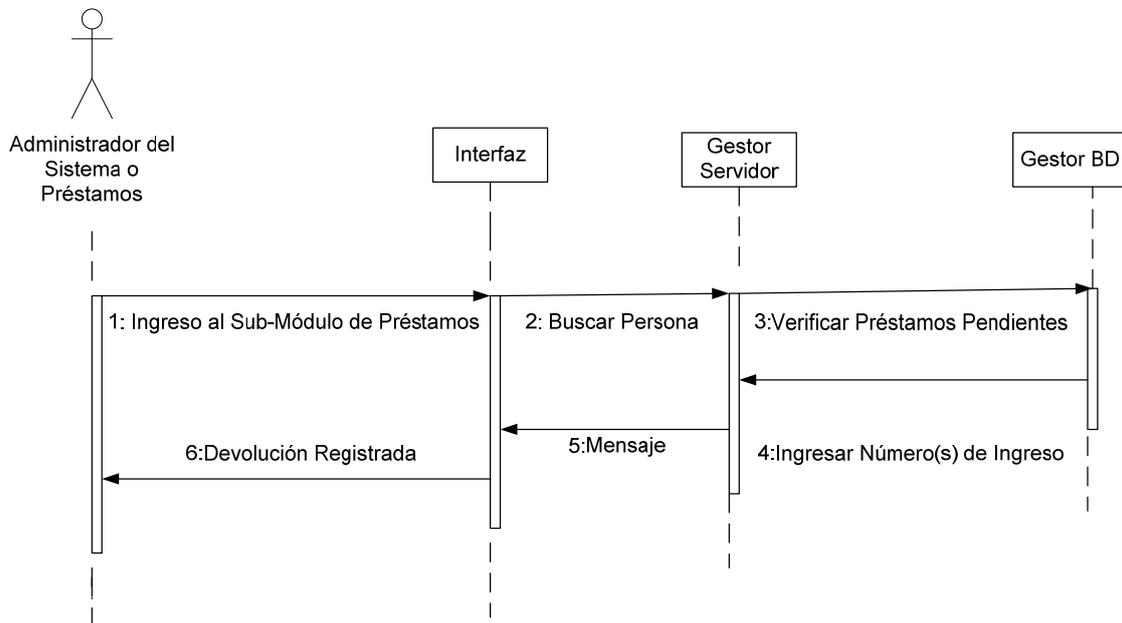


Figura 3.49 Realizar Devolución

3.2.3.5.2. Diseño del Submódulo de Préstamos

Diseño de la Aplicación

A continuación se expone un diagrama que refleje la forma general en que se desea implementar el sistema.

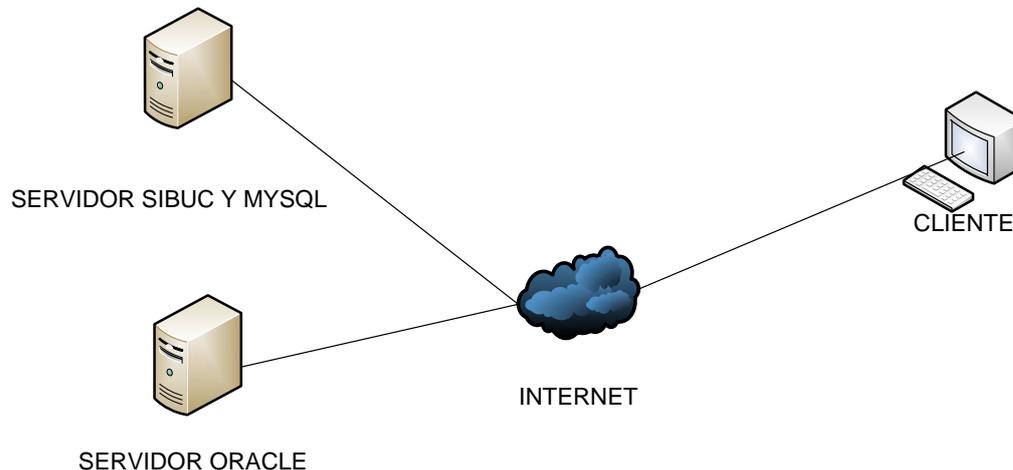


Figura 3.50 Diseño de la Aplicación

Identificación de Base de Datos y Lenguaje de Programación

Base de Datos

Se utilizarán dos bases de datos:

- **MYSQL:** Se utilizará para el registro de los préstamos y devoluciones.
- **ORACLE:** Se utilizará para obtener la información de los estudiantes o personal a fin de la Universidad de Cuenca.

Lenguaje de Programación



Se utilizará el lenguaje de programación PHP, Java script, CSS, HTML, Isis Script.

Diagrama de Clases

A continuación se presenta el diagrama de clases que se utilizó para el sub-módulo de préstamos.

Se ha identificado únicamente la clase préstamos ya que en los requerimientos del CDJBV se pidió que se utilice la misma estructura que se tenía en el sistema anterior en lo concerniente al sub-módulo de préstamos con el fin de facilitar el desarrollo del mismo.

prestamos
id
id_usuario
fecha_prestamo
num_inventario
tipo_publicacion
titulo
autor
estado
usuario_prestamo
dewey
observacion
fecha_devolucion
usuario_recibe
mfn

Figura 3.51 Diagrama de Clases

Análisis de la Base de Datos

Como ya se mencionó con anterioridad se utilizará dos bases de datos MYSQL y ORACLE, a continuación se detalla las tablas que se utilizarán para cada una de las bases de datos.

Base de Datos MYSQL

Esta base de datos contendrá únicamente la tabla *prestamos*, donde se manejará toda la información



correspondiente al sub-módulo de préstamos, es decir tanto las actividades de préstamos como devoluciones.

A continuación el detalle de la tabla.

Nombre	Tipo	NULL	Por defecto	Extras	Comentario
Índice principal	id			unique	
id	int(5)	No	<auto_increme...	latin1_bin	
id_usuario	text	No		latin1_bin	
fecha_prestamo	date	No	0000-00-00	latin1_bin	fecha del prest...
num_inventario	text	No		latin1_bin	numero de inve...
tipo_publicacion	text	No		latin1_bin	
titulo	text	No		latin1_bin	
autor	text	No		latin1_bin	
estado	text	No		latin1_bin	estado del pres...
usuario_prestamo	text	No		latin1_bin	usuario del pres...
dewey	text	No		latin1_bin	
observacion	text	Sí		latin1_bin	
fecha_devolucion	date	No	0000-00-00	latin1_bin	fecha de devol...
usuario_recibe	text	No		latin1_bin	
mfn	text	No		latin1_bin	

Figura 3.52 Tabla Préstamo

Diccionario de datos de la tabla Préstamos

Id: Identificar único.

Id_usuario: Identificador del usuario. (cédula)

Fecha_prestamo: **Fecha** en la que se realiza el préstamo.

Num_inventario: Número de inventario del libro que se desea prestar.

Tipo_publicacion: El tipo de publicación del libro que se desea prestar.

Título: El título del libro que se desea prestar.

Autor: El nombre del autor del libro que se desea prestar.



Estado: El estado del libro que se desea prestar puede ser “P” prestado, o “D” devuelto.

Usuario_prestamo: El nombre del usuario del CDJBV que realiza el préstamo.

Dewey: El número de clasificación decimal Dewey del libro que se desea prestar.

Observación: Reservado para ingresar observaciones en el préstamo.

Fecha_devolución: Fecha en la que se realiza la devolución.

Usuario_recibe: El nombre del usuario del CDJBV que realiza la devolución.

MFN: (Master File Numbers) Número secuencial que se asigna a cada registro que se ingresa.

Base de Datos ORACLE

Se accederá a una base de datos ORACLE, ya que para el CDJBV es relevante cierta información de las personas relacionadas con la Universidad de Cuenca, quienes son los usuarios del CDJBV. Para esto se realizará una conexión a través de una Vista proporcionada por el Departamento de Desarrollo Informático a una base de datos ORACLE que mantiene la información de dichas personas.

La vista contiene los siguientes campos:





UBICAC_ID
APELLIDOS
NOMBRES
GENERO
CEDULA
TELEFONOS
DIRECCION
ACTIVO

Diccionario de datos de la Vista de ORACLE

PERSON_ID: Identificar único de la persona.

UBICAC_ID: Ubicación de la persona dentro de la Universidad de Cuenca.

APELLIDOS: Apellidos de la persona.

NOMBRES: Nombres de la persona.

GENERO: El género de la persona.

CEDULA: Cédula de la persona.

TELEFONOS: Números telefónicos de la persona.

DIRECCIÓN: Dirección domiciliaria de la persona.

ACTIVO: Especifica si la persona se encuentra activa dentro de la Universidad de Cuenca.



3.2.3.5.3. Planificación y Elaboración del Submódulo de Préstamos

Planificación del Sub-Módulo de Préstamos.

Propósito

Se va a desarrollar un sub-módulo que formará parte del sistema SIBUC para el CDJBV, con la intención de satisfacer las necesidades de información del CDJBV en las actividades de préstamo y devolución del material bibliográfico-documental.

Análisis de la Audiencia

Se ha definido los siguientes perfiles de usuarios:

- **Usuario Bibliotecarios** Son los usuarios que laboran en el CDJBV como bibliotecarios, quienes cumplen las diferentes funciones del CDJBV incluidas las de préstamo y devolución del material bibliográfico-documental. Estos son usuarios que en su mayoría ya tienen experiencia en el manejo de sistemas informáticos para bibliotecas en entornos Windows, por lo que no deberán tener mayor dificultad en la utilización del Sub-Módulo de Préstamos.

Análisis de los Escenarios de Empleo

- **Escenario Usuario Bibliotecario:** El usuario ingresará al Sub-Módulo de préstamos accediendo primeramente al sistema SIBUC con su identificación, clave y perfil previamente asignados a cada usuario, en este caso deberá ingresar el perfil de “*Administrador de Préstamos*”. Desde aquí podrá

dirigirse al servicio que sea de su interés ya sea este de Préstamo, Devolución o Reportes del Sub-Módulo de Préstamos.

Requisitos de Contenido

Se presenta a continuación un resumen del contenido que debe tener el Sub-Módulo de préstamos.

NOMBRE DEL CONTENIDO	DESCRIPCION
Bienvenida al Sub-Módulo de Préstamos	Presentará las diferentes actividades a la cuales puede acceder el usuario dentro del Sub-Módulo de préstamos.
Actividad Prestar	Presentará los formularios tanto de ingreso de la información concerniente al usuario que desea realizar el préstamo como de la información concerniente al préstamo propiamente dicho.
Actividad Devolver	Presentará los formularios tanto de ingreso de la información concerniente al usuario que desea realizar la devolución como de la información concerniente a la devolución propiamente



	dicha.
Reportes	Presentará la información de los diferentes reportes solicitados en los requerimientos por parte del CDJBV para el Sub-Módulo de Préstamos.

Requisitos Técnicos

A continuación se detallan los requisitos técnicos que debe contener el Sub-Módulo de Préstamos.

- Se utilizará el lenguaje PHP para la programación en el lado del servidor.
- Se utilizará HTML y Java script para la programación en el lado del cliente.
- Se utilizará Isis Script para las transacciones con la base de datos Isis.
- Se utilizará una base de datos MYSQL.
- Se utilizará una vista a la base de datos ORACLE de la Universidad de Cuenca.
- Se utilizaran hojas de estilo CSS.
- El Sub-Módulo de préstamos estará alojado en el mismo servidor que el sistema SIBUC.

Requisitos Visuales

- En el diseño se va a emplear un tipo de letra Verdana-Arial, de 14px de tamaño, de color negro ya que el fondo será blanco.



- Los enlaces serán de fondo celeste con letra de color azul oscuro.
- En la cabecera se visualizará el logo del CDJBV con un fondo de color azul oscuro.
- Habrá un menú en la parte superior de la página.
- Existirán enlaces direccionados al interior del Sub-Módulo de Préstamos y también al sistema SIBUC.
- Los usuarios podrán ver con facilidad toda la información que se les presente.

Requisitos de Distribución

Se deberán tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Se proyecta un aproximado de 450 accesos al mes.
- En un acceso típico serán accedidas un promedio de entre 5 y 10 páginas.
- Se ha considerado el tamaño de página junto con sus gráficos y archivos relacionados en 40KB.
- Se necesitará un ancho de banda mínimo de 50 Kbps, aunque podría funcionar a velocidades inferiores según el acceso concurrente de los usuarios.

Diagrama del Sub-Módulo de Préstamos



Figura 3.53 Diagrama del Submódulo de Préstamos



Implementación del Sub-Módulo de Préstamos

La página principal del Sub-Módulo de préstamos es la página que originalmente venía implementada en el módulo ABCD perteneciente al sistema SIBUC, la cual hemos adaptado de acuerdo a las necesidades del Sub-Módulo de Préstamos. Esta página presenta los íconos de enlace de las actividades del Sub-Módulo de préstamos como son “Prestar”, “Devolver” y “Reportes”, además de las demás funciones del módulo ABCD de Base de Datos como la Reserva que se tratará más adelante.



Figura 3.54 Pantalla de Préstamos



Figura 3.55 Opciones del menú

Préstamos

Al acceder a la opción “Prestar” se presenta la página de “Recuperar Ficha Persona” donde se visualiza el formulario para el ingreso de los datos de la persona que desea realizar el préstamo, se puede hacer la consulta ingresando tanto la Cedula como los Apellidos.

A screenshot of a web application interface. At the top left is a logo of a red book with a blue spine. To its right is the text: "Universidad de Cuenca", "Centro de Documentación Regional 'Juan Bautista Vazquez'", "Sistema ABCD", and "Módulo de Préstamos". Below this is a navigation bar with links: "Ir a Prestamos", "Ir a Devoluciones", "Reportes", and "Ir a ABCD". The main content area has the title "PRESTAMOS" and the subtitle "Recuperar Ficha de Persona:". Below this is a search form with two input fields: "Por Cédula:" and "Por Apellidos:". To the right of the "Por Cédula:" field is a "Buscar" button. Below the search form is a red text instruction: "Realice la Búsqueda Unicamente por un Campo." At the bottom left of the page is a footer with small text: "ABCD 0.6.2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde", "BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde", and "www.bireme.br".



Figura 3.56 Ingreso de Datos para el Préstamo

Luego de ingresados los datos de la persona el sistema visualiza los datos de la misma, si existe dentro de la base de datos de la Universidad de Cuenca.

Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Varquez"
Sistema SIBUC
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

Recuperar Ficha de Persona:

Por Cédula:

Por Apellidos:

Buscar

Realice la Búsqueda Únicamente por un Campo.

Datos de la Persona:

Cédula: Dirección:

Apellidos: Nombres:

Mail: Activos:

Telefono:

Prestar

ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.57 Presentación de Datos del Usuario

El usuario puede verificar los datos de la persona y si son correctos escoger la opción "Prestar" y el sistema desplegará información sobre los préstamos pendientes que tenga la persona y el formulario para ingresar hasta cinco números de ingreso de los libros que se desee prestar.



Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Préstamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

Datos de la Persona:

Cédula: 0103799938	Nombres: DIANA MARIBEL	Apellidos: BARROS CRESPO
------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

Libros Prestados:

Número Inventario	Estado Libro	Título	Autor	Dewey	Fecha Préstamo	Fecha Devolución	Usuario Prestamo	Usuario Devolución	Observación
A2246	PRESTADO	Graffiti mujer. Arte urbano de los cinco continentes	Ganz, Nicholas	General	2009-07-24	--	eduran	-	
a2242	PRESTADO	Dibujar hip hop	Scott, Damion - Ex Kris	General	2009-07-24	--	eduran	-	

Ficha de Préstamo:

de Inventario:

[Inicio](#)

Ingrese los número de inventario de los libros.

ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde

Figura 3.58 Ingreso de los Número de ID de los Libros a prestar

Luego de ingresados los números de ingreso de los libros que se desea prestar el sistema despliega la información de los libros.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional Juan Bautista Vázquez

Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

Registros recuperados

Cédula:	Nombres:	Apellidos:	Usuario que presta:
0103799938	DIANA_MARIBEL_	BARROS_CRESPO_	abcd

PRIMER PRESTAMO: 47184-3

Numero de Ingreso: 47184-3 Dewey: 050

Autor: Bohm_Hiltraud

Título: Louis_Braille_inventor_del_mtodo_de_lectura_para_ciegos_falleci_hace_150_aos

Observacion:

No. Ingreso Biblioteca: 47184-3 Ubicación:

Por favor **NO MODIFICAR** la información presentada.
Solo se puede introducir texto en las **OBSERVACIONES**.
Si algún registro no concuerda, regresar a la página anterior e ingresarlo nuevamente.

Prestar

regresar

Figura 3.59 Presentación de los libros a prestarse

El usuario puede verificar la información de los libros, si esta es correcta puede escoger la opción “Prestar”, caso contrario puede ir a “Regresar.”

Si el usuario escoge la opción “Prestar”, el sistema muestra un mensaje indicando si el préstamo ha sido realizado con éxito, o no se ha podido realizar.



Figura 3.59 Pantalla de verificación del préstamo

Devoluciones

En la página principal del Sub-Módulo de préstamos el usuario puede escoger la opción “Devolver” y el sistema despliega la página de “Recuperar Ficha Persona” de devoluciones.





Figura 3.60 Ingreso de datos del Usuario

El usuario podrá realizar la búsqueda tanto por la “Cédula” o por los “Apellidos” de la persona, en este caso si el usuario realiza la búsqueda por apellidos, el sistema desplegará una página con las coincidencias de los apellidos donde el usuario deberá escoger la opción “Pasar”, para escoger la coincidencia adecuada al usuario que desea realizar la devolución.

x	APELLIDOS	NOMBRES	PERSON_ID	DIRECCION	EMAIL_PERSONAL	ESTAATIVO	
PASAR	BRITO BRITO	ANA ISABEL	0705009256	CUENCA AVDA. ELOY		S	No F
PASAR	BRITO BRITO	CARLOS JAVIER	0102582590	GRAN COLOMBIA 17-2;		S	/ 82
PASAR	BRITO BRITO	DAISY PRISCILA	0106564388	Lorenzo Piedra y 10 de	priscilabr@hotmail.es	S	No F
PASAR	BRITO BRITO	ELIZABETH MAGALI	0103671368	AV. DEL CHOFER Y LO		S	/ 83
PASAR	BRITO BRITO	JORGE WASHINGTON	1400730444	MIGUEL HEREDIA Y S/		S	No F
PASAR	BRITO BRITO	PAUL HERNAN	0105605216	DIEZ DE AGOSTO Y LC	palexander969@hotmail	S	/ 28
PASAR	BRITO BRITO	PRISCILA MIREYA	0105417307	MIGUEL HEREDIA Y S/		S	No F
PASAR	BRITO BRITO	VICTOR ISAAC	0101610996	AV. AMERICAS		S	No F

8 REGISTROS

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.61 Datos de las coincidencias

Posteriormente el sistema despliega una página con la información de los préstamos pendientes de la persona y un formulario para ingresar hasta cinco números de ingreso de los libros que se desea devolver.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

Datos de la Persona:

Cédula: 0103941282	Nombres: ORLANDO ANDRES	Apellidos: BAQUERO LARRIVA
------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

Listado de Libros Pendientes:

Número Inventario	Estado Libro	Título	Autor	Dewey	Fecha Préstamo	Fecha Devolución	Usuario Prestamo	Usuario Devolución	Observación
47184-3	PRESTADO	Louis Braille, inventor del método de lectura para ciegos, falleció hace 150 años	Bohm, Hiltraud	050	2009-11-05	--	abcd	-	

de Inventario:
de Inventario:
de Inventario:
de Inventario:
de Inventario:

[Inicio](#)

Ingrese los número de inventario de los libros.

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Fig

ura 3.62 Datos del usuario

Una vez ingresados los libros el sistema muestra un mensaje indicando el éxito o no de la devolución.



Figura 3.63 Verificación de la Devolución

Reportes

El usuario podrá ingresar a los reportes a través de la página principal del Sub-Módulo de Préstamos escogiendo la opción “Reportes” y se le desplegará una página con las opciones de los cuatro reportes disponibles.



Figura 3.64 Pantalla de reportes

Historial de Préstamos de un Usuario

Si el usuario escoge la opción de “Historial de Préstamos por Usuario” se le mostrará una página con el mismo formulario de la sección de préstamos y devoluciones para que realice la búsqueda de la persona.

The screenshot shows a web interface for the 'Sistema ABCD Módulo de Préstamos'. At the top left, there is a logo and text: 'Universidad de Cuenca Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez" Sistema ABCD Módulo de Préstamos'. Below this, there are navigation links: 'Ir a Prestamos', 'Ir a Devoluciones', 'Reportes', and 'Ir a ABCD'. The main content area is titled 'REPORTES' and 'Historial de Préstamos:'. It contains two search input fields: 'Por Cédula:' and 'Por Apellidos:'. A 'Buscar' button is positioned to the right of the 'Por Apellidos:' field. Below the search fields, a red text instruction reads: 'Realice la Búsqueda Unicamente por un Campo.' At the bottom left, there is a footer with the text: 'ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde www.bireme.br'.

Figura 3.65 Ingreso de datos del Usuario

Una vez ingresados los datos de la persona se desplegará la ficha con la información de la persona.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

Recuperar Ficha de Persona:

Por Cédula:

Por Apellidos:

Realice la Búsqueda Únicamente por un Campo.

Datos de la Persona:

Cédula: Dirección:

Apellidos: Nombres:

Mail: Activo:

Telefono:

ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.66 Presentación de datos del Usuario

Si es la persona correcta el usuario podrá escoger la opción “Ficha” y se mostrará el historial de préstamos de la persona.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

REPORTES

Cédula: 0103561817	Nombres: JOSE LUIS	Apellidos: BRITO JURADO
------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Historial de Préstamos del estudiante: 0103561817

Num. Inventario	Estado	Fecha del Préstamo	Fecha de la Devolución	Realiza Préstamo	Recibe Préstamo	Título	Autor	Dewey	Observación
252	PRESTADO	2008-07-17		jmogollo	-	Suelos y su fertilidad	Thompson, Louis M. - Troeh, Frederick R.	General	
472	PRESTADO	2008-07-17		jmogollo	-	Relaciones suelo-planta	Black, C.A. - Rabuffetti, Armando trad.	General	

[Otro Reporte.](#)

ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.67 Presentación del Historial

Préstamos Pendientes

Si el usuario escoge la opción “Préstamos Pendientes” se le desplegará un calendario en el que podrá escoger el periodo entre el cual desee realizar el reporte.



The screenshot shows a web interface for the 'Sistema ABCD Módulo de Préstamos'. At the top, there is a navigation bar with links: 'Ir a Prestamos', 'Ir a Devoluciones', 'Reportes', and 'Ir a ABCD'. The main heading is 'PRESTAMOS PENDIENTES'. Below this, the instruction 'Ingrese las Fechas para la Consulta:' is displayed. A search form contains two date pickers: 'Desde:' and 'Hasta:'. Both are set to '2009 / Sep / 11' with 'Cal' buttons. A 'Buscar' button is located below the form. At the bottom left, there is a footer with the text: 'ABCD 0.6 2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde', 'BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde', and 'www.bireme.br'.

Figura 3.68 Préstamos Pendientes entre fechas

Una vez escogido el periodo se le despliega el resultado del reporte de los préstamos realizados en este periodo.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Préstamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

Prestamos Pendientes:

Número Inventario	Título	Fecha Préstamo	Usuario Prestamo	Cedula	Nombres	Apellidos	Teléfono
A1660	Diseño de escaparates	2008-09-24	eduran	0102817822	BLASCO DANILO	MOSCOSO ORELLANA	/ 2811789 / 084364237
a180	Lenguaje del color	2008-12-02	eduran	0101660371	ERIKA JENNIFER	MONCAYO PIAZZA	/ 2812471
a2225	Cuero	2009-01-12	eduran	0103165544	JUAN PABLO	TIGRE AMON	/ 2884733
A520	Michelangelo	2009-01-13	eduran	0104832977	MONICA NATALY	MERCHAN VASQUEZ	/ 2894169 / 095829631
1545	Design: del siglo xx	2009-01-30	eduran	0103186342	FABIOLA VIRGINIA	RODAS LOPEZ	/ 2810194
A1642	Extra/ordinary objects2: Colors	2009-01-30	eduran	0103186342	FABIOLA VIRGINIA	RODAS LOPEZ	/ 2810194
A1816	Artistas de lo Inmaterial	2009-02-06	eduran	0104783303	ANA MARIA	VELA ZAMBRANO	/ 2831219
A1815	Ana Mendieta	2009-02-06	eduran	0104783303	ANA MARIA	VELA ZAMBRANO	/ 2831219
A2150	Crítico de Arte	2009-02-06	eduran	0104783303	ANA MARIA	VELA ZAMBRANO	/ 2831219
A2105	IL Trovatore in full score	2009-02-06	eduran	0105756761	MARTIN EMILIO	MOROCHO SINCHI	/ 2877055
247	Anatomia de los animales domésticos	2009-02-10	jmogollo	0105534184	ROCIO VERONICA	TEPAN SAQUICELA	No Registrado
a2045	Symphony No. 40 in G Minor K550; Symphony No. 41 in G Major, K551, ""Jupiter""	2009-02-12	eduran	0102709227	FLAVIO LEANDRO	JARA ESPINOZA	/ 2223039
A933	Debate en torno a la posmodernidad	2009-02-26	eduran	0101988806	JANNET EMPERATRIZ	ALVARADO DELGADO	/ 2876747 / 2881666 / 097612037

Figura 3.69 Presentación del Historial

Estado del Libro

Si el usuario escoge en la página principal del Sub-Módulo de préstamos la opción "Estado de Libro" se accede a una página donde podrá ingresar el número de ingreso del libro sobre el que desea realizar el reporte.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

REPORTES

Ingrese el número de inventario del libro:

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.70 Reporte del estado de un Libro

Una vez ingresado el número de ingreso del libro se presenta una página con el resultado del reporte.

Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

ESTADO DEL LIBRO

Número de Inventario: 105152	Prestado a: DURAN HEREDIA GLADYS ESTHELA
Estado del Libro: PRESTADO	Cédula: 0101765204
Fecha del Préstamo: 2009-04-21	Dirección: AV. ALFONSO MORENO MORA
Fecha del Devolución: --	E-mail:
Usuario Prestamo: Imora	Esta activo: SI
Usuario Recibe: --	Teléfono: / 2880655 / 2810706 / 092051590

[Otro Reporte.](#)

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.71 Presentación del estado de un libro

Historial Libro



Si el usuario escoge en la página principal del Sub-Módulo de préstamos la opción “Historial de Libro” se accede a una página donde podrá ingresar el número de ingreso del libro sobre el que desea realizar el reporte.

Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

REPORTES

Ingrese el número de inventario del libro:

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.72 Reportes del historial de un libro

Una vez ingresado el número de ingreso del libro se presenta una página con el resultado del reporte.



Universidad de Cuenca
Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vazquez"
Sistema ABCD
Módulo de Préstamos

[Ir a Prestamos](#) [Ir a Devoluciones](#) [Reportes](#) [Ir a ABCD](#)

REPORTES

Historial de Préstamos del Libro: 105152

Num. Inventario	Estado	Fecha del Préstamo	Fecha de la Devolución	Realiza Préstamo	Recibe Préstamo	Título	Autor	Dewey	Cédula	Nombres	Apellidos	Direc
105152	PRESTADO	2009-04-21		Imora	-	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN BIBLIOTECONOMÍA	FLORES VALDERRAMA, ARMANDO - BRAVO ANGUIANO, RICARDO	General	0101765204	GLADYS ESTHELA	DURAN HEREDIA	AV ALFO MOR MO

[Otro Reporte.](#)

ABCD 06/2009 BIREME - Centro Latinoamericano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BIREME - Centro Latinoamericano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
www.bireme.br

Figura 3.73 Presentación del historial de un libro

3.2.3.5.4. Adaptación del Submódulo de Préstamos al Módulo ABCD

A continuación se expone el proceso de adaptación del Sub-Módulo de Préstamos al Módulo ABCD.

La carpeta “Préstamos” contiene todas las páginas PHP desarrolladas para el Sub-Módulo de Préstamos.

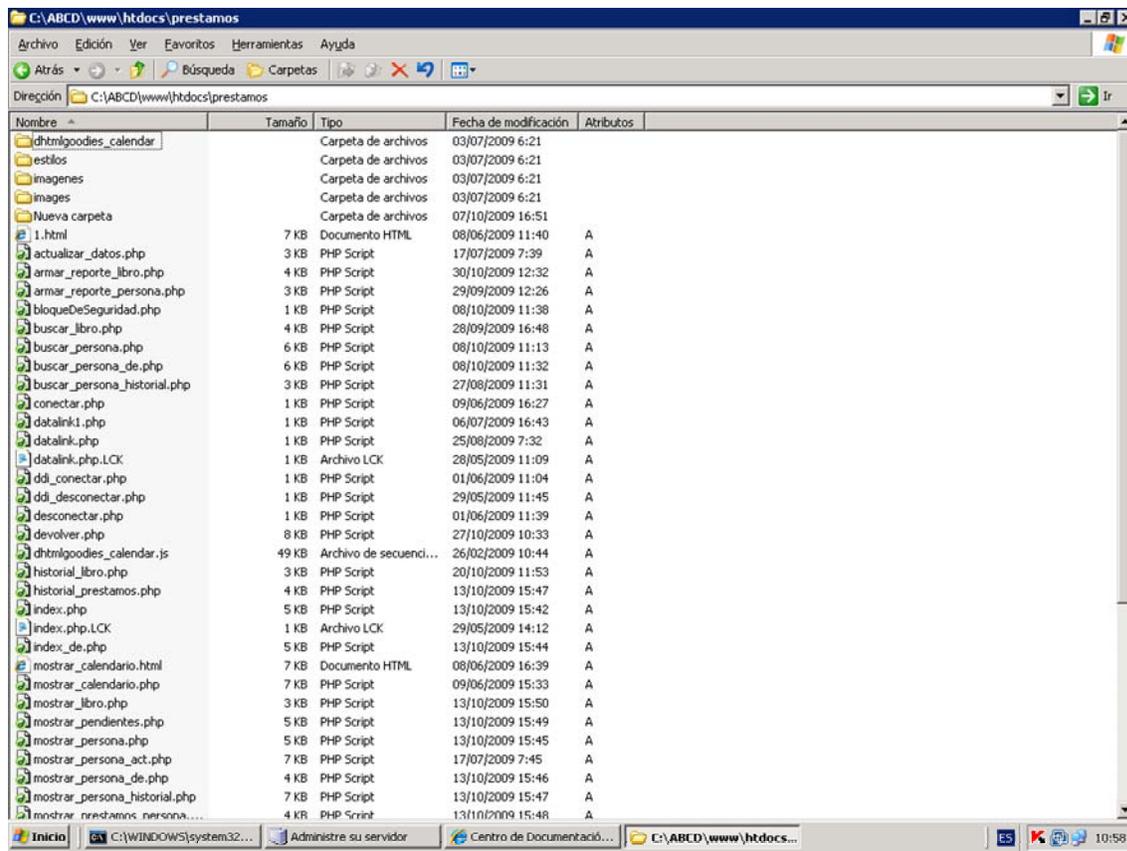
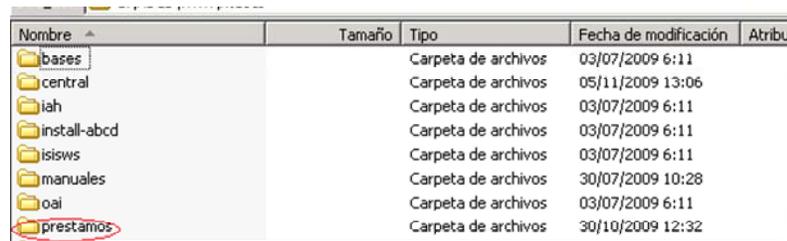


Figura 3.74 Archivos utilizados para la construcción de los préstamos

Para que el Sub-Módulo de Préstamos se adapte al Módulo ABCD se procedió a migrar la carpeta “Prestamos” que contenía todos los archivos y páginas PHP desarrolladas para el Sub-Módulo de Préstamos dentro de la carpeta “htdocs” de la estructura de carpetas del Módulo ABCD como se ve en la siguiente figura.



Nombre	Tamaño	Tipo	Fecha de modificación	Atribu
bases		Carpeta de archivos	03/07/2009 6:11	
central		Carpeta de archivos	05/11/2009 13:06	
iah		Carpeta de archivos	03/07/2009 6:11	
install-abcd		Carpeta de archivos	03/07/2009 6:11	
isisws		Carpeta de archivos	03/07/2009 6:11	
manuales		Carpeta de archivos	30/07/2009 10:28	
oai		Carpeta de archivos	03/07/2009 6:11	
prestamos		Carpeta de archivos	30/10/2009 12:32	

Figura 3.75 Carpeta dentro de la estructura jerárquica del proyecto

Con esto se logra que las páginas PHP desarrolladas para el Sub-Módulo de préstamos corran bajo el servidor APACHE que viene implementado en el Módulo ABCD.

Una vez realizado esto procedimos a hacer cambios en los enlaces que venían implementados originalmente en el Módulo ABCD para que apunten a las páginas desarrolladas por nosotros para el Sub-Módulo de Préstamos, para esto realizamos cambios en la pagina PHP “menucirculation.php” dentro de la carpeta “common” que a su vez se encuentra dentro de la carpeta “htdocs” de la estructura de carpetas del Módulo ABCD.

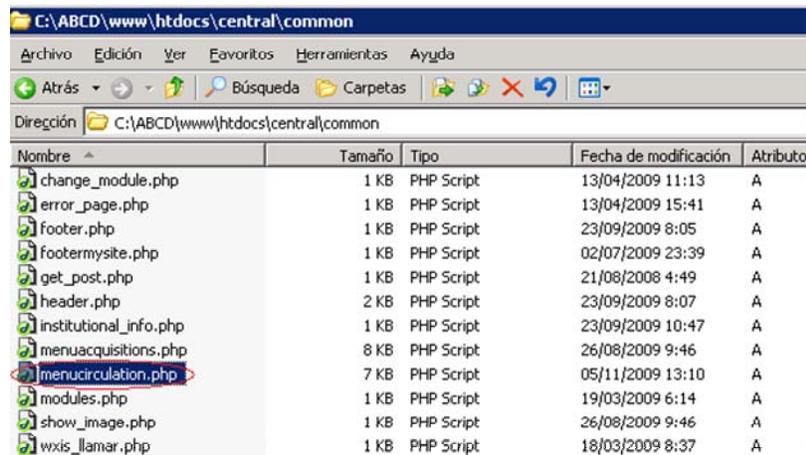


Figura 3.76 Archivo para adaptar

Se procedió a cambiar las líneas de código resaltadas en la siguiente figura.

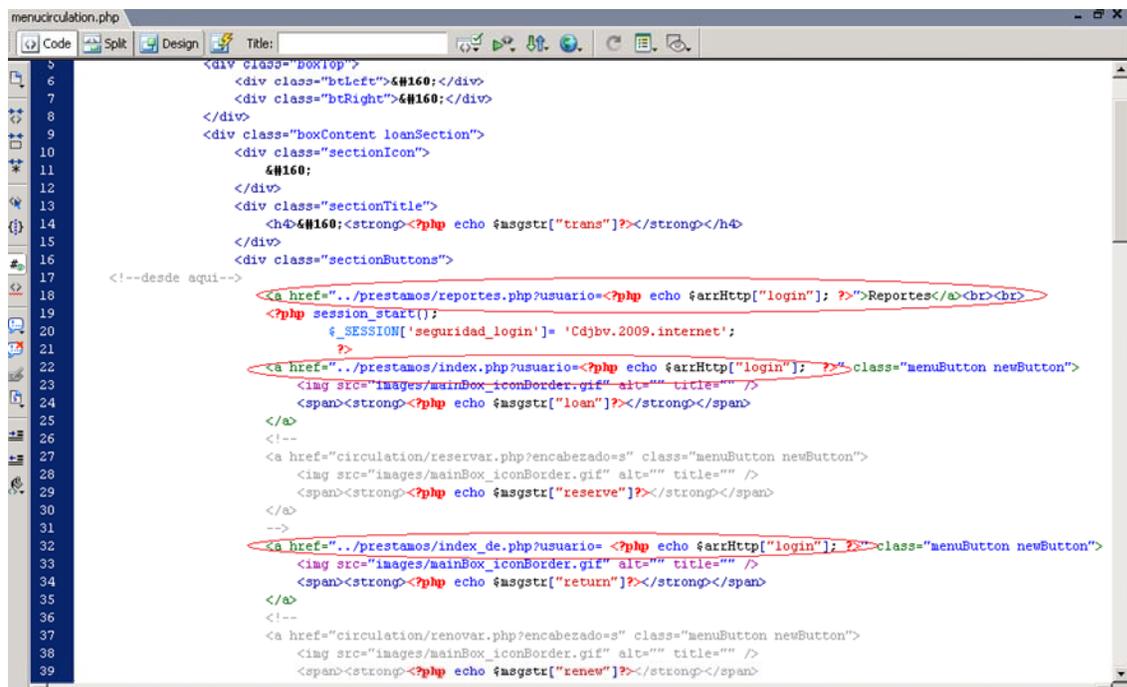




Figura 3.77 Líneas de código para la adaptación

Con esto se logra que los enlaces del módulo ABCD apunten a nuestras páginas PHP desarrolladas para el Sub-Módulo de Préstamos.

De esta forma el Sub-Módulo de Préstamos queda adaptado al Módulo ABCD.

3.2.4. Implementación de la Adaptación del Módulo ABCD

El punto 3.2.3. *Adaptación del Módulo ABCD*, ha llevado un largo proceso de análisis y estudio para lograr la adaptación a las necesidades actuales y futuras del presente proyecto que satisfarán las necesidades de información de lo Usuarios y del Personal Administrativo.

Ahora, se procede a implementar el módulo adaptado para que este pueda entrar ya en funcionamiento en el Centro de Documentación, para lo cual se tiene que tomar varias consideraciones, de manera que se deba configurar adecuadamente el módulo. Las consideraciones a tomar en cuenta deberán ser:

- El Sistema SIBUC, y por tanto el módulo ABCD, debe poder ser accedido mediante una dirección URL o Dominio tanto en Intranet como en Internet
- El Módulo ABCD debe poder permitir el acceso a usuarios registrador según un rol específico
- Los registros a ingresarse en el módulo ABCD deben tener una hoja de ingreso preconfigurada en formato MARC
- Los registros deben ser visualizados con un formato de presentación adecuado a las necesidades del Personal Administrativo
- Se debe tener un formulario de búsqueda avanzada sobre varios tipos de campos

- El Catálogo debe presentar una página personalizada donde los Usuarios puedan buscar los registros y además poder ingresar a Bases Digitales o consultar en línea los diarios

A las páginas del módulo de ABCD, en el submódulo Central, se ha modificado los títulos y se ha agregado el logotipo de la Biblioteca, además se ha modificado el pié de página con información de la Universidad. De ahora en adelante se podrán observar las impresiones de pantalla con estas modificaciones en ABCD.

A continuación se procede a documentar cada una de estas consideraciones de configuración para el módulo ABCD.

3.2.4.1. Gestión para el Servidor de Alojamiento

El Departamento de Desarrollo Informático ofrece el alojamiento necesario para las aplicaciones desarrolladas que entran en servicio para la Universidad de Cuenca, de tal manera que el servidor donde se alojará el sistema será en un equipo de este Departamento.

El equipo ofrecido para este propósito tiene las siguientes características:

- Balde H
- 4Gb RAM
- Procesador Intel Core 2 Quad 2.1 GHz c/n

Este equipo permite la creación de particiones virtuales, cada uno con su propio sistema operativo, asignación de disco y memoria RAM.

En el punto 3.2.2.1. *Especificaciones a Considerarse para la Adaptación*, se especificaron algunas de las características necesarias para el funcionamiento de módulo ABCD, por tanto las características obtenidas teniendo en cuenta como base estas son:

- Servidor con Windows 2003 Server SP2
- Memoria RAM de 3Gb
- Disco de 200Gb

Esta partición virtual estará dedicada al almacenamiento del Sistema SIBUC, consta de una dirección IP y es administrado mediante una conexión remota.

3.2.4.2. Gestión de la Dirección de Dominio de SIBUC

La dirección de dominio para el Sistema SIBUC, permitirá a los Usuarios y Personal Administrativo, acceder mediante Internet al sistema, esto es de verdadera utilidad ya que la Biblioteca podrá ofrecer los servicios necesarios mediante este medio como lo es la búsqueda de registros, consultas de tesis, envío de sugerencias, etc

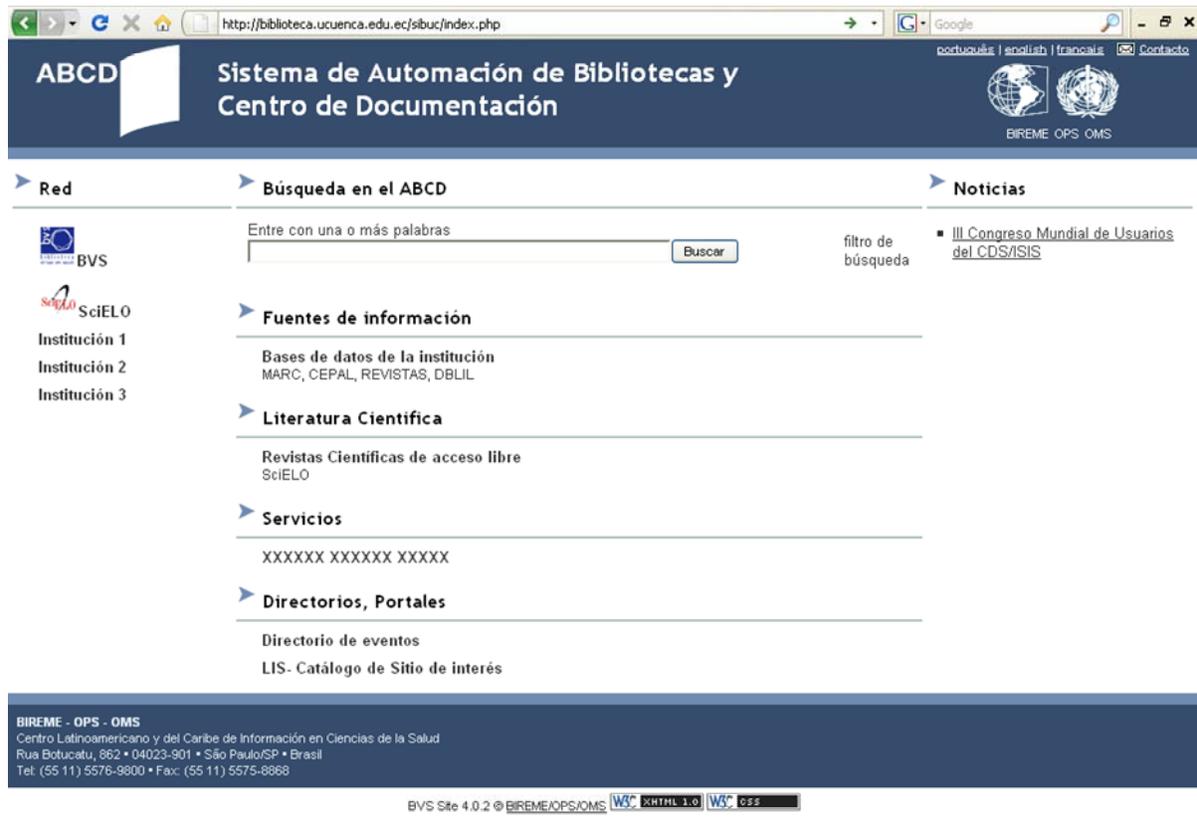
Actualmente, el acceso se realiza mediante la dirección IP del servidor para las pruebas pertinentes, lo cual impide el acceso desde el Internet ya que esta IP apunta a una red privada.

La dirección asignada para la biblioteca es <http://biblioteca.ucuenca.edu.ec>. dentro de esta se encuentra algunas páginas WEB que describen el funcionamiento, servicios, cultura organizacional, etc. de la Biblioteca. De esta manera, se

ha asignado la siguiente dirección URL para el acceso al Sistema SIBUC:

<http://biblioteca.ucuenca.edu.ec/sibuc>

Que corresponde a la página `C:/abcd/htdocs/index.php` que lleva a la página:



The screenshot shows a web browser window displaying the ABCD website. The browser's address bar shows the URL `http://biblioteca.ucuenca.edu.ec/sibuc/index.php`. The website header includes the ABCD logo and the text "Sistema de Automación de Bibliotecas y Centro de Documentación". There are language options for "português", "english", and "francês", along with a "contacto" link. The main content area is divided into three columns: "Red" (listing BVS, SciELO, and three institutions), "Búsqueda en el ABCD" (with a search bar and "Buscar" button), and "Noticias" (with a link to "III Congreso Mundial de Usuarios del CDS/SIS"). Below the search bar are sections for "Fuentes de información" (listing MARC, CEPAL, REVISTAS, DBLIL), "Literatura Científica" (listing SciELO), "Servicios" (with placeholder text "XXXXXX XXXXXX XXXXX"), and "Directorios, Portales" (listing "Directorio de eventos" and "LIS- Catálogo de Sitio de interés"). The footer contains contact information for BIREME - OPS - OMS and technical details like "BVS Site 4.0.2" and "XHTML 1.0 CSS".

Figura 3.78 Página Inicial de en la dirección <http://biblioteca.ucuenca.edu.ec/sibuc>



La gestión de la dirección WEB tomó un tiempo considerable debido a que la red no estaba configurada para brindar servicios WEB bajo el puerto 9090 si no solamente bajo el puerto 80, de manera que en el Departamento de Informática se tuvieron que tomar en cuenta este requerimiento.

3.2.4.3. Creación de Usuarios y Claves de Acceso al Módulo de ABCD

Como se mencionó en el punto 3.1.2. *Extracción y Estudio de los procesos y necesidades de información*, se puede observar la necesidad de un usuario y una clave respectiva para cada Usuario con un rol respectivo que limite el acceso a la información en el módulo ABCD.

Si el lector desea profundizar en los pasos para la creación de los usuarios, puede remitirse a los manuales oficiales de ABCD en la página:

<http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=278&item=13>

Para la creación de usuarios accedemos por el siguiente menú:

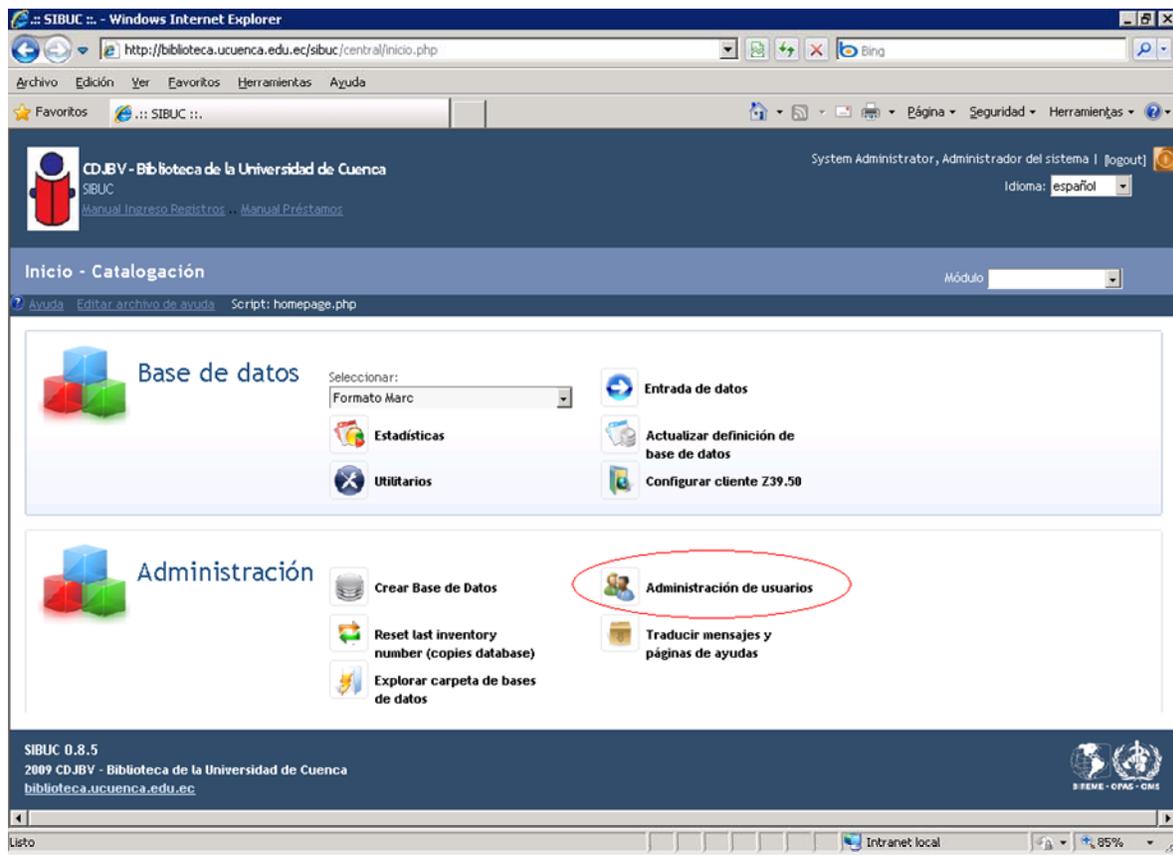


Figura 3.79 Opción para crear usuarios en ABCD

Y a continuación procedemos a crear los usuarios:

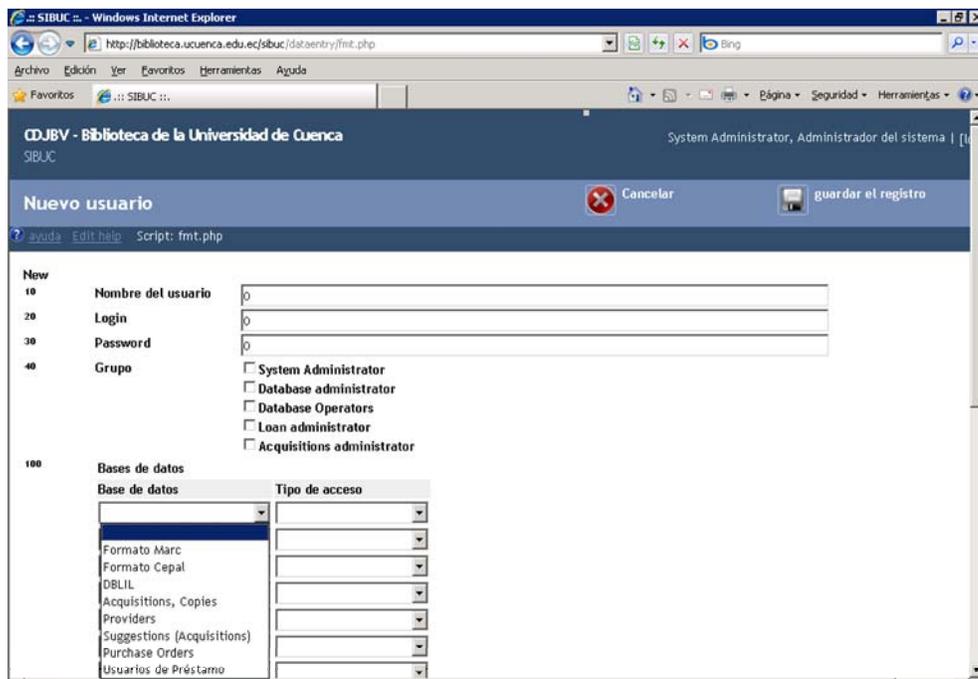


Figura 3.80 Pantalla para el ingreso de datos de los Usuarios

A continuación se indican el número de usuarios que se han creado para el módulo:³⁶

- 19 Usuarios bajo el rol *Operador de Base de Datos*
- 3 Usuarios bajo el rol *Administrador*
- 1 Usuario bajo el rol *Administrador de iAH*

A todos los Usuarios operadores de las bases de datos se les ha asignado la base MARC.

3.2.4.4. Creación de una Hoja de Ingreso en Formato MARC (FDT)

³⁶ No se indicarán nombres ni claves de acceso por consideraciones de seguridad.



En el capítulo 2, en el punto 2.4.2.2. *Formato de Lenguaje ISIS*, se indicó brevemente el uso del archivo FDT, este archivo no puede repetirse en una base de datos, puesto que cada una de ellas tiene solo una estructura de campos.

El Centro de Documentación ha realizado un cambio en este aspecto tecnológico, pasando del formato CEPAL al formato MARC21, se hablará de esto en el punto 3.2.6., más adelante.

En estas dos estructuras existen campos similares en los cuales se almacena la información, en el formato CEPAL se utilizaban los campos del 1 al 99 y en MARC21 del 2 al 999; la estructura de datos exigida y configurada en el módulo ABCD es la siguiente:



ET IQ	NOMBRE CAMPO								
		ANALITICO MONOGRAFICO	MONOGRAFICO DE COLECCIÓN	COLECCIÓN	SERIALADA	ANALITICA SERIALADA	ANALITICA MONOGRAFICA SERIALADA	MONOGRAFICA SERIALADA	TESIS
1	NOMBRE DEL ARCHIVO	40^a	40^a	40^a	40^a	40^a	40^a	40^a	40^a
3	UBICACION FISICA	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o - > Piso + Ubicación del Campus)	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o - > Piso + Ubicación del Campus)	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o - > Piso +	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o -> Piso +	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o -> Piso +	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o - > Piso + Ubicación del Campus)	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o - > Piso + Ubicación del Campus)	82^a y 82^b (a-> clasificación b-> número de inventarios 900^o -> Piso +



				Ubicación del Campus)	Ubicación del Campus)	Ubicación del Campus)			Ubicación del Campus)
4	TIPO DE LITERATURA	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (M am)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (M amc)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (M amc)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (S)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (as)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (ams)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (ams)	6 y 7 del Manual de Marc21 bajo el nombre Cabecera CEPAL (Tm)
10	AUTOR PERSONAL - Nivel a	100^a	100^a			100^a	100^a		
11	AUTOR	110^a	110^a			110^a	110^a		



	INSTITUCIONAL Nivel a								
12	TITULO - Nivel a	245 ^a	245 ^a			245 ^a	245 ^a		
14	PAGINAS - Nivel a	300 ^a	300 ^a			300 ^a	300 ^a		
15	Número de activos	900 ^y							
16	AUTOR PERSONAL - Nivel m	700 ^a					700 ^a	700 ^a	100 ^a
17	AUTOR INSTITUCIONAL Nivel m	710 ^a					710 ^a	710 ^a	
18	TITULO - Nivel m	773 ^t					773 ^t	773 ^t	245 ^a
20	PAGINAS - Nivel m.	773 ^g					773 ^g	773 ^g	300 ^a
21	NUMERO DE VOLUMEN - Nivel m	440 ^v					440 ^v	440 ^v	



22	DIRECTOR DE TESIS								700 ^a
23	AUTOR PERSONAL - Nivel cab		100 ^a	100 ^a					
24	AUTOR INSTITUCIONAL Nivel c		110 ^a	110 ^a					
25	TITULO - Nivel c		490 ^a	490 ^a					
27	NUMERO TOTAL DE VOL Nivel c		440 ^v	440 ^v					
29	EDITOR INSTITUCIONAL Niv. s				110 ^a	710 ^a	110 ^a	110 ^a	
30	TITULO DE PUBL. SERIADA				245 ^a	773 ^t	773 ^t	773 ^t	



31	VOLUMEN DE PUBL. SERIADA				362^a	362^a	362^a	362^a	
32	NUMERO DE PUBL. SERIADA				362^a	362^a	362^a	362^a	
33	PERIODICIDAD PUBL. SERIADA				310^a	310^a	310^a	310^a	
35	ISSN				22^a	22^a	22^a	22^a	
38	EDITORIAL	260^b							
39	CIUDAD DE LA EDITORIAL	260^a							
41	EDICION	250^a							
42	INFORMACION DESCRIPTIVA	300^b							
43	FECHA DE PUBLICAC	260^c							



	ION								
47	ISBN	20^a	20^a	20^a					
51	GRADO ACADEMI CO - TESIS								502^a
62	DISEMINA C. DE INFORMA CION	900^m							
63	PRESENT ACION DE LA INFORM.	245^h							
64	IDIOMA DEL TEXTO	41^a							
68	NOTAS	500^a							
72	RESUMEN	520^a							
73	NUMERO DE REFEREN CIAS	504^a							
76	DESCRIPT	653^a							



	ORES: CONT. TEMAT.								
91	DOCUME NTALISTA	900^k							
92	No. DIAS PRESTAM O	900^r							
10 0	FECHA DE ENTRADA A LA BASE	005	005	005	005	005	005	005	005
10 1	PORTADA	856^a							
10 2	ARCHIVO PDF	856^u							
15 0	NO.DE EJEMPLA RES	900^l							
15 1	PRECIO	900^q							
15 2	VIA DE ADQUISICI ON	900^f							
15	FECHA EN	900^p							



3	REGISTR O ENTRADA								
15 4	NUM. EJEMPLA R EN REGISTR O	900^n							
15 5	MENCION DE AUTOR	245^c							



El propósito de este punto no es explicar el uso y propiedad de cada campo, esto se debe a que la metodología que se sigue para el ingreso de los campos, dependiendo de cada registro, están dadas por las *Reglas de Catalogación Angloamericanas (AARC³⁷)* que pueden ser investigadas más a fondo por el lector.

En estas reglas se explica el uso de cada campo según el tipo de registro que se está ingresando, así como los indicadores que se utilizan y detalles que identifican la situación de cada campo.

De manera que, en parte, la tabla de definición de campos queda de la siguiente manera después de su construcción:

³⁷ <http://www.rda-jsc.org/>

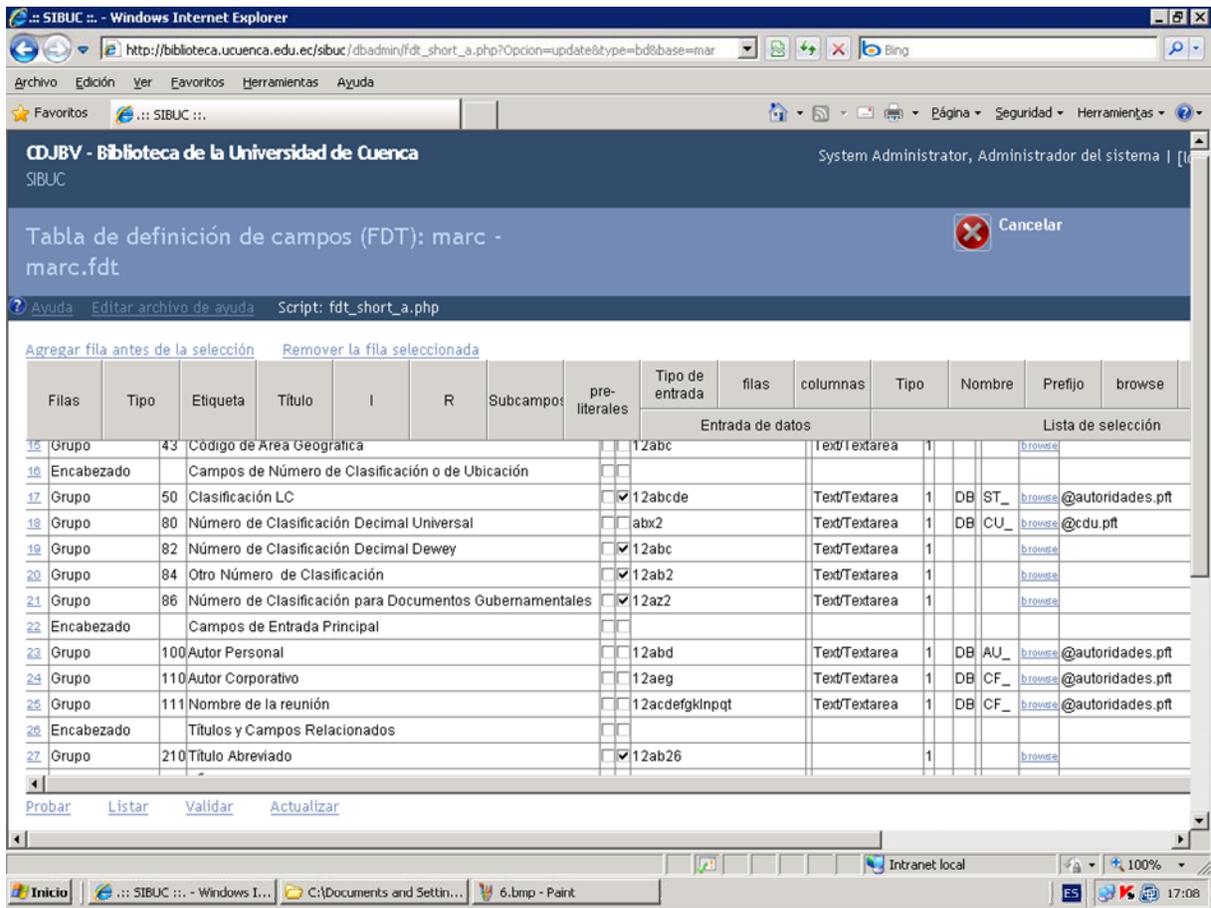


Figura 3.81 Pantalla para la construcción de campos FDT

Una vez que se ha definido los campos que se utilizarán en el ingreso de registros en formato MARC, esta lista para ser usada, de manera que al momento de ingresar registros, el formulario de ingreso luce de la siguiente manera:

CDJBV - Biblioteca de la Universidad de Cuenca
SIBUC

System Administrator (Administrador del sistema) [logout]

Módulo: Catlogación
Idioma: español
Base de Datos: Formato Marc

Formato salida: Formato comple
Hoja de entrada:

ir al registro.

recorre

Val.def.

Formato salida: Formato comple
Hoja de entrada:

Leader

Record status (3005)

Type of record (3006)

Bibliographic level (3007)

Encoding level (3017)

Descriptive cataloging form (3018)

8 Campo Fijo (08)

Datos generales

1 Número de control

2 Identificador del número de control

5 Fecha de Última Modificación

Campos de Número y Código

20 ISBN

22 ISSN

Figura 3.82 Formulario de ingreso de registros en formato MARC

3.2.4.5. Creación de un Formato de Presentación de Registros (PFT)

Todos los registros que se ingresan o que se encuentran almacenados en la base de datos, necesitan ser presentados o visualizados, esta visualización se la realiza mediante un formato de extracción en el cual se indican los campos que se deben presentar y bajo que situaciones se deben presentar. El formato



de extracción que se ha utilizado para este propósito es el siguiente:



```
'<table border=0 width=90%>'
if p(v82) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>MFN: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'mfn(5),'</td>' fi/

if p(v82) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Código: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v82) then |
|v82^a,|<br>|v82^b,|<br>|v82^c, if iocc<>nocc(v82) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/

if p(v900) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>UBICACION: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v900) then |
|v900^o, if iocc<>nocc(v900) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
'<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE colspan=2 align=center>-----
DOCUMENTO -----</td></tr>'
if p(v100) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Autor: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v100) then | |v100^a,
if iocc<>nocc(v100) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/

if p(v700) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Autor: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v700) then | |v700^e,|:
|v700^a, if iocc<>nocc(v700) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```



```
if p(v700) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Autor Institucional: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v110)
then | |v110^a,| |v110^e, if iocc<>nocc(v110) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v700) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Autor Institucional: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v710)
then | |v710^a,| |v110^e, if iocc<>nocc(v710) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v245) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Título: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v245) then | |v245^a,|
|v245^b, if iocc<>nocc(v245) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v300) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Descripción Física: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v300)
then | |v300^a,| |v300^c,| |v300^e, if iocc<>nocc(v300) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
'<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE colspan=2 align=center>-----
LIBRO -----</td></tr>'
```



```
if p(v260) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial size=2><b>Lugar de publicación: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v260) then | |v260^a, if iocc<>nocc(v260) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v260) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial size=2><b>Editorial: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v260) then | |v260^b, if iocc<>nocc(v260) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v260) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial size=2><b>Año de publicación: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v260) then | |v260^c, if iocc<>nocc(v260) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v653) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial size=2><b>Volumen: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v440) then | |v440^v, | |v490^v, | de | |v900^a, if iocc<>nocc(v653) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v653) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial size=2><b>Volumen: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v245) then | |v245^n, | |v245^p, if iocc<>nocc(v245) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```



```
if p(v40) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial
size=2><b>Edición: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v250) then |
|v250^a, if iocc<>nocc(v250) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v40) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial
size=2><b>Idioma: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v40) then | |v40^b, if
iocc<>nocc(v40) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v653) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial
size=2><b>Descriptores: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v653) then |
|v653^1,| |v653^2,| |v653^a, if iocc<>nocc(v653) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v500) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial
size=2><b>Nota General: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v500) then |
|v500^a, if iocc<>nocc(v500) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
if p(v520) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEEE><font face=arial
size=2><b>Nota de resumen: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v520)
then | |v520^a, if iocc<>nocc(v520) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```



```
if p(v362) then '<tr><td width=20% valign=top bgcolor=#EEEEEE><font face=arial
size=2><b>Volumen: </b></td><td valign=top><font face=arial size=2>'(if p(v362) then |
|v362^a,| |v300^z, if iocc<>nocc(v362) then '<br>' fi fi/),'</td>' fi/
```

```
'</table><p>'
```

En el código que se presenta, se indica que los campos deben ser visualizados solamente si existen datos en ellos, de tal manera que los campos que se llaman para la visualización son los siguientes:

5	MFN
82 ^a	Código
900 ^o	Ubicación
100 ^a	Autor
700 ^e 700 ^a	Autores Secundarios
110 ^e 110 ^a 710 ^e 710 ^a	Autor Institucional
245 ^a 245 ^b	Título
300 ^a 300 ^c 300 ^e	Descripción Física
260 ^a	Lugar de Publicación
260 ^b	Editorial
260 ^c	Año de Publicación
440 ^v 490 ^v	Volumen
250 ^a	Edición
40 ^b	Idioma
653 ¹ 653 ² 653 ^a	Descriptor
500 ^a	Nota General
520 ^a	Nota de resumen
362 ^a 300 ^z	Volumen

Tabla 3.6 Tabla de los campos que se presentan para la visualización de registros

Estos son los campos que se presentan para visualizar un registro, de estos:



- MFN, Código y Ubicación sirven como información de ubicación de un libro dentro de la biblioteca
- Autor, Autores Secundarios, Autor Institucional, Título, Descripción Física sirven como información esencial del libro
- El resto de campos nos dan detalles acerca del libro que se está presentando.

Como se puede notar, cada campo está definido por un número, el signo `^` y una letra. El número indica el campo, la letra precedida de `^` indica el subcampo dentro de ese campo; así por ejemplo el campo 100 bajo el nombre *Autor Institucional*, tiene el subcampo a que se llama *Autor*.

Dentro del archivo *.pft*, cada campo se presenta anteponiendo la letra 'v' de manera que si queremos presentar el título se tendrá que poner *v100^a*.

Para poder usar este formato ingresamos a la opción *Formato de despliegue (PFT)*:

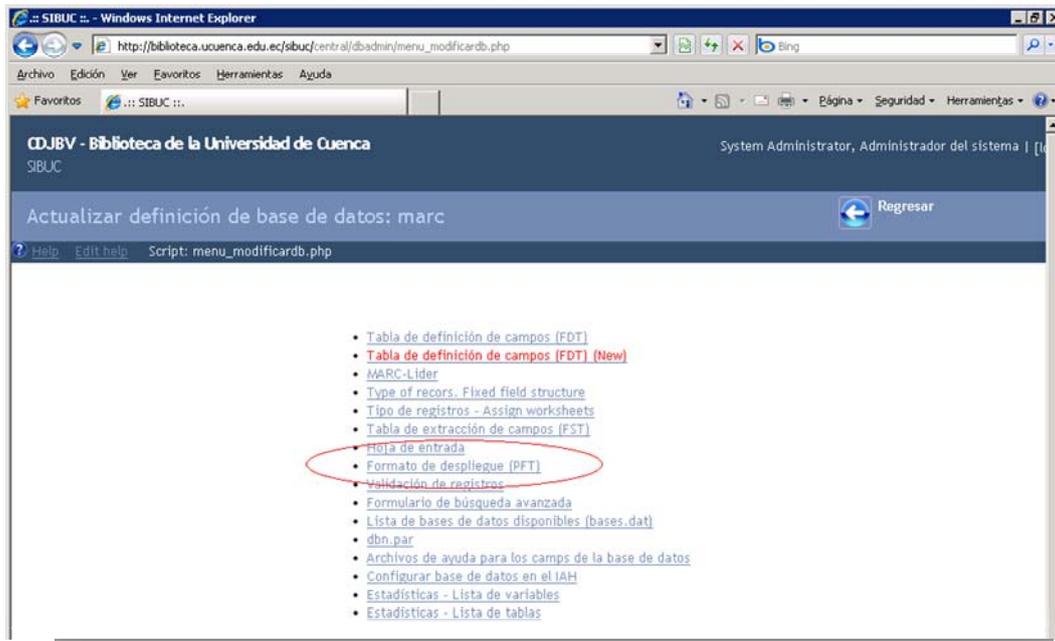


Figura 3.83 Opción Formato de despliegue para registros

Posteriormente a eso guardamos el formato y lo guardamos bajo un nombre:

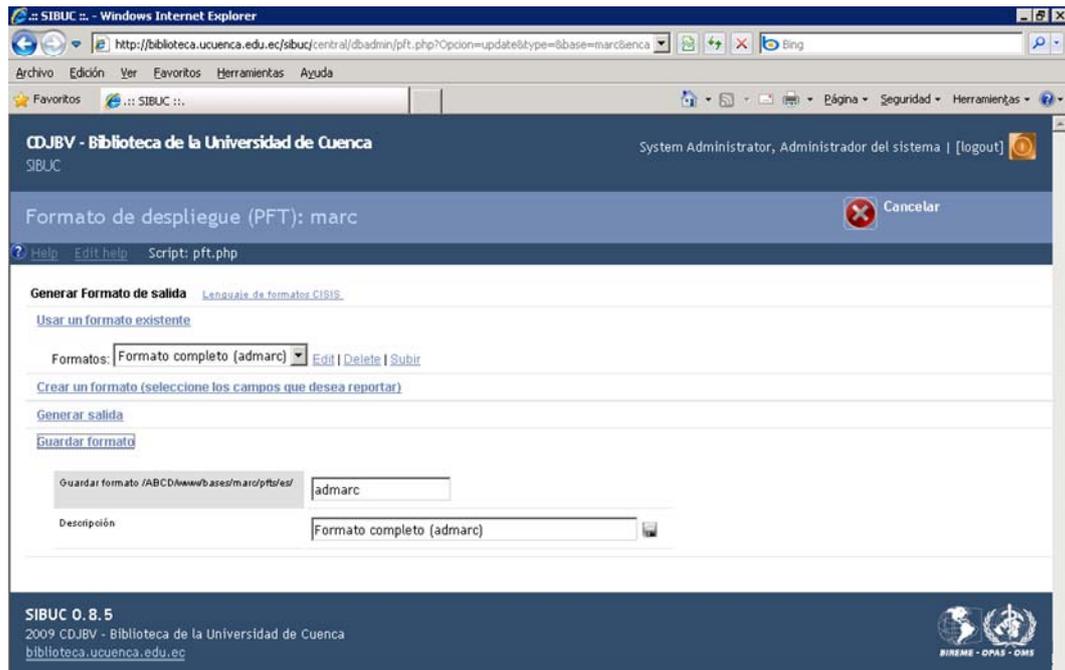


Figura 3.84 Guardando el PFT bajo el nombre *Formato completo (admarc)*

Utilizando este formato de presentación de registros, se obtiene los siguientes resultados:



Figura 3.85 Visualización de un registro utilizando el PFT trabajado

Este tipo de presentación se utilizará para la visualización de registros en el submódulo central y el submódulo de catalogación o búsquedas.

Algo interesante que puede notar y estudiar un poco más a fondo el lector, es que este lenguaje IsisScript, puede interpretar entre comillas " código HTML, lo cual permite en este caso dar el color plomo en los títulos.

3.2.4.6. Creación de los Formatos de Extracción de Campos (FST)

Los formatos de extracción de campos FST, permitirán obtener la información de los campos, de manera que esta

dictará la forma en la que son buscados, ordenados y formateados.

Cada vez que se necesita hacer la búsqueda sobre un campo, se debe especificar un formato de extracción para dicho campo, de manera que, para poder realizar búsquedas sobre los títulos, autores, descriptores, etc. se debe especificar un formato para cada uno.

Los formatos que se han especificado, han venido por defecto en el módulo de ABCD y se acceden a ellos mediante la siguiente opción:

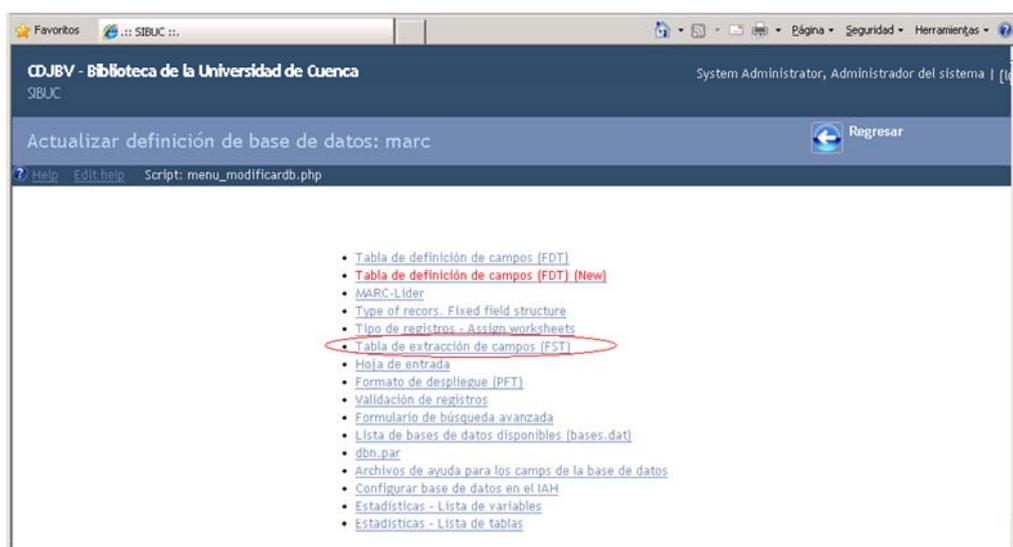


Figura 3.86 Opción de Ingreso a la definición de extracción de campos

Una vez adentro podemos determinar los formatos deseados:

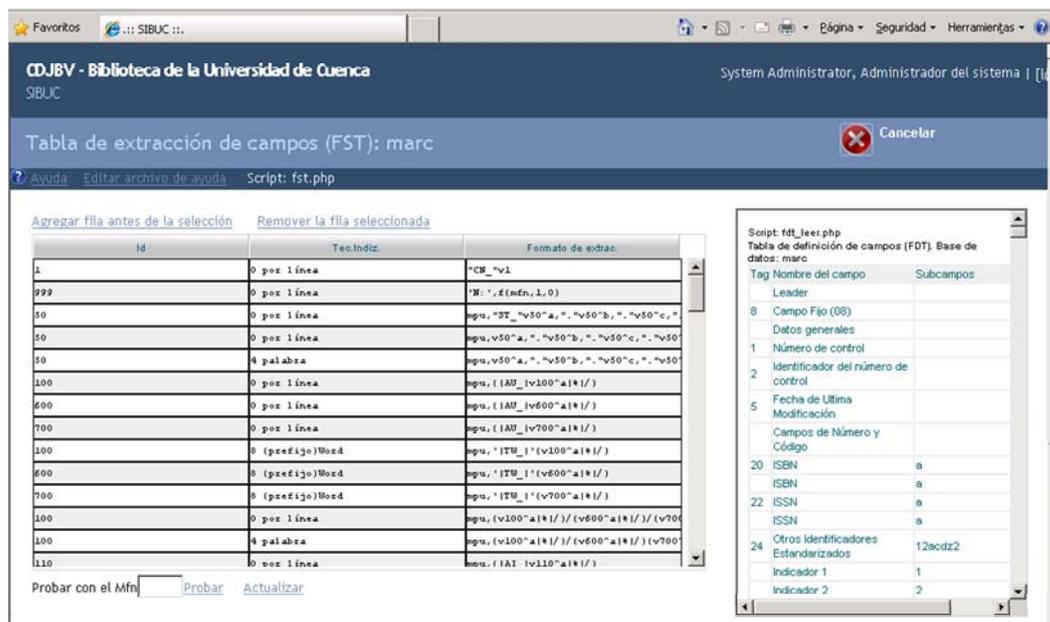


Figura 3.87 Pagina que muestra las definiciones y permite el ingreso de más

En la figura 3.51 se puede ver que se presentan las definiciones que se han ingresado, el objetivo de este punto no es estudiar el formato de ingreso para cada uno o como se construyen, si el lector desea profundizar más en su conocimiento del formato ISIS, puede remitirse a la página oficial.

A continuación se hace una presentación de los más importantes:

Id	Tecnica Indización	Formato de Extracción
600	0	mpu,(AU_ v600^a % /)
700	0	mpu,(AU_ v700^a % /)
100	8	mpu,' TW_ '(v100^a % /)
110	0	mpu,(AI_ v110^a % /)
610	0	mpu,(AI_ v610^a % /)
710	0	mpu,(AI_ v710^a % /)



```

110 0
      mpu,(v110^a|%/|)/(v610^a|%/|)/(v710^a|%/|)/
111 0          mpu,(|CF_|v111^a|%/|)
611 0          mpu,(|CF_|v611^a|%/|)
711 0          mpu,(|CF_|v711^a|%/|)
650 5          mdu,'/MA_' (v653*4|%/|),
245 4
      mpu,(v240^a)/(v242^a)/(v245^a)/(v773^t)/(v740^a)
900 0          (|NI|=|v900^n/)
82  0          (|NB_|v82^c|%/|)

```

Estos formatos de extracción, constan de

- un identificador que no puede repetirse en toda la FST,
- una técnica de extracción que indica si se tomará en cuenta toda la frase o solo una palabra o un campo, etc; y de
- un formato de extracción que indica la forma de extraer la información del (los) campo(s) que se consideran.

En esta última parte, se deben tomar en cuenta el lenguaje en formato ISIS ya que, dependiendo de la ocasión, se deberán ingresar saltos de líneas, agrupamientos, etc.

Los campos sobre los cuales se ha aplicado un formato de extracción, son los siguientes:

50	Clasificación LC
100	Autor Personal
600	Entradas Secundarias –



	Nombre Personal
700	Autor Secundario
110	Autor Corporativo
610	Nombre Corporativo
710	Nombres Corporativos
111	Nombre de la Reunión
611	Nombre de la Reunión
711	Nombre de la Reunión
653	Descriptor
651	Nombre Geográfico
440	Mención de Serie y Colección
260	Pie de Imprenta
240	Título Uniforme
242	Traducción del Título por la Ag. Catalog.
245	Título
773	Título documento fuente
740	Títulos Relacionados / Analíticos sin contar
500	Nota General
900	Número de Ingreso
82	Número de Ingreso

Tabla 3.7 Campos sobre los cuales se aplica un formato de extracción

3.2.4.7. Personalizando el Formulario de Búsqueda Avanzada

Como se pudo observar en el punto anterior, la FST indica la forma en que se buscan y extraen los datos de los campos según ciertas técnicas. Ahora, el formulario de



búsqueda avanzada de ABCD, apunta a dichos formatos de extracción para realizar búsquedas sobre los campos.

Para poder acceder a la configuración del formulario de búsqueda avanzada, accedemos mediante la opción *Formulario de búsqueda avanzada*:



Figura 3.88 Opción de ingreso al formulario de búsqueda avanzada

Una vez que se ha ingresado, se puede especificar:

- Nombre del campo, para especificar dentro del formulario sobre que campos se realizará la búsqueda.
- FST ID, que es el id en la FST para el cual se aplica el formato de extracción y la búsqueda.
- El prefijo, que indica a que campo hace referencia, en la FDT, cada campo se le asigna un prefijo, de esta manera ABCD puede relacionar las dos partes para realizar la búsqueda.

De manera que el módulo de ABCD realizará las búsquedas avanzadas sobre los siguientes campos:

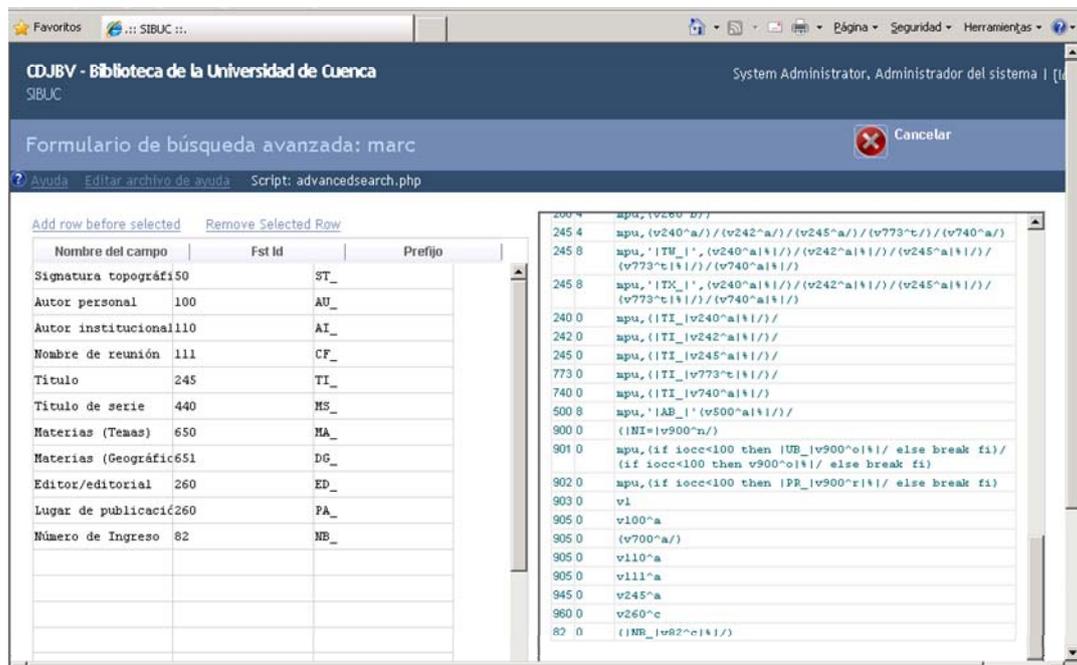


Figura 3.89 Campos sobre los cuales se realiza la búsqueda avanzada

Al momento de realizar una búsqueda avanzada mediante el submódulo central, que se usa para catalogar o manipular registros, vemos la siguiente pantalla:

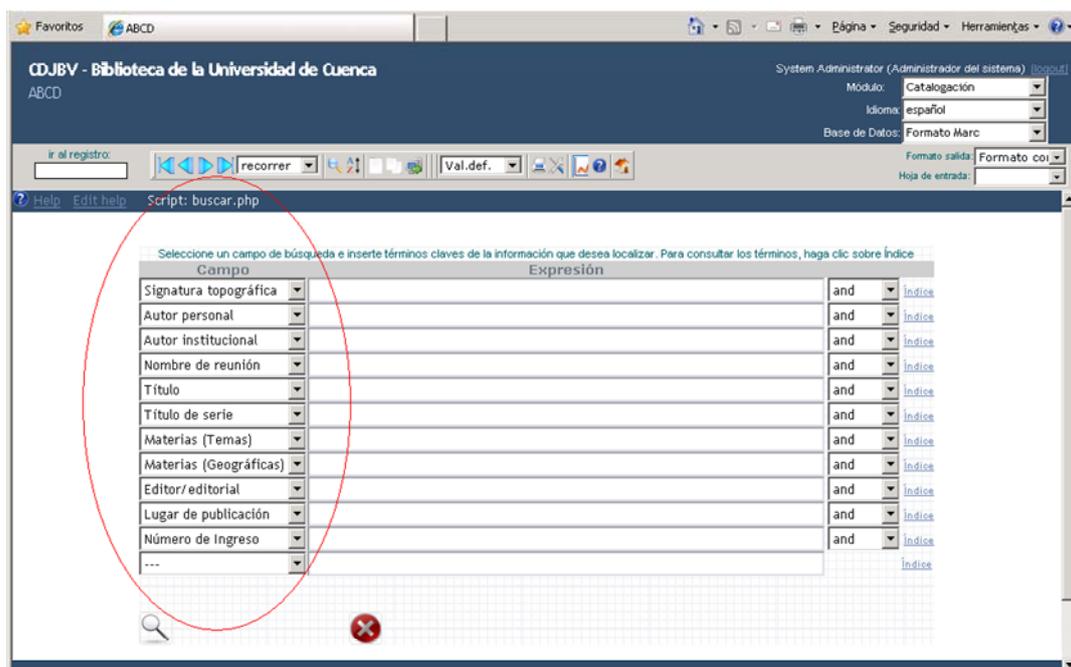


Figura 3.90 Formulario de Búsqueda Avanzada en ABCD

La imagen anterior muestra los campos bajo los cuales podemos realizar la búsqueda, se puede ver que son los mismo especificados en la figura 3.53.

3.2.4.8. Personalizando la Página Inicial del Catálogo (iAH)

La página inicial del submódulo iAH, es la página que verán los usuarios al ingresar a la dirección URL del Sistema SUBUC, esta página originalmente se encontraba como se la muestra en la figura 3.43.

Las consideraciones a tomarse en cuenta para la configuración de esta página son:

- Presentar la base MARC donde los usuarios puedan ingresar para realizar búsquedas

- Presentar enlaces de las bases de datos digitales
- Presentar enlaces a los principales diarios locales, nacionales e internacionales

Para la configuración de esta página, iAH tiene su propia interfaz de administración, de tal manera que una vez que se ingresa a la misma se puede observar lo siguiente:



Figura 3.91 Pantalla de administración de iAH

En esta pantalla, se pueden realizar la creación de los enlaces, inserción de imágenes, información, etc. necesarios para la configuración requerida. De manera que refiriéndonos a las consideraciones necesarias por parte del Centro de Documentación, obtenemos el siguiente resultado:³⁸

³⁸ Si el lector desea profundizar mayormente en la configuración del submódulo iAH, puede remitirse al manual oficial en la dirección:

<http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=27&item=13>



Figura 3.92 Página Inicial de iAH o módulo de ABCD

Esta página inicial abre los enlaces en páginas nuevas, y se puede observar que contiene la información requerida por el Centro de Documentación.

3.2.4.9. Creación de un Breve Manual de Usuario

Uno de las necesidades y procesos de información más importantes para el Centro de Documentación, es el ingreso y edición de registros como ya se ha comentado. Debido a esto se ha realizado un pequeño manual de usuario integrado al módulo de ABCD en el submódulo Central, con el propósito de brindar un soporte sencillo pero inmediato al momento de suplir información o dudas.

La siguiente imagen muestra el enlace creado para dicho propósito:

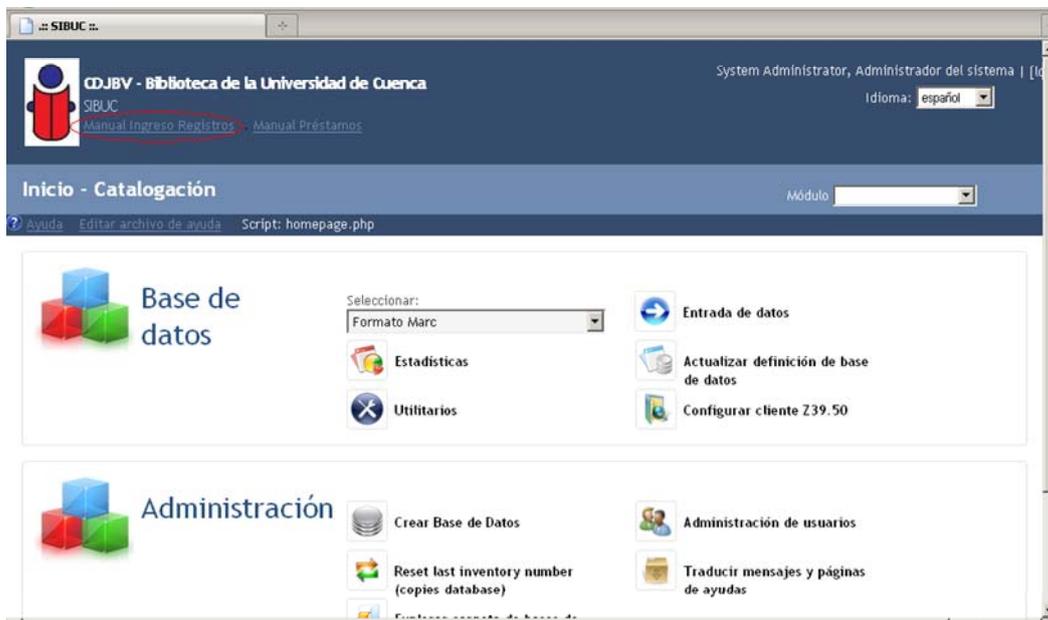


Figura 3.93 Enlace a la ayuda para el ingreso de registros

Una vez adentro del enlace se presenta la siguiente ayuda:

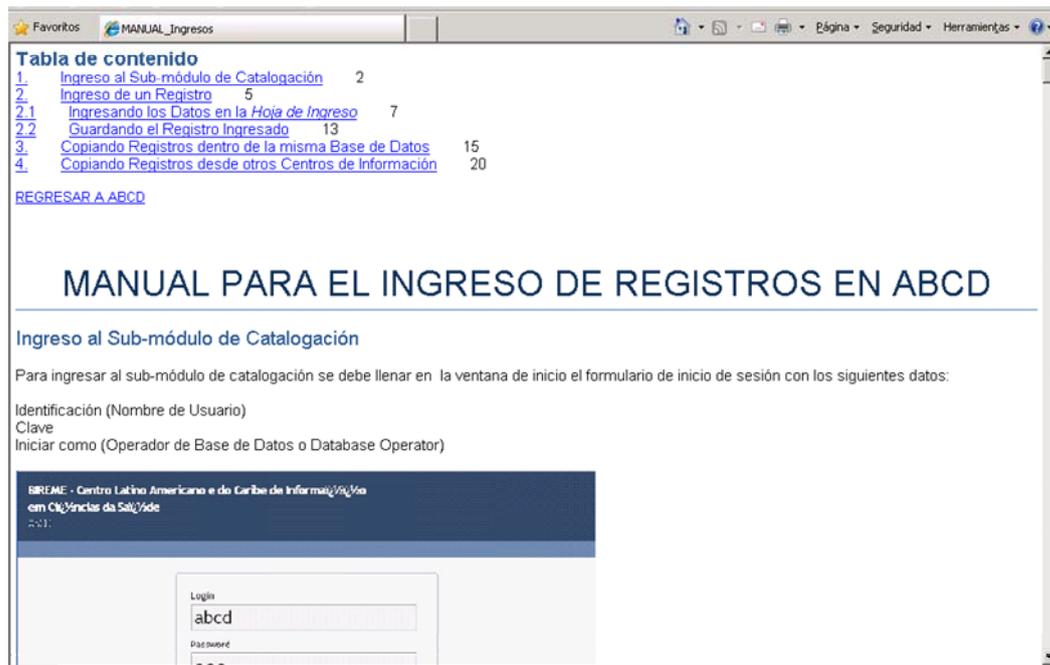


Figura 3.94 Ayuda para el ingreso de registros

3.2.5. Migración de las Bases de Datos de Formato CEPAL a MARC21

El Personal Administrativo del Centro de Documentación ha utilizado la estructura de datos CEPAL alrededor de 15 años, por tal motivo, se desarrollaron cursos de conocimiento y capacitación con instructores capacitados.

El auge y cambio tecnológico ha producido nuevas maneras de brindar información eficiente y oportuna, el formato MARC21 permite estas bondades en el manejo de las estructuras de datos para archivos planos, además, alrededor del mundo, muchas Bibliotecas y Centros de Documentación está usando el formato MARC21 con la gran utilidad de compartir la información ya digitalizada de registros mediante el protocolo z39.50.

Tanto MARC como CEPAL tienen estructuras de datos similares pero en campos con nombres diferentes para guardar su información. Por esta razón el Centro de Documentación realizó la migración con una persona capacitada y con experiencia en el campo ISIS y MARC21 en Quito.

El número de registros migrados fueron 121570, y se utilizó la herramienta MX de tratamiento de registros ISIS³⁹, de manera que se ha migrado la información de los campos de CEPAL a su correspondiente en MARC21.

El resultado de esta migración fueron 3 archivos *.iso llamados:

- *central.iso* con 99426 registros
- *cuenca.iso* con 6320 registros

³⁹El lector puede visitar esta dirección para mayor información acerca de la herramienta MX http://productos.bvsalud.org/reference/pt/cisis_es/Presentacion.htm

- *migyan.iso* con 15826 registros

3.2.5.1. Migración de los archivos .iso a la Base de Datos MARC

Para migrar los tres archivos .iso tratados en Quito, se siguieron los siguientes pasos:

1.- Creación de un único archivo *.iso

Se realizó la creación de un único archivo *iso* mediante la unión de los tres archivos separados, de manera que se obtuvo el archivo *cdjbv.iso* con 121570, este procedimiento se llevó a cabo en el módulo de ABCD de la siguiente manera:

Se ingresó a la opción de utilidades en el módulo Central:



Figura 3.95 Icono de utilidades usado para la migración

Mediante esta opción escogemos *Importar ISO* como se muestra a continuación:

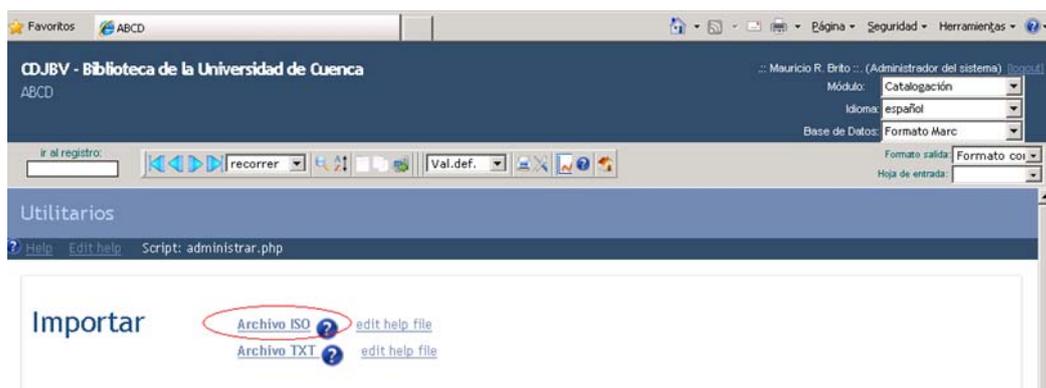


Figura 3.96 Opción Importar ISO para archivos *.iso

A continuación se procedió a importar uno por uno los archivos *.iso a la base MARC, para esto los archivos debían encontrarse en la siguiente ruta *abcd/bases/wrk/*:

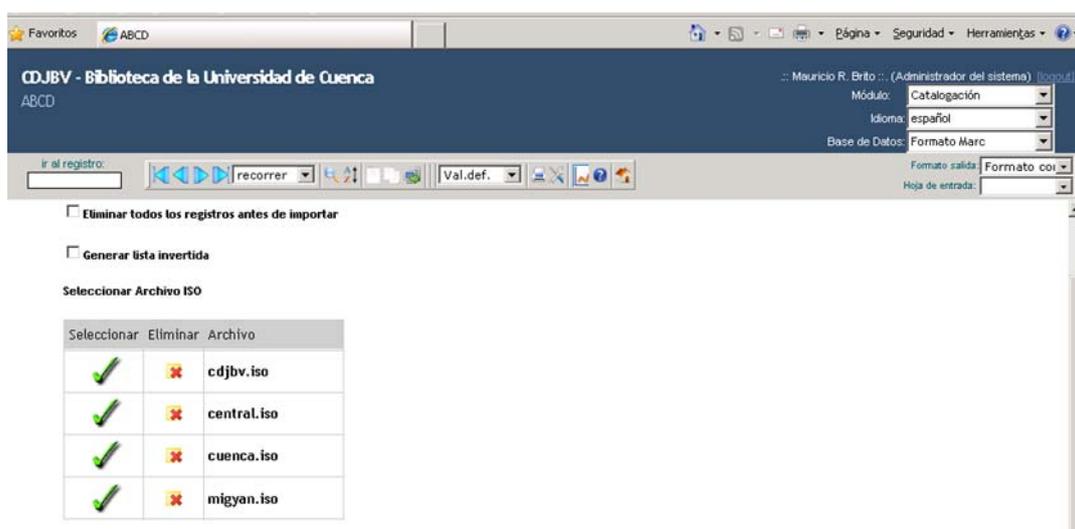


Figura 3.97 Archivos *.iso a ser importados

A continuación se procede a migrar uno por uno los archivos .iso dando clic en el visto bueno correspondiente en la tabla, como lo muestra la imagen 3.58. También podemos observar un archivo *cdjvb.iso* (primer archivo) en la tabla, el cual se obtiene de la exportación que se realiza de todos los registros importados, eso mediante la opción *Exportar ISO* del menú de herramientas del módulo Central

2.- Creación de índices y configuración de caracteres especiales para el archivo *cdjbv.iso* obtenido

Una vez que se obtiene el archivo *.iso* con los registros completos, se procede a crear los índices para cada registros según los campos especificados en el archivo FST de la base MARC como se indicó en el punto 3.2.4.6. *Creación de los Formatos de Extracción de Campos (FST)*.

Este procedimiento se realiza con el utilitario MX, para lo cual, copiamos todo el contenido de la dirección *abcd/www/bases/marc/data* que corresponde a los archivos de nuestra base MARC a la dirección *abcd/www/cgi-bin/* donde se encuentra el utilitario MX que viene con el módulo ABCD.

Los archivos copiados de MARC a CGI-BIN son los siguientes:

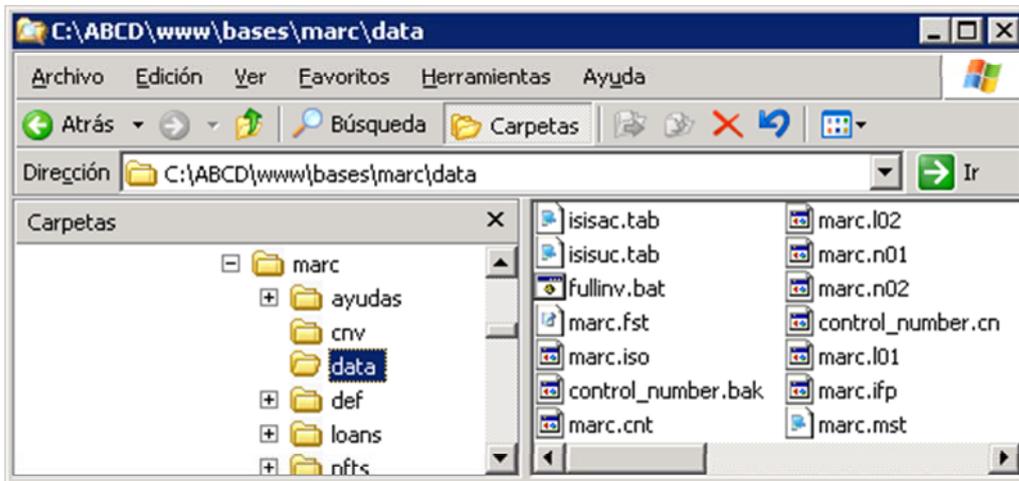


Figura 3.98 Archivos en data dentro de la base MARC

Una vez que se han copiado los archivos, procedemos a renombrar nuestro archivo *cdjbv.iso* por *marc.iso*, se

ejecutan los siguientes comandos mediante MS-DOS para la creación del índice:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrador>cd..
C:\Documents and Settings>cd..
C:\>cd abcd
C:\ABCD>cd www
C:\ABCD\www>cd cgi-bin
C:\ABCD\www\cgi-bin>fullinv.bat_
```

Figura 3.99 Comando para la generación del índice

Como se puede observar se realiza la ejecución de el archivo *fullinv.bat* que genera la lista invertida completa para todos los registros del archivo *.iso* que está especificado dentro de la misma, este archivo contiene lo siguiente:

```
mx marc fst=@marc.fst uctab=isisuc.tab actab=isisac.tab
fullinv=marc -all now tell=100
```

El código que contiene el archivo indica que se está afectando a la base MARC.

Una vez terminada la generación del índice, se ha creado lo que se llama la *lista invertida* que consta de un árbol B+ y comprenden a los siguientes archivos:

- *.cnt
- *.ifp
- *.I01
- *.I02



- *.n01
- *.n02

Ahora se procede a la configuración de caracteres del archivo *marc.iso*, esto se debe a que las tildes, o 'ñ' no se interpretan de la manera correcta después de la generación:

```
ca C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrador>cd..
C:\Documents and Settings>cd..
C:\>cd abcd
C:\ABCD>cd www
C:\ABCD\www>cd cgi-bin
C:\ABCD\www\cgi-bin>mx dbn iso=dbn.iso convert=ansi -all now tell=xx
```

Figura 3.100 Comando para la configuración de caracteres

Este comando nos permitirá que ABCD puede interpretar de manera correcta los caracteres acentuados y 'ñ'.

3.-Importación del nuevo archivo marc.iso y de la lista invertida

Una vez realizados estos pasos, copiamos el archivo *marc.iso* del directorio *abcd/www/cgi-bin/* al directorio *abcd/www/bases/wrk* de manera que sea reconocido por ABCD para poder importarlo:

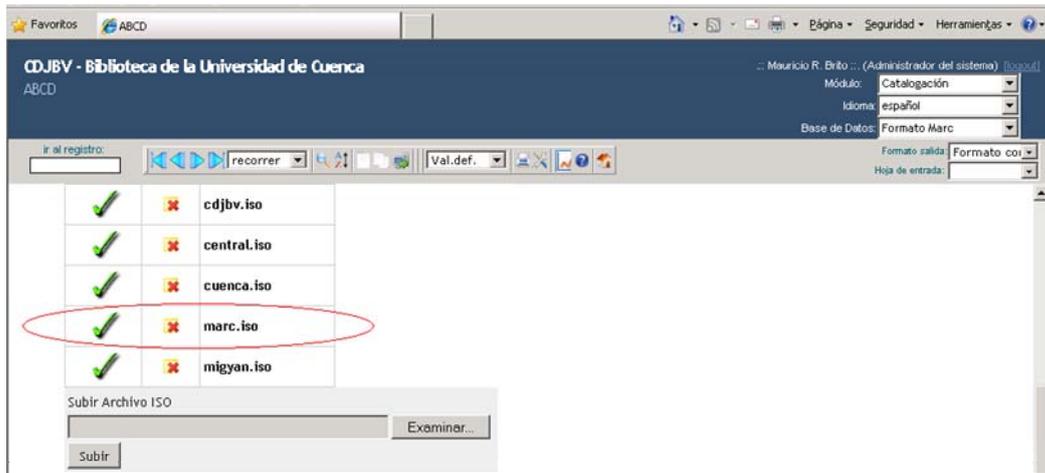


Figura 3.101 Importación del archivo marc.iso

Se procede a continuación a importar el archivo *marc.iso*. Como siguiente paso se deben copiar los siguientes archivos desde la ruta *abcd/www/cgi-bin* hacia la ruta *abcd/www/bases/marc/data* sobreponiendo los anteriores archivos:

- marc.cnt
- marc.ifp
- marc.l01
- marc.l02
- marc.n01
- marc.n02

Estos archivos corresponden al archivo invertido, como ya se mencionó, para que ABCD puede reconocer el nuevo índice.

Finalmente se obtuvo los 121570 registros migrados desde el formato CEPAL al formato MARC, con la lista invertida y la configuración de caracteres correcta. Este proceso duró un lapso de 8 meses.

3.2.6. Migración de las Bases de Datos de Préstamos del Centro de Documentación

Antes de entrar en funcionamiento total, el módulo ABCD necesita la información necesaria acerca de los préstamos realizados y pendientes dentro del Centro de Información.

Como se mencionó en el punto 3.2.3.5.2. *Planificación e Implementación del sub-módulo de Préstamos*, uno de los requerimientos de parte del Centro de Documentación fue mantener la misma estructura de la tabla préstamos que se tenía en el sistema anterior llamado SICED. Esto ha facilitado en gran manera la migración de los datos.

Los datos se encontraban en un servidor DELL bajo SQL Server 2000, la cantidad de registros a migrarse fueron 128745.

Se debe recordar la estructura de la tabla *prestamos* construida en MySQL para que el lector pueda tener noción de los campos procesados para cada registro:

Nombre	Tipo	NULL	Por defecto	Extras	Comentario
Índice principal	id			unique	
id	int(5)	No	<auto_increme...	latin1_bin	
id_usuario	text	No		latin1_bin	
fecha_prestamo	date	No	0000-00-00	latin1_bin	fecha del prest...
num_inventario	text	No		latin1_bin	numero de inve...
tipo_publicacion	text	No		latin1_bin	
titulo	text	No		latin1_bin	
autor	text	No		latin1_bin	
estado	text	No		latin1_bin	estado del pres...
usuario_prestamo	text	No		latin1_bin	usuario del pres...
dewey	text	No		latin1_bin	
observacion	text	Sí		latin1_bin	
fecha_devolucion	date	No	0000-00-00	latin1_bin	fecha de devol...
usuario_recibe	text	No		latin1_bin	
mfn	text	No		latin1_bin	

Figura 3.102 Tabla de préstamos en MySQL



La imagen 3.62 nos indica el tipo de cada campo y además su estado NULL de cada uno, todo registro migrado deberá contener datos en cada uno de los campos exceptuando el campo *observación* que puede o no contener datos.

Por otro lado, se debe considerar el formato de las fechas, ya que en SQL Server las fechas se encuentran ingresadas en formato *dd-mm-yyyy* pero el formato referido en MySQL para el tipo de campo *date* es con formato *yyyy-mm-dd*.

Se ha realizado la ejecución del siguiente Script SQL:

```
SELECT          'insert into prestamo values (' +
CONVERT(varchar, numPrestamo) + ',' + txtCedula + ',' +
+ CONVERT(varchar, datFecha, 13)
              + ',' + txtNumInventario + ',' +
txtTipoPublicacion + ',' + txtTitulo + ',' + txtAutor + ',' +
txtEstado + ',' + CONVERT(varchar, numUsuario)
              + ',' + txtDewey + ',' + txtObser + ',' +
CONVERT(varchar, datFechaD, 13) + ',' +
CONVERT(varchar, numUsuarioD) + ',' +
CONVERT(varchar,
              txtMfn) + ')' AS Expr1
FROM            Prestamo
```

Como resultado se obtuvieron 128540:

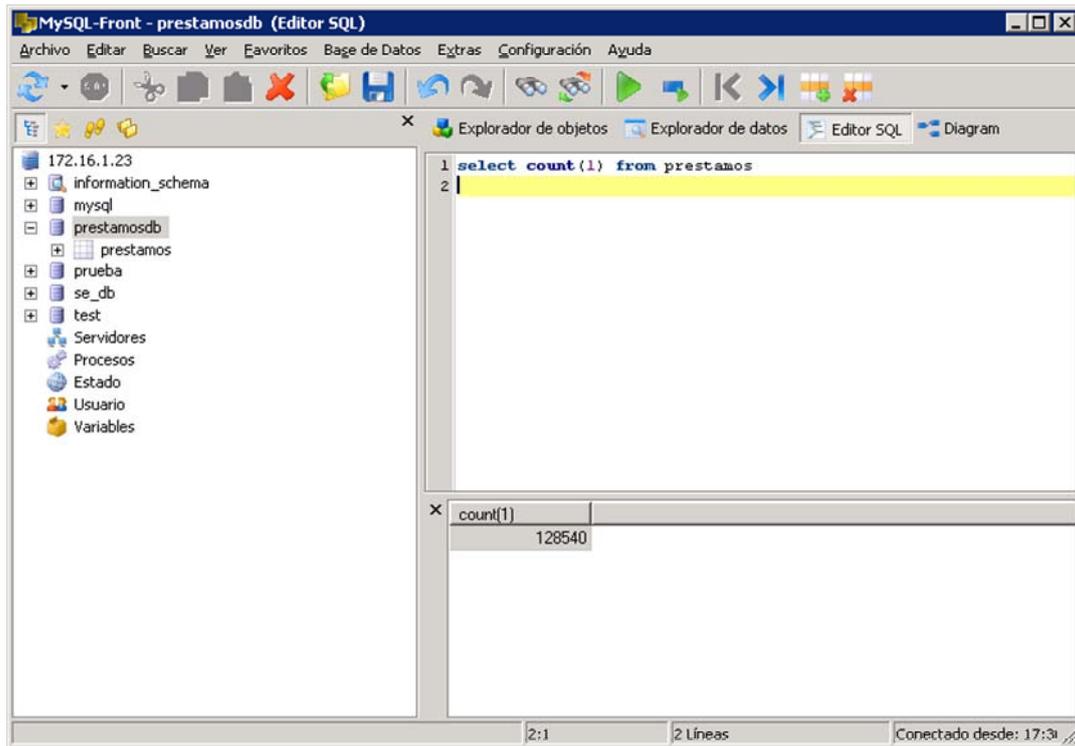


Figura 3.104 Resultado de la migración de los registros del préstamo

Como se puede observar, de los 128745 a los 128540 registros migrados, existe un desfase de 205 registros, estos registros fueron encontrados como tuplas vacías antes de la migración, de manera que en el proceso se depuraron.

El procedimiento tomado en cuenta para la migración fue el siguiente:

- Extracción de los registros mediante el Script
- Separación por lotes de 10000 registros en archivos *.txt*
- Migración de cada lote mediante la ejecución del texto en el editor SQL de MySQL Front



3.2.7. Mención y Tratamiento de Errores y Problemas en las Migraciones

Migración de los 121570 registros de ABCD

1ro.- Creación de un archivo .iso con todos los registros

El primer inconveniente que se presentó al tratar de realizar la migración de los 121570 registros, fue la construcción de un solo archivo .iso. Debido a que ABCD no tiene la capacidad completa de subir archivos a la carpeta *abcd/www/bases/wrk* mayores a 10Mb mediante su gestor de upload en el módulo Central, se nos presentaba un error en la ejecución de un script PHP, por tanto, remitiéndonos a los manuales oficiales, se pudo encontrar que estos archivos se pueden copiar directamente en esta dirección sin la necesidad de que ABCD los registre como archivos subidos al sistema, de manera que se pudo dar tratamiento inmediato para la creación del archivo *cdjbv.iso*.

2do.- Tratamiento de los caracteres acentuados y 'ñ'

El segundo problema que se presentó al después de realizar la migración directa al módulo ABCD fue la presentación de los caracteres acentuados y las 'ñ', de manera que se procedió a consultar directamente con una especialista en ISIS y que además es una de las personas que está a cargo de la construcción de ABCD, acerca del tratamiento de este particular.

La persona que nos dio soporte fue Guilda Ascencio de Venezuela, ella nos recomendó la ejecución del archivo



fullinv.bat que se mostró en el punto 3.2.5.1. *Migración de los Archivos .iso a la Base de Datos MARC.*

Migración de los 128745 registros a la base de Préstamos

3ro.- Errores en la migración directa de los 128745 registros

Al momento de migrar directamente los 128745 registros en el editor SQL de MySQL Front, se producía un error debido a que en estos se encontraban varias filas con datos vacíos, de manera que, al no saber la cantidad de estas filas, se procedió a la división del archivo en lotes de 10000 registros cada uno, de manera que se pudo realizar una revisión de los registros en cada migración de cada lote eliminando las filas con datos vacíos. El total de registros procesados y migrados fueron 128540.



3.3. Fase de Adaptación del Módulo D-SPACE

El módulo de D-Space nos permitirá una explotación más amplia de las capacidades y potencial que tienen los archivos digitales, con este submódulo se pretenden tratar:

- Tesis digitales
- Libros antiguos (escaneados)
- Otros archivos digitales

Para ello debemos tener en cuenta consideraciones de parte del Centro de Documentación para la Implementación de este módulo.

El análisis y desarrollo de este punto, tendrá en cuenta que el lector tiene conocimientos del sistema D-Space, Bases de Datos, Navegación WEB; por tanto, si necesita adquirir mayor experiencia o conocimiento en D-Space, se le recomienda visitar la página oficial: <http://www.dspace.org>

3.3.1. Análisis y Captura de Requerimientos para la Adaptación del Módulo D-SPACE

Como se ha mencionado anteriormente, se necesitan considerar especificaciones de parte del Centro de Documentación para el tratamiento de archivos digitales, de tal manera que en el siguiente punto se procede a dicho análisis.

3.3.1.1. Análisis del Tratamiento de los Archivos Digitales en el Centro de Documentación

Se ha llevado a cabo una entrevista al personal administrativo acerca del tratamiento y proceso de ingreso que siguen los documentos digitales y tesis al del Centro de Documentación, de manera que se ha podido obtener la siguiente información:



- Las tesis o archivos digitales que entregan los profesionales de cada facultad o se procesen internamente, se las realizan en formato digital e ingresan al Centro de Documentación en CD o DVD.
- El formato del archivo o archivos que contiene la información de las tesis debe estar en formato *PDF*, puede tener información adicional como imágenes. Se deben cumplir las siguientes especificaciones para la entrega:
 - o <http://biblioteca.ucuenca.edu.ec/contenido.ks?categoriaId=273&categoriaId=273> Formatos para tesis
- Cada tesis digital es renombrada al momento de ser guardada en el repositorio de datos mediante el siguiente formato alfanumérico de renombre: *AA001 (ejemplo)*
 - o Donde *AA* indican las iniciales de la Facultad de la cual proviene la tesis y
 - o *001* indica el número secuencial de tesis asignado según la facultad.
- Al momento de registrar un archivo digital en el sistema, se toman en cuenta los siguientes datos:
 - o Nombres del Autor o Autores
 - o Título
 - o Director (tesis)
 - o Autor Corporativo
 - o Dimensiones del medio físico
 - o Nota de Resumen

Dichos archivos digitales deberán poder ser:

- Buscados mediante una página de búsquedas sobre el repositorio de archivos digitales
- Visualización del contenido de los archivos digitales
- Clasificados y con información referencial de *Autores* y *Título*



- Capacidad de subir archivos al servidor de repositorio de datos

3.3.1.2. **Identificación de Requerimientos para la Adaptación**

Una vez recolectada la información necesaria, se ha iniciado el proceso de identificación de requerimientos necesarios para la adaptación del submódulo D-Space.

Los requerimientos identificados para el ingreso, tratamiento y administración de los archivos digitales son:

1. Capacidad de subir uno o varios archivos digitales en formato *PDF* o de imagen al servidor D-Space
2. Permitir la clasificación de los archivos digitales según su tipo y lugar de referencia o procedencia (*por ejemplo, en casos de tesis se debe indicar la facultad de la que procede*) Los tipos de archivos son:
 - a. Libros Digitales
 - b. Libros Coloniales (*digitalizados*)
 - c. Otros archivos digitales
 - d. Tesis
3. Capacidad de almacenamiento de los datos que referencian e identifican los archivos digitales, como:
 - a. Nombres del Autor o Autores
 - b. Título
 - c. Director (tesis)
 - d. Autor Corporativo
 - e. Dimensiones del medio físico
 - f. Nota de Resumen
4. El sistema debe permitir la búsqueda y localización de los archivos digitales
5. El sistema debe permitir la visualización de los archivos digitales



6. Los datos de las tesis digitales almacenadas en el sistema anterior deben ser migrados a la base de datos en D-Space con sus correspondientes archivos físicos.
7. Las comunidades deben ser administradas por usuarios específicos.

Las facultades de donde provienen las tesis digitales, o en su defecto publicaciones u otros archivos digitales, son:

Facultad	Ubicación	Url
Facultad de Ciencias Económicas	Ciudadela Universitaria	http://economia.ucuenca.edu.ec
Facultad de Filosofía	Ciudadela Universitaria	http://filosofia.ucuenca.edu.ec
Facultad de Jurisprudencia	Ciudadela Universitaria	http://juris.ucuenca.edu.ec/
Facultad de Ciencias Químicas	Ciudadela Universitaria	http://rai.ucuenca.edu.ec/facultades/ciencias_quimicas/quimicas.htm
Facultad de Arquitectura	Ciudadela Universitaria	http://arq.ucuenca.edu.ec/
Facultad de Ingeniería	Ciudadela Universitaria	http://ingenieria.ucuenca.edu.ec/
Facultad de Ciencias Médicas	Campus Paraíso	http://rai.ucuenca.edu.ec/facultades/ciencias_medicas/medicas.htm
Facultad de Odontología	Campus Paraíso	http://odontologia.ucuenca.edu.ec
Facultad de Artes	Campus Yanuncay	http://artes.ucuenca.edu.ec/
Facultad de Ciencias Agropecuaria	Campus Yanuncay	http://rai.ucuenca.edu.ec/facultades/ciencias_agropecuarias/agropecuarias.htm

S		m
Facultad de Ciencias de la Hospitalidad	Av 12 de abril y Av Solano	http://hospitalidad.ucuena.edu.ec
Facultad de Psicología	Ciudadela Universitaria	

Tabla 3.8 Facultades de las cuales provienen tesis como archivos digitales

La organización jerárquica de los archivos digitales, en general, que serán tratados en D-Space, será:

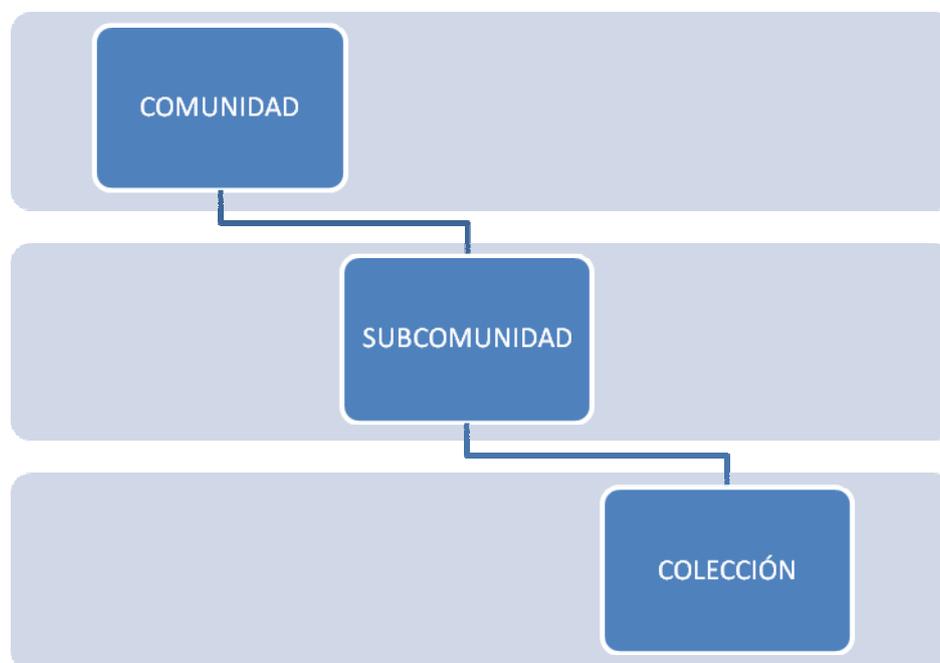


Figura 3.98 Estructura jerárquica bajo la que se clasificarán los archivos digitales

Dentro de cada colección se clasificarán las tesis digitales, libros coloniales y libros digitales. El lector debe tomar en cuenta que los registros solo pueden ser ingresados a nivel de *colecciones*.



3.3.2. Configuración del Módulo D-SPACE

La instalación y configuración del módulo D-Space, se ha llevado a cabo por parte del Área de Sistemas de la Biblioteca y del Departamento de Desarrollo Informático.

La Universidad de Cuenca se encuentra desarrollando un programa conjunto de “Integración de las Universidades” en el Ecuador mediante la implementación de D-Space por parte de cada Universidad participante.

Por tanto, se ha propuesto que se use la implementación realizada para llevar a cabo la configuración en D-Space para el repositorio de archivos digitales de la Biblioteca.

Del punto 3.3.1.2 se puede extraer los siguientes requerimientos para la configuración:

1. Permitir la clasificación de los archivos digitales según su tipo y lugar de referencia o procedencia (*por ejemplo, en casos de tesis se debe indicar la facultad de la que procede*) Los tipos de archivos son:
 - a. Libros Digitales
 - b. Libros Coloniales (*digitalizados*)
 - c. Otros archivos digitales
 - d. Tesis
2. Las comunidades deben ser administradas por usuarios específicos.

Los siguientes puntos son cubiertos mediante las características propias de D-Space, son:

3. Capacidad de subir uno o varios archivos digitales en formato *PDF* o de imagen al servidor D-Space



4. Capacidad de almacenamiento de los datos que referencian e identifican los archivos digitales, como:
 - a. Nombres del Autor o Autores
 - b. Título
 - c. Director (tesis)
 - d. Autor Corporativo
 - e. Dimensiones del medio físico
 - f. Nota de Resumen
5. El sistema debe permitir la búsqueda y localización de los archivos digitales
6. El sistema debe permitir la visualización de los archivos digitales

El punto 7, debe tomarse en cuenta para la *Migración de los Archivos Digitales e Información a D-Space* en el punto 3.3.4. que será tratado más adelante:

7. Los datos de las tesis digitales almacenadas en el sistema anterior deben ser migrados a la base de datos en D-Space con sus correspondientes archivos físicos.

3.3.2.1. Clasificación de los Archivos Digitales en D-Space

La estructura que se levanta para la organización de los archivos digitales según su tipo y facultad de referencia, es:

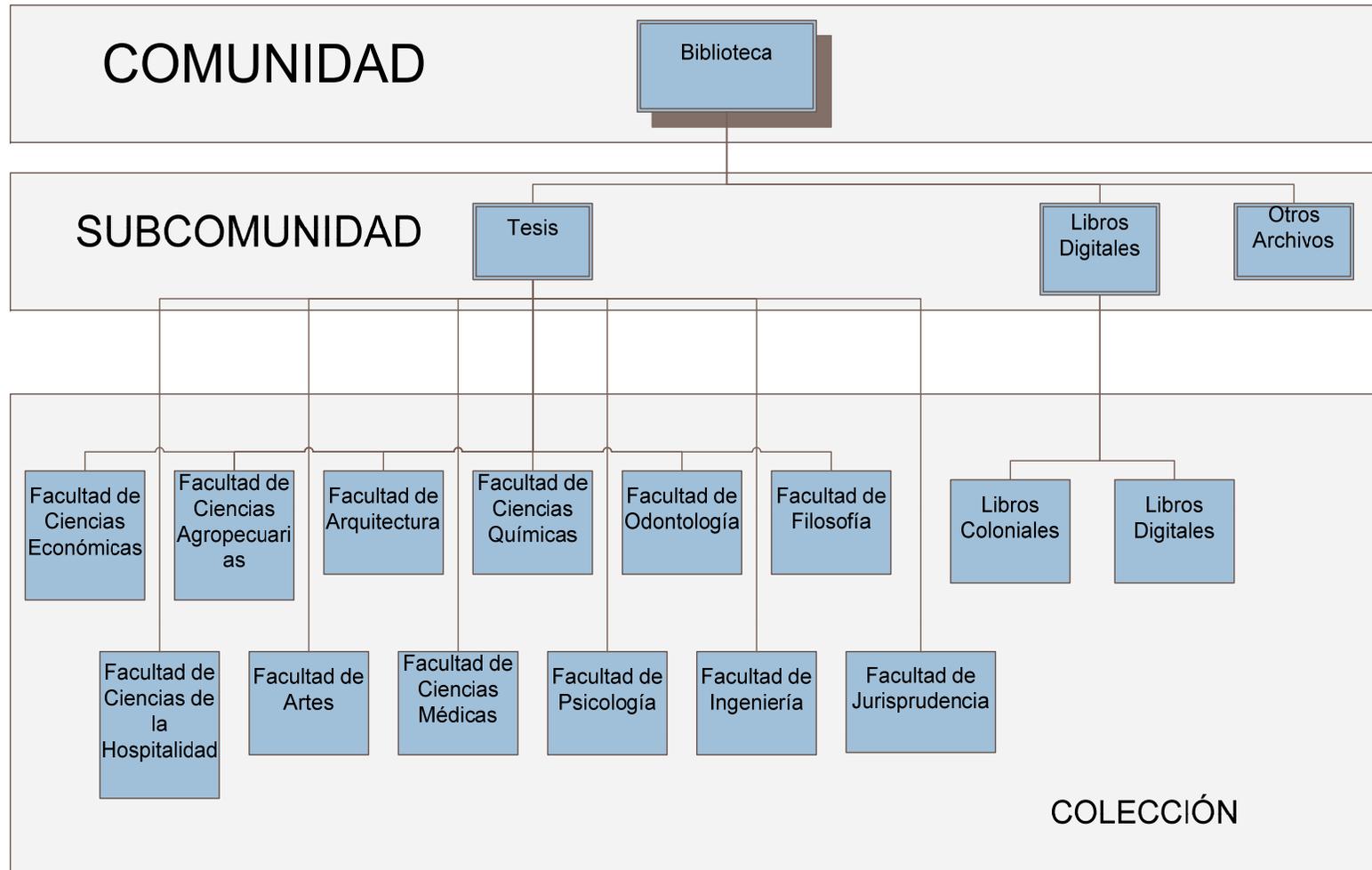


Figura 3.99 Comunidades D-SPACE



Figura 3.100 Comunidades creadas D-SPACE

3.3.2.2. Creación de Usuarios para la Administración de las Comunidades

Como se ha registrado en el punto 3.3.1.2. *Identificación de Requerimientos para la Adaptación*, se necesitan usuarios que administren las comunidades. Si bien el proyecto que contempla la Universidad pretende nombrar encargados sobre la administración de los repositorios digitales de D-Space, se realizará la creación de un usuario que, por el momento, ingrese registros al repositorio de datos correspondiente a las

tesis digitales en D-Space, esto se debe a que el Personal Administrativo de la Biblioteca no puede para su trabajo.⁴⁰

El usuario dedicado a esta actividad podrá:

- Ingresar el registro con sus datos correspondientes que lo identifiquen⁴¹
- Ubicar el archivo en la colección correspondiente
- Subir el o los archivos digitales correspondientes

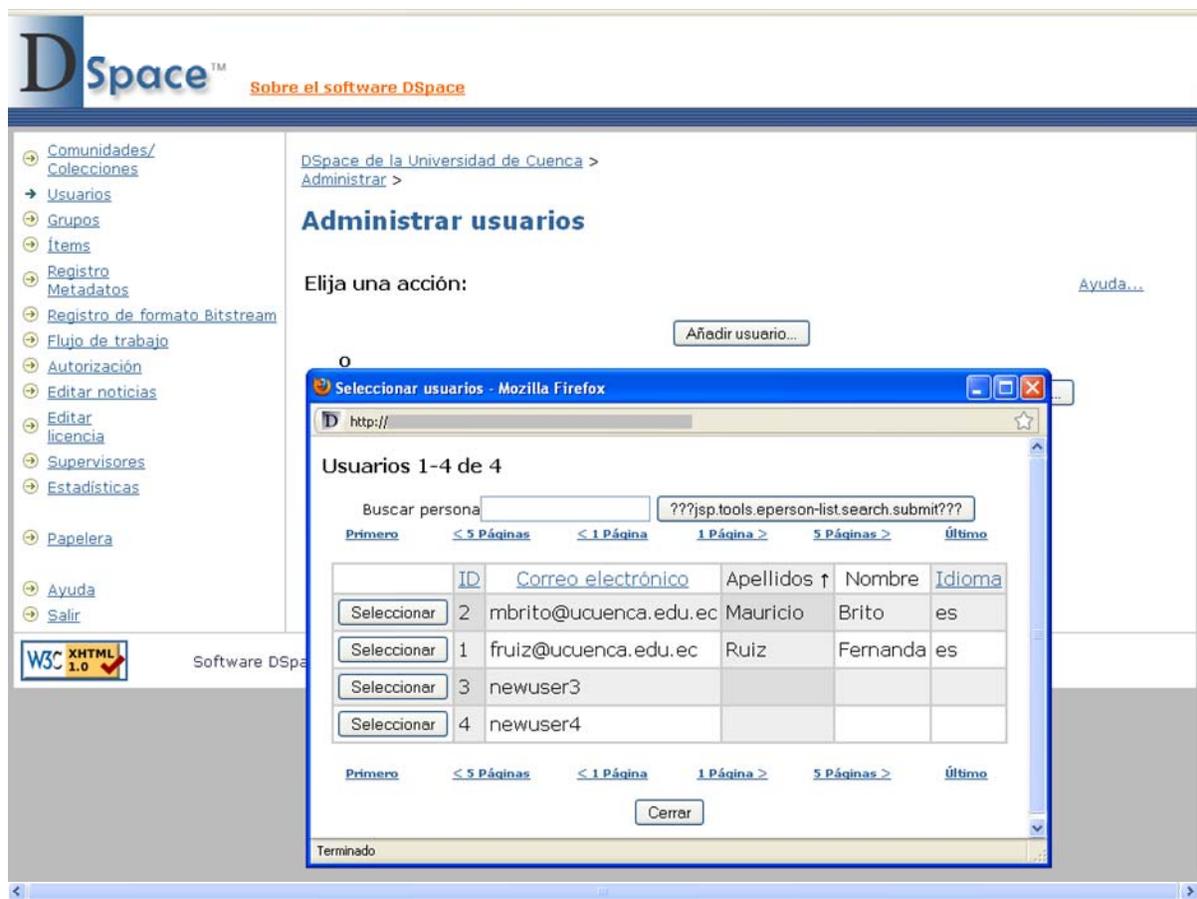


Figura 3.101 Usuarios en D-SPACE

⁴⁰ Por razones de seguridad se omiten los datos del usuario creado.

⁴¹ Ver el requerimiento 3 del punto 3.3.1.2. *Identificación de Requerimientos para la Adaptación*

3.3.3. Adaptación del Módulo D-SPACE al Sistema SIBUC

La adaptación del módulo D-Space al sistema SIBUC, es decir a sus dos módulos correspondientes (módulo ABCD y módulo de Servicios Especializados), estará dada por los siguientes enlaces:

- 1) En el submódulo iAH, que es el catálogo del módulo ABCD, se crea un enlace que permita redireccionar al módulo D-Space en caso de que se requiera hacer búsquedas sobre archivos digitales.

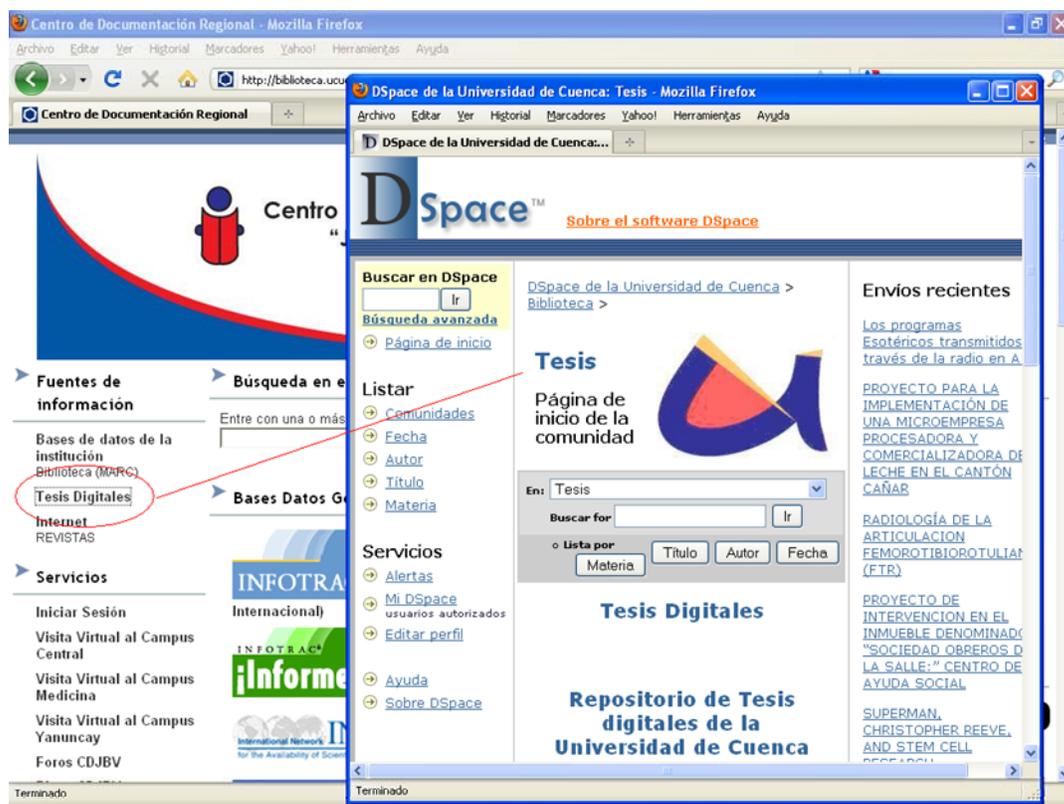


Figura 3.102 Enlace en iAH a D-SPACE

- 2) En el submódulo de Visita Virtual, perteneciente el módulo de Servicios Especializados, se coloca un enlace que guíe a la sección de búsquedas sobre la Comunidad de Tesis en D-Space en caso de requerirse consultas sobre la sección de tesis de dicha Visita Virtual (ubicada en el cuarto piso de las instalaciones)

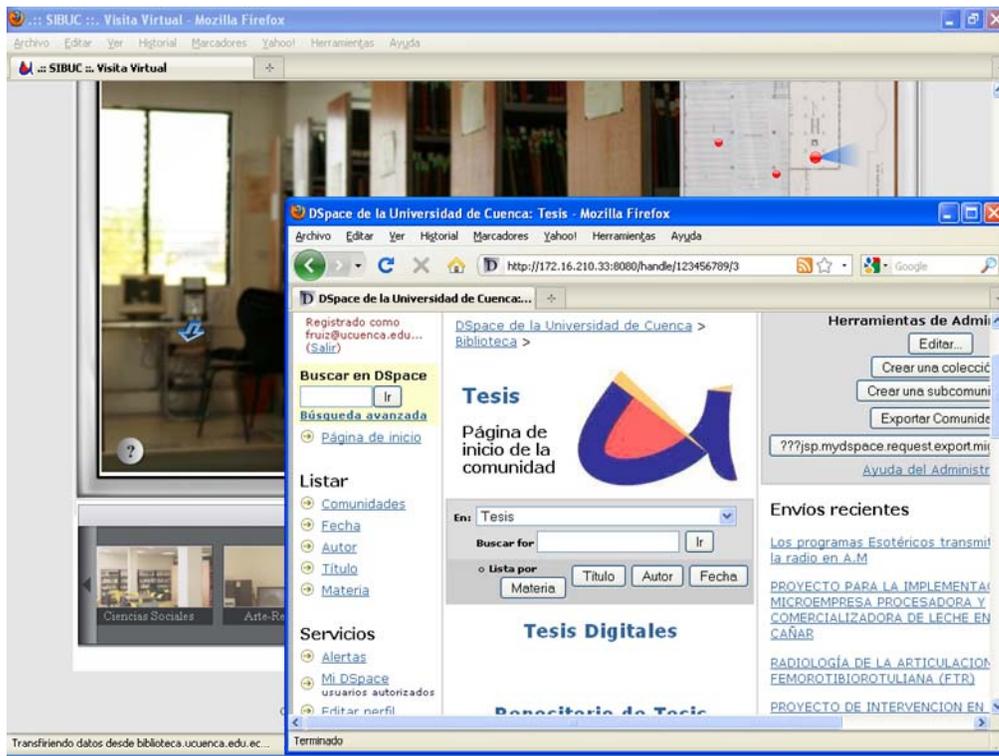


Figura 3.103 Enlace en la Visita Virtual a D-SPACE

- 3) Se crea un enlace en el submódulo Central, perteneciente al módulo ABCD, que guíe a la pantalla de Inicio de Sesión en DSpace, que permitirá acceder al formulario de ingreso de registros; en caso de que se requiera ingresar una tesis y el usuario se encuentre en el módulo de ABCD. Para ingresar

al formulario debe inicialmente ingresar el usuario y contraseña respectivos.

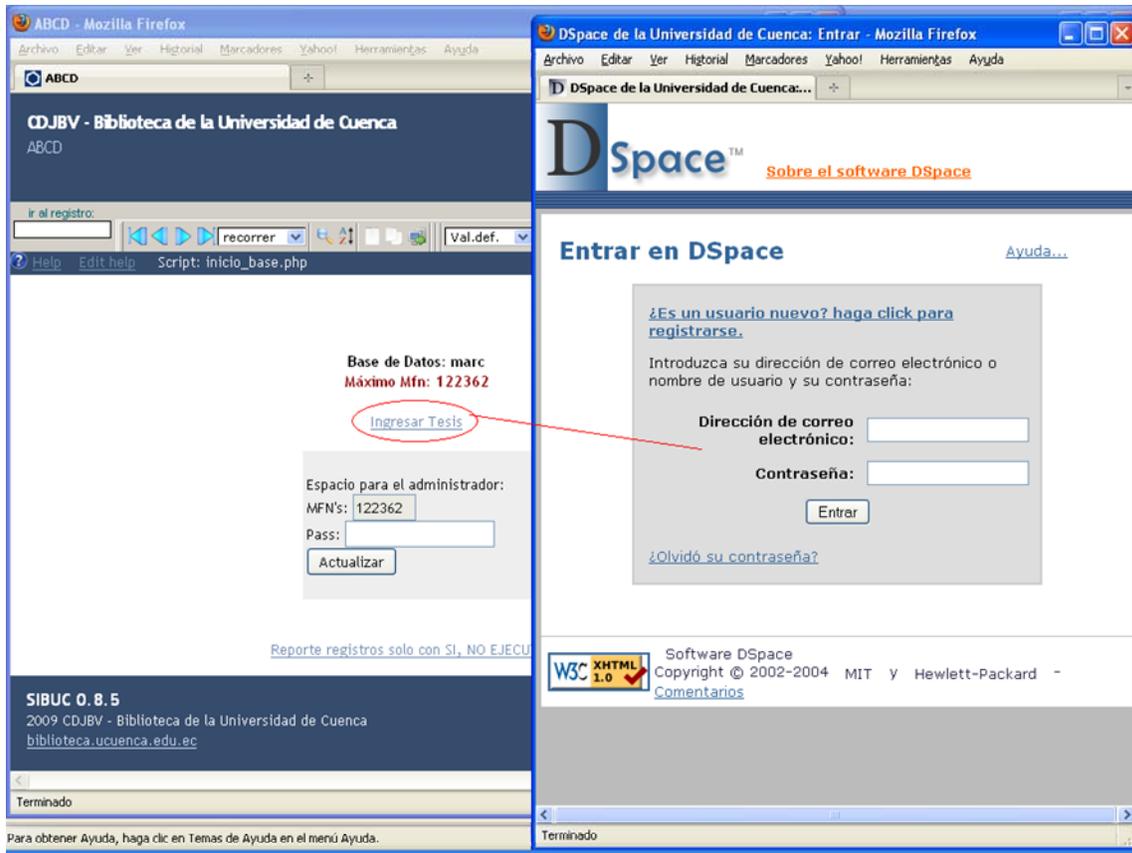


Figura 3.104 Enlace en el submódulo Central a D-SPACE

- 4) Se crea un enlace que guíe a la sección de búsquedas de D-Space, en una de las columnas laterales de navegación perteneciente al módulo de Servicios Especializados para los usuarios registrados.



Foros publicados: 7
Usuarios inscritos: 22
Foros publicados: 17
Mensajes publicados: 11

Registros Bibliográficos en la Biblioteca: 122362

Búsquedas

Búsquedas en:

- [Foros](#)
- [Catálogo](#)
- [Tesis y Archivos Digitales](#)
- [Visita virtual](#)
- [Blog](#)
- [Reservas de Libros](#)

Formación de Usuarios de sean utilizados y aprovechados de por todos quienes requieren necesidades de información.

Bases de Datos Digitales de Importantes colecciones de revista texto completo pueden consultarse ordenador.

La Biblioteca cuenta actualmente con 122362

Eres el visitante número 357.

Terminado

Figura 3.105 Enlace en la interfaz de usuario registrado a D-SPACE



3.3.4. Migración de los Datos y Archivos Digitales al Módulo D-Space

Los datos pertenecientes a las tesis digitales, se migraron en formato MARC21, esto debido a que inicialmente se encontraban en formato CEPAL.

Se puede mencionar lo siguiente, para curiosidad del lector, que:

Una de las primeras generaciones en bases de datos documentales, fue CEPAL. Formato en el cual se debía saber a que correspondía cada campo, los cuales estaban identificados numéricamente.

Posteriormente a CEPAL, y siendo muy usado en el mundo, apareció la estructura MARC21, en la cual se amplía el uso de los campos y se empieza a manejar un *nombre* e *id* para cada campo.

Actualmente se ha desarrollado la estructura Dublin Core⁴² en la cual cada campo es identificado simplemente por nombres, esta estructura es usada por D-Space.

Retomando el tema, los datos de las tesis que se encuentran en MARC21, deben ser extraídos para ser migrados a D-Space. Para ello se ha construido el siguiente Script en ISIS que no permite extraerlos:

```
if (mid(v82^c,1,1) = 'T') then
```

⁴² El lector puede remitirse a <http://dublincore.org/> para mayor información



```
'<tr>','<td valign=top><font face=arial size=2>(if p(v82) then |  
|v82^c, if iocc<>nocc(v82) then '<br>' fi fi/) if a(v82) then '&nbsp;';  
fi,'</td>/'  
  
'<td valign=top><font face=arial size=2>(if p(v245) then | |v245^a,  
if iocc<>nocc(v245) then '<br>' fi fi/) if a(v245) then '&nbsp;';  
fi,'</td>/'  
  
'<td valign=top><font face=arial size=2>(if p(v100) then | |v100^a,  
if iocc<>nocc(v100) then '<br>' fi fi/) if a(v100) then '&nbsp;';  
fi,'</td>/'  
  
'<td valign=top><font face=arial size=2>(if p(v700) then | |v700^a,  
if iocc<>nocc(v700) then '<br>' fi fi/) if a(v700) then '&nbsp;';  
fi,'</td>/'  
  
'<td valign=top><font face=arial size=2>(if p(v653) then | |v653^a,  
if iocc<>nocc(v653) then '<br>' fi fi/) if a(v653) then '&nbsp;';  
fi,'</td>/'  
fi
```

El código realiza la extracción de los datos de aquellos registros en los cuales su número de ingreso empieza con 'T'. Esto caracteriza a todas las tesis.

Todos los registros extraídos, estaban almacenados en un archivo de Microsoft Excell y a su vez importados a HTML para su inserción en D-Space.

A continuación se muestra algunos de los registros que se encuentran después de realizar una búsqueda en el repositorio de tesis:



Servicios

- Alertas
- Mi DSpace usuarios autorizados
- Editar perfil
- Administrar
- Ayuda
- Sobre DSpace

Palabras clave: SOCIEDAD OBREROS arquitectura calle urbanos cuenca

Fecha de publicación: 27-nov-2009

Citación: ;ta641

Resumen: Según Aldo Rosi en la ciudad constituyen en edificaciones por tanto son de naturaleza urbanos parecen constituir relación de estos elementos corresponde, en sentido ar los sociólogos entre esfera característicos de la ciudad su presencia en la urbe. Pos de posición. Y siguiendo con histórico puede ser entendido También estos elementos n actividades, sino que son c urbanización de una ciudad. transformación espacial del urbanos.

URI: <http://hdl.handle.net/12345>

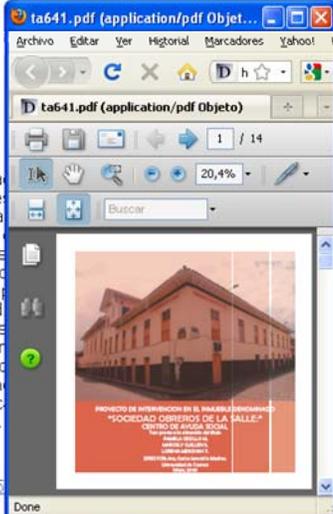
Aparece en las colecciones: [Facultad de Arquitectura](#)

Ficheros en este ítem:

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato
ta641.pdf		6,08 MB	Adobe PDF Visualizar/Abrir

[Muestra el registro Dublin Core completo del ítem](#)

Los ítems de DSpace están protegidos por copyright, con todos los derechos reservados, a menos que se indique lo contrario.





3.4. Fase de Desarrollo del Módulo de Servicios Especializados

3.4.1. Análisis y Captura de Requerimientos para el Desarrollo de Servicios Especializados

3.4.1.1. Especificaciones del Funcionamiento

La implementación de Servicios Especializados en el "Centro de Documentación Juan Bautista Vázquez " (CDJBV) busca resolver de la forma más adecuada las necesidades de información del CDJBV; están encaminados a atender las necesidades bibliográfico-documentales de los usuarios del mismo, así como a usuarios de otras instituciones que requieran localizar y obtener documentos que forman parte del acervo de la biblioteca. Para ello, se considera para este diseño en particular los siguientes sub-módulos:

- Registro de Usuarios
- Diseminación Selectiva de la Información
- Alerta de Nuevas Publicaciones por mes
- Descarga de Archivos
- Reserva de Libros
- Orientación a Usuarios
- Sugerencias
- Solicitud de Préstamo Inter-Bibliotecario
- Foros de Discusión
- Blog de Comentarios

- Estadísticas
- Categorización del Registro de Usuarios
- Personalización de los Servicios Especializados
- Personalización de Reportes
- Generación de Contenido RSS
- Consulta de Documentos del CDJBV a través de una visita virtual por las instalaciones.

Las actividades involucradas en cada sub-módulo se definen a continuación:

Sub-Módulo Registro de Usuarios

▪ Registrar Usuario

El usuario deberá ingresar al portal web del CDJBV y escoger la opción registrarse, una vez escogida esta opción se le abrirá un formulario de registro donde deberá llenar los siguientes datos o escoger las diferentes opciones que se le presentan:

- ✓ Nombres
- ✓ Apellidos
- ✓ Dirección de Correo Electrónico
- ✓ Nombre de Usuario y Contraseña
- ✓ Servicios a los que Desea Suscribirse
- ✓ Estilo Personalizado (Color de Fondo, Imagen de Perfil, Mensaje Personal)
- ✓ Temas de Interés

Una vez llenado el formulario, el usuario deberá escoger la opción Aceptar y el sistema creará el registro del usuario,



por lo que el usuario podrá ingresar a su cuenta con su nombre de usuario y contraseña.

Sub-Módulo Diseminación Selectiva de la Información

El servicio de Diseminación Selectiva de Información tiene como objetivo principal informar a los usuarios académicos y registrados, acerca de los documentos nuevos de su interés que ingresan al CDJBV. Para recibir el servicio es necesario registrarse como usuario del portal web del CDJBV, así estará dentro del sistema y se podrá crear un archivo con el perfil y temas de interés. Cada cierto periodo de tiempo se enviará un listado de los títulos nuevos, así como también si ingresa un título nuevo del área de interés, fuera de este periodo, se informará a través del correo electrónico al usuario interesado.

Sub-Módulo de Alertas de Nuevas Publicaciones por Mes

El portal Web del CDJBV mostrará en una tabla la información del material documental nuevo que ingrese al CDJBV, con el fin de mantener informados a los usuarios del portal sobre las nuevas adquisiciones del CDJBV.

Sub-Módulo de Descarga de Archivos

Los usuarios que se registren al portal Web del CDJBV podrán descargarse material que se encuentre en formato digital.

Sub-Módulo de Reserva de Libros

Los usuarios que se registren al portal Web del CDJBV podrán realizar la consulta primeramente de la existencia del material documental que requiera consultar, si el material documental

existe podrá realizar la reserva del mismo y venir al CDJBV a retirarlo.

Sub-Módulo de Orientación a Usuarios

Los usuarios del portal Web del CDJBV contarán con ayudas multimedia que les permitan una fácil navegación y entendimiento de las funciones y servicios del portal.

Sub-Módulo de Sugerencias

El portal Web del CDJBV contará con una sección de sugerencias que permitirá la colaboración de los usuarios registrados, para el mejoramiento de los servicios del portal, mediante la recepción de un correo electrónico dirigido al responsable en la biblioteca.

Sub-Módulo de Solicitud de Préstamo Inter-Bibliotecario

Este servicio trata de conseguir los documentos publicados en cualquier lugar del mundo, que no posee el CDJBV. Además, este servicio ofrece el préstamo de sus propios fondos de datos a otras bibliotecas e instituciones. La solicitud de préstamo inter-bibliotecario es un módulo que se encuentra implementado en el sistema ABCD y que se debe adaptar a las necesidades del CDJBV.

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Los usuarios del portal Web del CDJBV tendrán acceso al servicio de Foros de Discusión que permite el debate de diversos temas que podrían ser de interés para los usuarios del portal. Un usuario debe registrarse y obtener una cuenta para poder



participar de las conversaciones (para leer solamente los temas, no es necesario registrarse). En este foro, los usuarios pueden realizar consultas a los bibliotecarios encargados del tema así como también permite la participación de otros usuarios en los temas.

Sub-Módulo de Blog de Comentarios

El portal del CDJBV contará con el servicio de Blog de Comentarios que permitirá al CDJBV publicar temas, promocionar eventos que el CDJBV realice o novedades del mismo y a su vez permitirá a los usuarios registrados realizar comentarios sobre estos temas.

Sub-Módulo de Estadísticas

El servicio de Estadísticas permitirá obtener cifras acerca de: libros más consultados, número de libros, descargas, cantidad de visitas al portal, cantidad de visitas en el día, cantidad de usuarios registrados y cantidad de usuarios en línea. Los cuales son necesarios para el personal de la biblioteca. Parte de estas estadísticas se presentarán también para información de los usuarios del portal Web del CDJBV como lo son la cantidad de visitas al día.

Sub-Módulo de Categorización del Registro de Usuarios

Cada usuario registrado al portal Web del CDJBV será categorizado según su función dentro de la Universidad o si es un usuario externo, para según ello obtener acceso a los diferentes servicios en cada tipo de perfil.

Sub-Módulo de Personalización de los Servicios Especializados

Los usuarios del portal Web del CDJBV al momento de registrarse podrán personalizar su perfil para poder disponer de los servicios que mas respondan a sus necesidades, llenando un formulario en el que el usuario da a conocer sus temas de interés.

Sub-Módulo de Personalización de Reportes

El personal interno del CDJBV podrá acceder a reportes personalizados que ayudarán en la agilidad de búsquedas y obtención de la información del CDJBV.

Sub-Módulo de Generación de Contenido RSS

El portal Web del CDJBV contará con un servicio que generará información RSS la cual podrá ser compartida con otros centros de documentación o sitios WEB, esta información dará a conocer eventos, adquisiciones, información del CDJBV, etc.

Sub-Módulo de Consulta de Documentos del CDJBV a través de una visita virtual por las instalaciones del CDJBV.

Los usuarios del portal Web del CDJBV podrán realizar consultas del material bibliográfico-documental del CDJBV a través de una visita virtual, simulando un paseo por las instalaciones del CDJBV, de esta manera se podrán familiarizar con las instalaciones físicas y facilitar futuras consultas presenciales, además que se le brindará al usuario un ambiente mucho más interactivo, lo cual mejorará las experiencias de consulta ya que

los usuarios podrán acceder mediante la navegación a todo el repositorio de libros que se encuentren en el CDJBV y conocer además su ubicación física; podrán visualizar en un índice el contenido de cada área del CDJBV y conocer además el estante donde se encuentra el libro. A esto se le suma que por este medio podrá el usuario acceder al servicio de Reserva de Libros. Las consultas a las que los usuarios tendrán acceso serán:

- Libros
- Tesis en Formato Digital
- Libros Coloniales en Formato Digital

Sub-Módulo Panel Administración del Portal Web del CDJBV

El portal Web del CDJBV contará con un Panel de Administración donde se podrán efectuar todas las actividades de administración para el portal, como el manejo de usuarios, visualización del portal, reportes de base de datos, etc.

Conocimiento y Especificación de Requerimientos

Usuarios

El uso de los Servicios Especializados del portal Web del CDJBV está orientado a usuarios del CDJBV ya sean estos pertenecientes a la Universidad de Cuenca (Profesores, Estudiantes, Empleados) o sean usuarios externos.

Requerimientos Funcionales



Sub-Módulo Registro de Usuarios

32. El usuario debe acceder al portal Web del CDJBV y escoger la opción de Registro.
33. El usuario debe llenar un formulario de registro con los siguientes datos:
 - ✓ Nombres * ⁴³
 - ✓ Apellidos *
 - ✓ Dirección de Correo Electrónico *
 - ✓ Nombre de Usuario y Contraseña *
 - ✓ Servicios a los que Desea Suscribirse
 - ✓ Estilo Personalizado (Color de Fondo, Imagen de Perfil, Mensaje Personal)
 - ✓ Temas de Interés
34. El sistema creará la cuenta del usuario y el registro con los datos del usuario en la base de datos.
35. Luego de realizado el registro el usuario podrá acceder a su cuenta con su Nombre de Usuario y Contraseña.

Sub-Módulo Diseminación Selectiva de la Información

36. Para recibir el servicio de Diseminación Selectiva de la Información el usuario debe registrarse al portal Web del CDJBV.
37. El usuario deberá haber escogido en el momento de su registro sus temas de interés según los cuales se le distribuirá la información más acorde a sus necesidades.

⁴³ * Campos Obligatorios



38. Se enviarán boletines al correo electrónico del usuario una vez al mes con un listado de los títulos nuevos que ingresen al CDJBV y sean de interés del usuario.

Sub-Módulo de Alertas de Nuevas Publicaciones por Mes

39. Se enviarán correos electrónicos a los usuarios suscritos a este servicio con información de las últimas adquisiciones del CDJBV.

Sub-Módulo de Descarga de Archivos

40. Los usuarios del CDJBV que se encuentren registrados en el portal del CDJBV podrán descargarse material documental en formato digital.

Sub-Módulo de Reserva de Libros

41. Los usuarios registrados en el portal web del CDJBV podrán realizar reservas de libros hasta tres libros a la vez.
42. Los libros reservados por los usuarios registrados estarán reservados por un periodo máximo de cuatro horas.

Sub-Módulo de Orientación a Usuarios

43. El portal web del CDJBV contará con una sección de ayuda multimedia que mediante un video expondrá la utilización del portal y sus diferentes opciones.

Sub-Módulo de Sugerencias

44. El portal Web del CDJBV contará con una sección de sugerencias donde el usuario registrado podrá ingresar sus

sugerencias las cuales serán enviadas vía correo electrónico a un responsable del CDJBV.

Sub-Módulo de Solicitud de Préstamo Inter-Bibliotecario

45. El sistema ABCD contará con la sección de préstamo inter-bibliotecario a través del protocolo Z39.50

Sub-Módulo de Foros de Discusión

46. El servicio especializado de Foros de Discusión manejará tres grupos de usuarios

- Administrador
- Usuarios Registrados
- Usuarios Invitados

47. Únicamente los usuarios del grupo Administradores podrán crear Foros de.

48. Los usuarios registrados podrán publicar nuevos temas o comentarios en los foros de discusión.

49. Para poder crear temas y publicar comentarios el usuario debe ser un usuario registrado.

Sub-Módulo de Blog de Comentarios

50. El servicio especializado de Blog de Comentarios manejará los siguientes grupos de usuarios:

- Administrador
- Moderador
- Usuario Registrado
- Invitado



51. Únicamente el usuario Administrador podrá publicar Temas en el Foro
52. Todos los usuarios registrados podrán dejar comentarios
53. Para poder publicar sus comentarios los usuarios deberán ingresar los siguientes datos:
 - Nombre
 - Dirección de Correo Electrónico
 - Dirección Website
 - Comentario
54. Para que los comentarios realizados por los usuarios registrados puedan ser publicados deberán ser aprobados previamente por un Moderador, que podría ser el mismo Administrador o un usuario de tipo Moderador creado por el Administrador.

Sub-Módulo de Estadísticas

55. El portal web del CDJBV presentará en una sección de la página principal del portal de acuerdo a la categorización del usuario las siguientes estadísticas:
 - Total de Visitas
 - Foros Activos
 - Usuarios Inscritos
 - Foros Publicados
 - Registro Bibliográficos
 - Mensajes Publicados
 - Usuarios en Línea

Sub-Módulo de Categorización del Registro de Usuarios

56. Los usuarios registrados al portal Web del CDJBV serán categorizados según su rol en la Universidad de Cuenca, ya sean Profesores, Estudiantes o Personal Administrativo. Además también se aceptaran Usuarios Invitados pero con los permisos restringidos.

Sub-Módulo de Personalización de los Servicios Especializados

57. Al momento del registro los usuarios del portal web del CDJBV podrán escoger entre una serie de servicios especializados opcionales los cuales se les presentarán en un formulario y los usuarios podrán escoger los servicios especializados que deseen.

58. Si es que los usuarios quieren cambiar la lista de servicios a los que están suscritos podrán hacerlo iniciando sesión con su nombre de usuario y contraseña y escogiendo la opción de Cambiar Preferencias de Servicios

Sub-Módulo de Personalización de Reportes

Este Sub-Módulo se ha implementado en el módulo ABCD.

- Reporte de Registros Donados
- Formato de Visualización de los Registros Bibliográficos
- Formato de Visualización para Búsquedas

Sub-Módulo de Generación de Contenido RSS



59. El portal Web del CDJBV contará con un servicio que generará información RSS.

Sub-Módulo de Consulta de Documentos del CDJBV a través de una visita virtual por las instalaciones del CDJBV.

60. Los usuarios podrán realizar una visita virtual a través de las instalaciones del CDJBV.
61. Se podrán realizar consultas del siguiente tipo de material bibliográfico-documental del CDJBV a través de la visita virtual :
- Libros en Formato Digital
 - Tesis en Formato Digital
 - Libros Coloniales en Formato Digital
62. Se podrá conocer la ubicación física de cualquier libro del CDJBV
63. Se podrá conocer el índice de contenido de cada área del CDJBV
64. Se podrá acceder a la reserva de libros.

Sub-Módulo Panel Administración del Portal Web del CDJBV

65. El portal Web del CDJBV contará con un Panel de Administración donde se realizarán las actividades de administración del portal.
66. Únicamente los usuarios de tipo Administrador pueden acceder al Panel de Administración.
67. A través del Panel de Administración se podrán visualizar reportes y funcionalidades de administración del portal.

Especificación de Casos de Uso

Actores

- **Administrador:** Es la persona que tiene acceso a toda la funcionalidad del Portal Web del CDJBV, especialmente tiene acceso al panel de Administración del Mismo y de Todos los Servicios Especializados.
- **Usuario Registrado:** Es la persona que se ha registrado al portal Web del CDJBV y de acuerdo a la Categorización de los Usuarios tiene acceso o no a diferentes funcionalidades del portal Web. Estos usuarios pueden ser categorizados como:
 - Personal Docente de la Universidad de Cuenca
 - Personal Administrativo de la Universidad de Cuenca
 - Estudiante de la Universidad de Cuenca
 - Usuario Externo a la Universidad de Cuenca
- **Usuario no Registrado:** Es la persona que visita el portal Web del CDJBV, pero no se encuentra registrado por lo que tiene acceso limitado a funcionalidades del portal.
- **Sistema:** Hace referencia al sistema SIBUC.

Casos de Uso

Sub-Módulo Registro de Usuarios

Caso de Uso 1: Registrar Usuario

Actores: Usuario no Registrado

Descripción: El Usuario no Registrado ingresa al portal Web del CDJBV, y escoge la opción Registrarse, posteriormente llena el formulario de Registro con los siguientes datos:



- Nombres
- Apellidos
- Dirección de Correo Electrónico
- Nombre de Usuario y Contraseña
- Servicios a los que Desea Suscribirse
- Estilo Personalizado (Color de Fondo, Imagen de Perfil, Mensaje Personal)
- Temas de Interés

Luego el usuario escoge la opción Aceptar. Entonces el sistema crea el registro del Usuario en la base de datos del portal.

Caso de Uso 2: Iniciar Sesión

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado ingresa al portal Web del CDJBV, y en la sección Iniciar Sesión ingresa su Nombre de Usuario y Contraseña y escoge la opción Aceptar. Entonces el sistema despliega la página con las características personalizadas por el usuario.

Caso de Uso 3: Cambiar Contraseña

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado inicia sesión en el Portal Web del CDJBV y escoge la opción Cambiar Contraseña, luego de esto deberá ingresar su contraseña actual y la contraseña nueva que desea registrar y luego escoge la



opción Aceptar. Entonces el sistema registra la nueva contraseña.

Caso de Uso 4: Enviar Contraseña

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado ha olvidado su contraseña por lo que requiere recuperarla, para esto ingresa al portal Web del CDJBV y escoge la opción Recuperar Contraseña, luego deberá ingresar su Nombre de Usuario y el Sistema enviará su contraseña a la dirección de correo electrónico que el usuario haya ingresado al momento de su registro.

Caso de Uso 5: Cambiar Servicios Seleccionados

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado inicia sesión en el portal Web del CDJBV y escoge la opción Cambiar Servicios Seleccionados, luego el sistema le presenta un formulario con los Servicios Disponibles y el usuario escoge los servicios a los que desea Suscribirse.

Caso de Uso 6: Cambiar Estilo Personalizado

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado inicia sesión en el portal Web del CDJBV y escoge la opción Cambiar Estilo Personalizado, luego el sistema le presenta un formulario con las opciones de estilo



que se pueden escoger y el usuario escoge los cambios que desea realizar en el Estilo.

Caso de Uso 7: Cambiar Temas de Interés

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado inicia sesión en el portal Web del CDJBV y escoge la opción Cambiar Temas de Interés, luego el sistema le presenta un formulario con los Temas de Interés disponibles y el usuario escoge los cambios que desea realizar en la selección de los Temas de Interés.

Sub-Módulo Diseminación Selectiva de la Información

Caso de Uso 8: Enviar Nuevas Adquisiciones

Actores: Sistema

Descripción: El Sistema busca las coincidencias que existan entre las áreas de interés de los usuarios y las áreas a las que pertenecen las nuevas adquisiciones y envía la información de las nuevas adquisiciones al correo electrónico de los usuarios suscritos al servicio.

Sub-Módulo de Alertas de Nuevas Publicaciones por Mes

Caso de Uso 9: Enviar Alerta de Nuevas Adquisiciones

Actores: Sistema

Descripción: El Sistema muestra el listado de las Nuevas Adquisiciones del CDJBV en una sección del portal Web del CDJBV.

Sub-Módulo de Descarga de Archivos

Caso de Uso 10: Descarga de Archivos

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado escoge la opción Descargar Archivo y el archivo es descargado a su computador.

Sub-Módulo de Reserva de Libros

Caso de Uso 11: Reservar Libro

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado accede a su cuenta de usuario y escoge la opción “Reservar Libro”, el sistema le presenta un formulario de búsqueda donde deberá ingresar la información que conozca del libro para su búsqueda ya sea título, tema, autor, número de ingreso, etc. El sistema despliega la información de los libros que coincidan con los parámetros de búsqueda ingresados. Una vez encontrado el libro, el usuario deberá escoger la opción “Reservar” en el libro que sea de su preferencia.

Caso de Uso 12: Ver Libros Reservados

Actores: Usuario Registrado



Descripción: El Usuario Registrado accede a su cuenta de usuario y escoge la opción “Ver Libros Reservados”, el sistema le presenta la información de los libros que se encuentran reservados por el usuario.

Sub-Módulo de Orientación a Usuarios

Caso de Uso 13: Acceder a la Ayuda

Actores: Usuario Registrado / Usuario no Registrado

Descripción: El Usuario Registrado o No Registrado escoge la opción “Ayuda” que estará representada por un logo de signo de interrogación a un lado de todas las actividades del Módulo de Servicios Especializados que cuenten con ayuda y se le presenta un video multimedia que explica las funcionalidades básicas del portal.

Sub-Módulo de Sugerencias

Caso de Uso 14: Dejar Sugerencias

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado escoge la opción Sugerencias y se le presenta un formulario donde ingresa su nombre y el texto de la sugerencia que desea realizar.

Caso de Uso 15: Enviar Sugerencias

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado una vez redactada su sugerencia escoge la opción Enviar y la sugerencia es enviada al correo electrónico de un responsable del CDJBV.

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Caso de Uso 16: Crear Nuevo Tema

Actores: Administrador / Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado accede a su cuenta dentro del Módulo de Servicios Especializados ingresando su nombre de usuario y contraseña, luego escoge la opción Crear Tema de Discusión, ingresa el nombre del Nuevo Tema. Finalmente escoge la opción de Aceptar.

Caso de Uso 17: Aprobar Tema

Actores: Administrador

Descripción: El Administrador a través del Panel de Administración escoge la opción “Administrar Foro” y luego “Publicar Tema”, posteriormente escoge del listado de Foros pendientes los que desea publicar escogiendo la opción “Publicar”.

Caso de Uso 18: Dejar Comentario

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El Usuario Registrado escoge la opción “Comentar” dentro del Foro y el sistema visualiza un formulario donde deberá especificar el texto del



comentario y escoger la opción “Aceptar”. El sistema registrará el comentario como pendiente.

Caso de Uso 19: Publicar Comentario

Actores: Administrador

Descripción: El Administrador a través del Panel de Administración escoge la opción “Administrar Foro” y luego “Publicar Mensaje”, posteriormente escoge del listado de Mensajes pendientes los que desea publicar escogiendo la opción “Publicar”.

Sub-Módulo de Personalización de los Servicios Especializados

Caso de Uso 20: Seleccionar Servicios

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado luego de llenar el formulario de Registro, accede a un nuevo formulario donde se le muestran los Servicios Especializados disponibles, el usuario puede escoger los servicios que desee y selecciona la opción aceptar. El Sistema registra los servicios seleccionados.

Caso de Uso 21: Cambiar Servicios Seleccionados

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado inicia sesión en el portal Web del CDJBV y escoge la opción Cambiar Servicios Seleccionados, luego el



sistema le presenta un formulario con los Servicios Disponibles y el usuario escoge los servicios a los que desea Suscribirse.

Sub-Módulo de Generación de Contenido RSS

Caso de Uso 22: Crear RSS

Actores: Usuario Administrador

Descripción: El usuario Administrador inicia sesión en el portal Web del CDJBV y accede al Panel de Administración, luego escoge la opción “Administrar RSS”, y posteriormente “Crear RSS”, el sistema despliega el formulario para la creación de RSS, el usuario Administrador llena los datos del RSS y escoge la opción “Enviar”.

Caso de Uso 23: Revisar Contenido RSS

Actores: Usuario Registrado

Descripción: El usuario Registrado inicia sesión en el portal Web del CDJBV y escoge la opción “Contenido RSS de SIBUC”, el sistema despliega el contenido RSS que esté disponible.

Caso de Uso 24: Publicar RSS

Actores: Usuario Administrador

Descripción: El usuario Administrador inicia sesión en el portal Web del CDJBV y accede al Panel de Administración, luego escoge la opción



“Administrar RSS”, y posteriormente el sistema despliega el formulario para la Publicación de RSS, el usuario Administrador ingresa el “Id” del RSS y escoge la opción “Enviar”.

Caso de Uso 25: Despublicar RSS

Actores: Usuario Administrador

Descripción: El usuario Administrador inicia sesión en el portal Web del CDJBV y accede al Panel de Administración, luego escoge la opción “Administrar RSS”, y posteriormente el sistema despliega el formulario para la Despublicación de RSS, el usuario Administrador ingresa el “Id” del RSS y escoge la opción “Enviar”.

3.4.1.1.1. Diagramas de Casos de uso

Sub-Módulo Registro de Usuarios

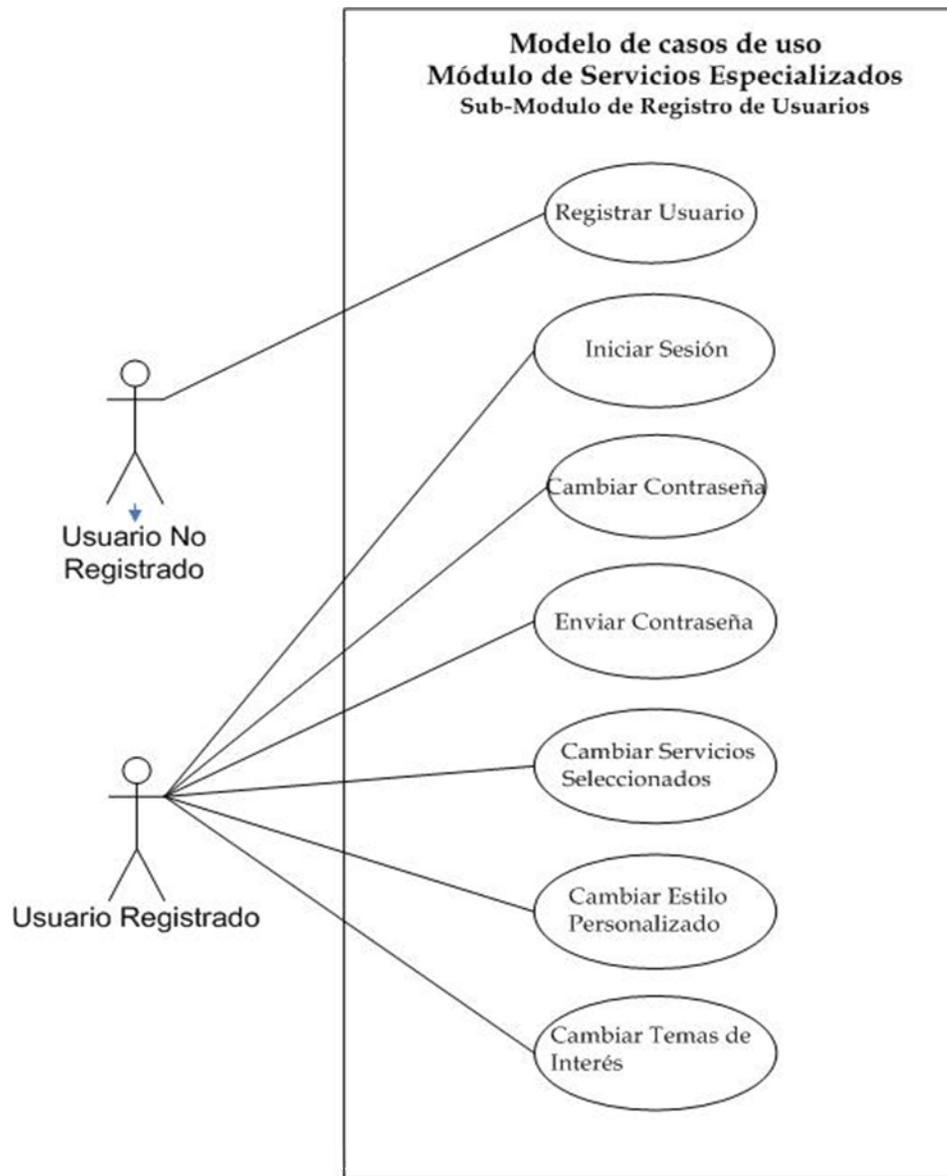


Figura 3.106 Caso de Uso Registro de Usuario



Sub-Módulo Diseminación Selectiva de la Información

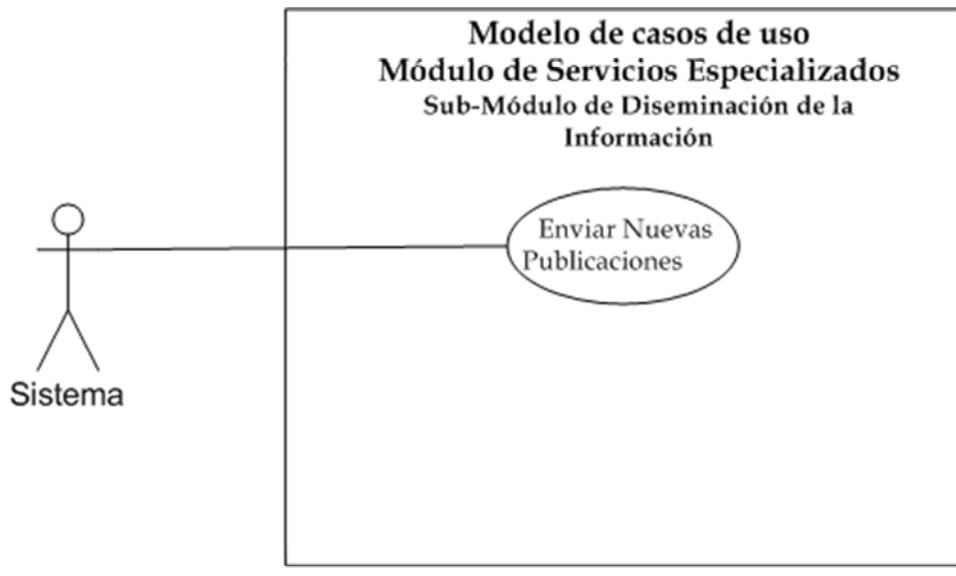


Figura 3.107 Caso de Uso Diseminación de la Información
Sub-Módulo de Alertas de Nuevas Publicaciones por Mes



Figura 3.108 Alerta de Nuevas Publicaciones

Sub-Módulo de Descarga de Archivos

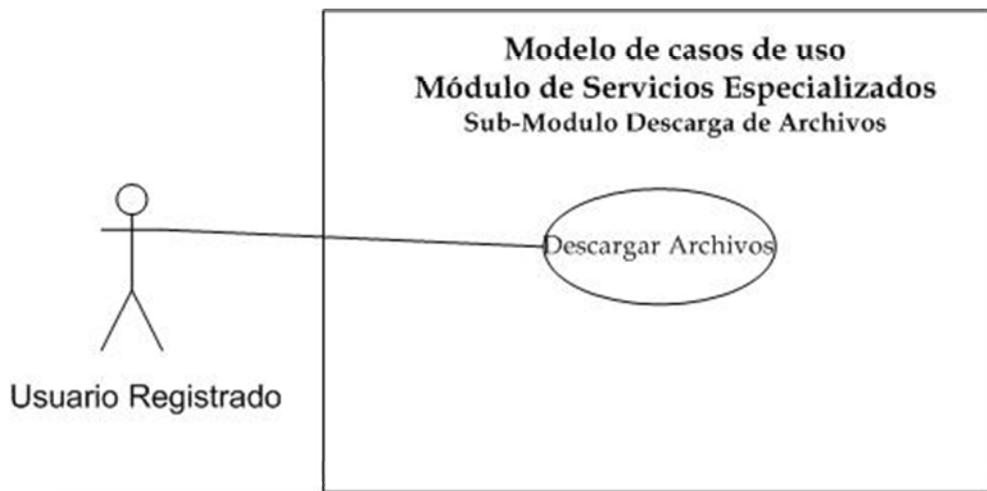


Figura 3.109 Caso de Uso Descarga de Archivo

Sub-Módulo de Reserva de Libros

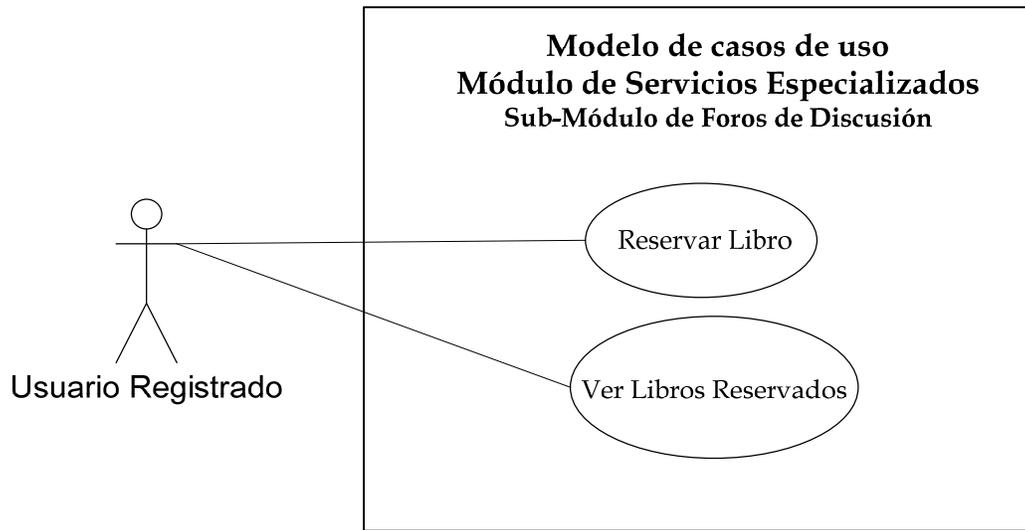


Figura 3.110 Caso de Foro de Discusión

Sub-Módulo de Orientación a Usuarios

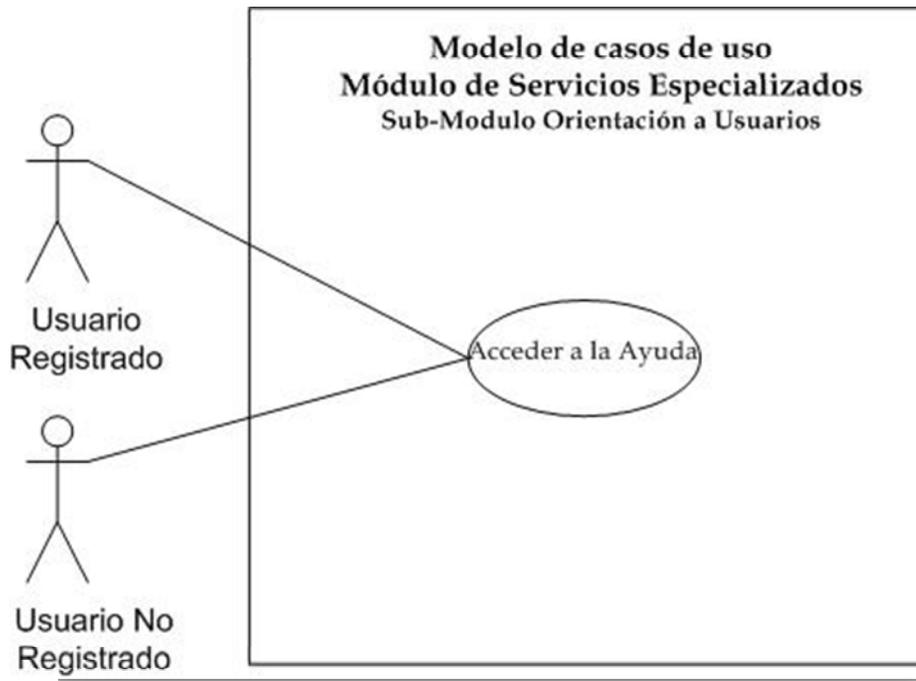


Figura 3.111 Caso de Uso Orientación a Usuario
Sub-Módulo de Sugerencias

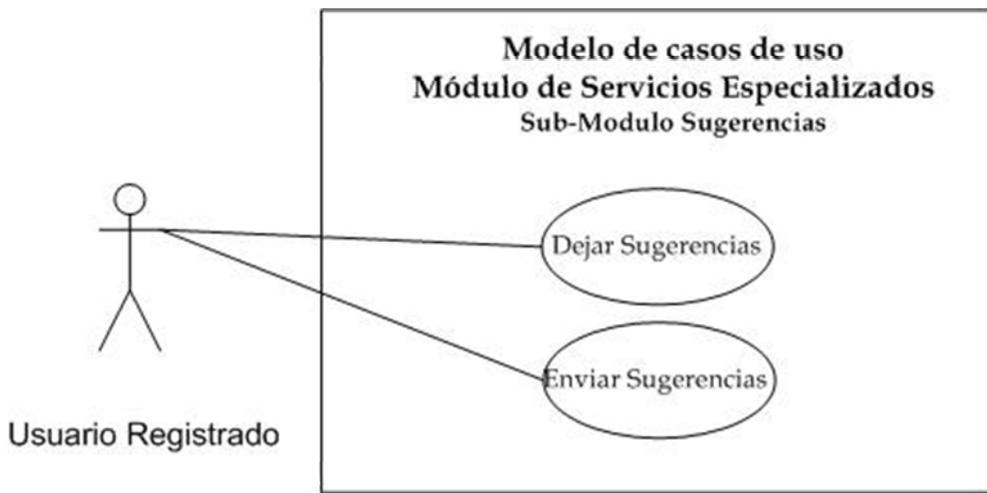


Figura 3.112 Caso de Uso Sugerencias

Sub-Módulo de Foros de Discusión

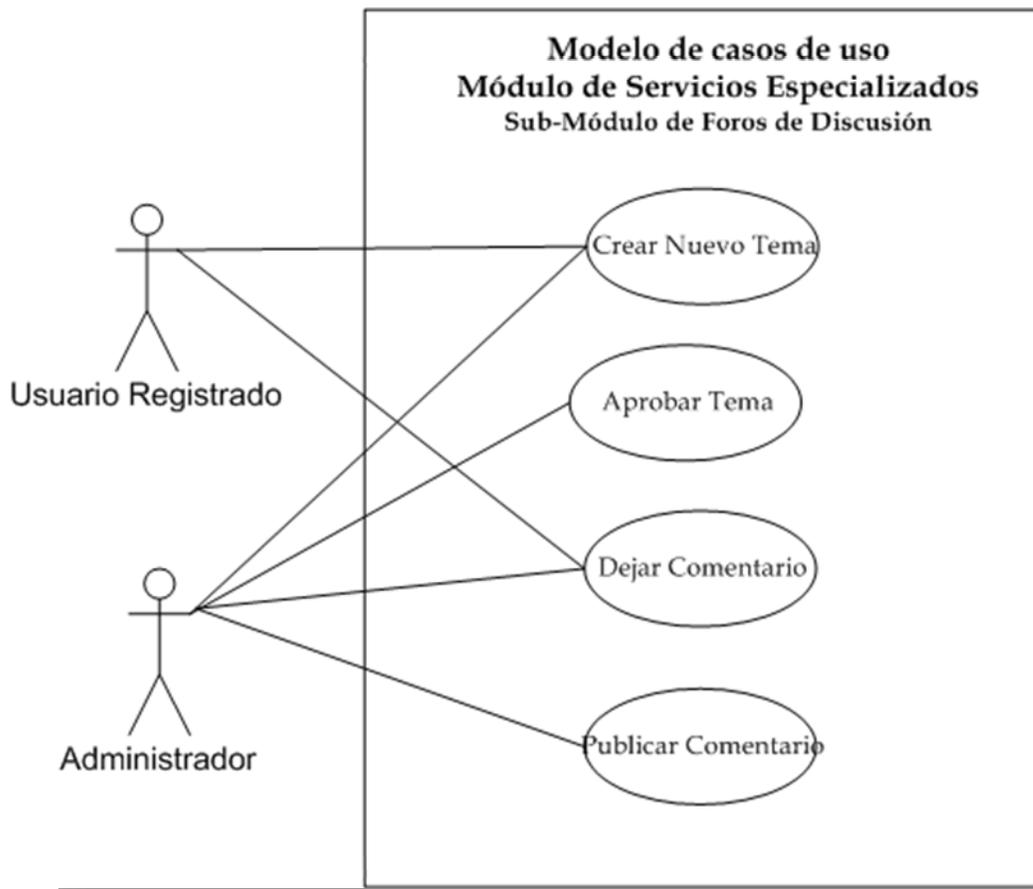


Figura 3.113 Caso de Uso Foros de Discusión

Sub-Módulo de Categorización del Registro de Usuarios

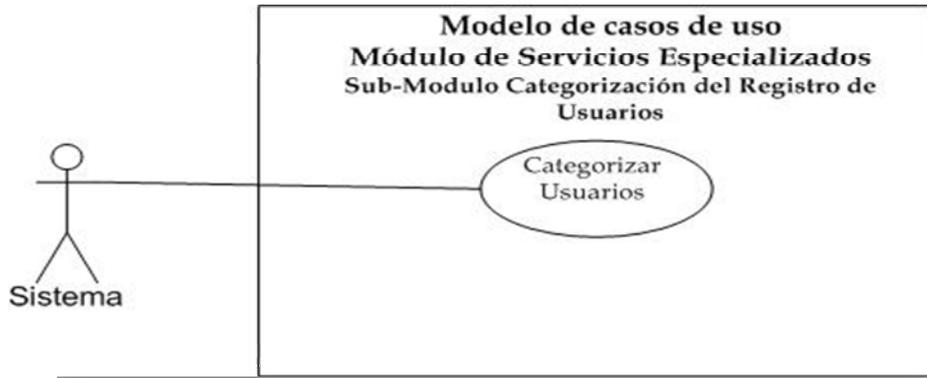


Figura 3.114 Caso de Uso Categorización del Registro de Usuarios

Sub-Módulo de Personalización de los Servicios Especializados

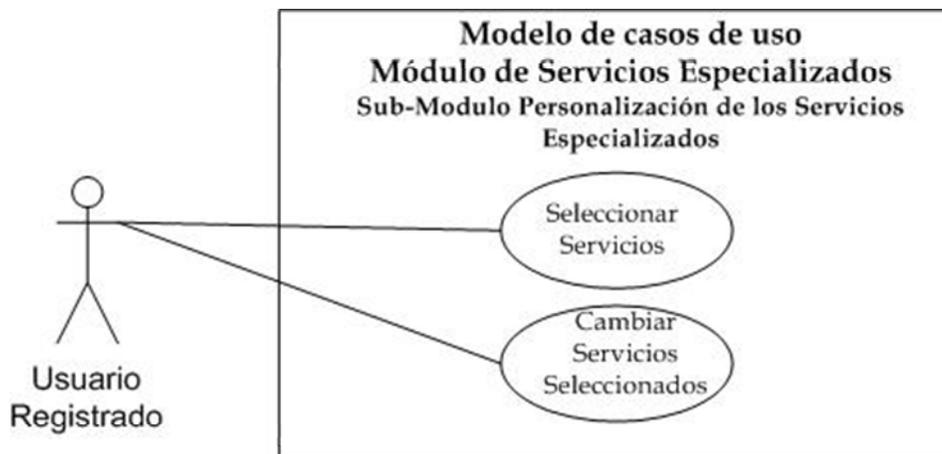




Figura 3.115 Caso de Uso Personalización de los Servicios Especializados

Sub-Módulo de Generación de Contenido RSS

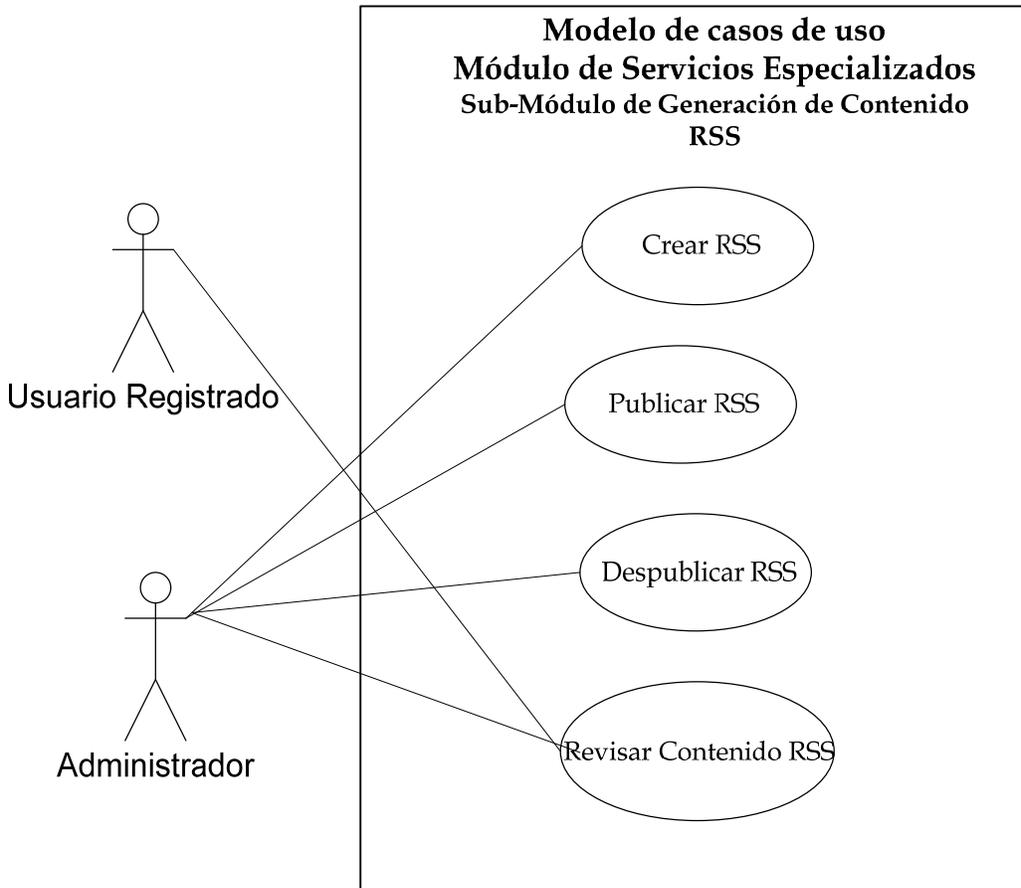


Figura 3.116 Caso de Uso Generación de Contenido RSS

3.4.1.1.2. Detalle de Casos de Uso

Sub-Módulo Registro de Usuarios

Caso de Uso: Registrar Usuario
ID: CU-RE-1



Actores: Usuario No Registrado

Precondiciones: No debe ser un usuario registrado

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario no registrado escoge la opción de registrar usuario.
2. El sistema visualiza el formulario de registro de Usuario
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Nombres
 - b. Apellidos
 - c. Dirección de Correo Electrónico
 - d. Nombre de Usuario
 - e. Contraseña
 - f. Servicios a los que desea Suscribirse
 - g. Estilo Personalizado
 - h. Temas de Interés
4. El usuario no registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:



Caso de Uso: Iniciar Sesión**ID: CU-RE-2****Actores: Usuario Registrado****Precondiciones:****Flujo de Eventos:**

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de iniciar sesión.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de inicio de sesión.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el inicio de sesión:
 - a. Nombre de Usuario
 - b. Contraseña
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema despliega la página con las características personalizadas por el usuario.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:



Caso de Uso: Cambiar Contraseña**ID:** CU-RE-3**Actores:** Usuario Registrado**Precondiciones:****Flujo de Eventos:**

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Actualizar Información del Usuario.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de actualización de los datos de usuario.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Contraseña Actual
 - b. Nueva Contraseña
 - c. Repetir Nueva Contraseña
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:**Caso de Uso: Enviar Contraseña**



ID: CU-RE-4

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de recuperar contraseña.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de recuperación de contraseña.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Nombre de Usuario
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema envía la contraseña a la dirección de correo electrónico del usuario.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Cambiar Servicios
Seleccionados

ID: CU-RE-5



Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Actualizar Información del Usuario.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de actualización de los datos de usuario.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Servicios a los que desea suscribirse
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Cambiar Estilo Personalizado

ID: CU-RE-6

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:



Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Actualizar Información del Usuario.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de actualización de los datos de usuario.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Estilo Personalizado
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Cambiar Temas de Interés

ID: CU-RE-7

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Actualizar



Información del Usuario.

2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de actualización de los datos de usuario.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Temas de Interés
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Sub-Módulo Diseminación Selectiva de la Información

Caso de Uso: Enviar Nuevas Adquisiciones

ID: CU-DI-8

Actores: Sistema

Precondiciones: CU-DI-10

Flujo de Eventos:

1. El Sistema verifica la fecha del sistema para ver si es el día primero del mes.
2. Busca las coincidencias que existan entre las áreas de interés de los usuarios y las



áreas a las que pertenecen las nuevas adquisiciones

3. El sistema envía la información de las nuevas adquisiciones al correo electrónico de los usuarios suscritos al servicio.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Alertas de Nuevas Publicaciones por Mes

Caso de Uso: Enviar Alerta de Nuevas Adquisiciones

ID: CU-AL-9

Actores: Sistema

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. El Sistema envía el listado de las Nuevas Adquisiciones del CDJBV a los usuarios suscritos al servicio.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Descarga de Archivos

Caso de Uso: Descarga de Archivos

ID: CU-DE-10

Actores: Usuario Registrado

**Precondiciones:****Flujo de Eventos:**

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Descargar Archivo.
2. El sistema gestiona la descarga del archivo.
 - Si el archivo puede ser descargado, el sistema descarga los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:***Sub-Módulo de Reserva de Libros*****Caso de Uso:** Reservar Libro**ID:** CU-RE-11**Actores:** Usuario Registrado**Precondiciones:****Flujo de Eventos:**

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Reservar Libro.
2. El sistema visualiza un formulario de búsqueda.



3. El usuario ingresa los parámetros para la búsqueda del libro que desea reservar.
4. El sistema despliega las coincidencias.
5. El usuario escoge la opción “Reservar” en el libro o libros que desea reservar.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Ver Libro Reservados

ID: CU-RE-12

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Ver Libros Reservados.
2. El sistema visualiza los libros que se encuentren reservados por el usuario en caso de que existan.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Orientación a Usuarios

Caso de Uso: Acceder a la Ayuda

ID: CU-OR-13

Actores: Usuario Registrado / Usuario No



Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado o no registrado escoge la opción de Ayuda.
2. El sistema visualiza una presentación multimedia que explica las principales funciones del portal.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Sugerencias

Caso de Uso: Dejar Sugerencias

ID: CU-SU-14

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Sugerencias.
2. El sistema visualiza el formulario de sugerencias.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para las sugerencias:
 - a. Nombre de usuario



- b. Sugerencias.
4. El sistema gestiona la sugerencia.
- Si los campos se encuentran correctamente ingresados el sistema los registra.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Enviar Sugerencias

ID: CU-SU-15

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones CU-SU-14

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Enviar Sugerencias.
2. El sistema envía las sugerencias al correo electrónico de un responsable del CDJBV.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Caso de Uso: Crear Nuevo Tema



ID: CU-FO-16

Actores: Administrador / Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el administrador / Usuario Registrado accede a su cuenta del módulo de Servicios Especializados ingresando su nombre de usuario y contraseña.
2. El administrador/Usuario Registrado escoge la opción de Crear Tema de Discusión.
3. El sistema visualiza el formulario creación de temas.
4. El administrador/Usuario Registrado ingresa los campos siguientes para la creación de foros:
 - a. Título
 - b. Descripción
5. El administrador/Usuario Registrado escoge la opción Aceptar.
6. El sistema gestiona la creación del tema.
 - Si los campos se encuentran correctamente ingresados el sistema crea el tema estableciéndolo como pendiente de publicación.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.



Poscondiciones:

Caso de Uso: Aprobar Tema

ID: CU-FO-17

Actores: Administrador

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el administrador accede al Panel de Administración y luego a Administrar Foro.
2. El administrador escoge la opción de Aprobar Tema.
3. El sistema visualiza los temas pendientes por aprobar
4. El administrador escoge los temas que desea publicar.
5. El administrador o usuario registrado escoge la opción Aceptar.
6. El sistema gestiona la publicación del tema.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Dejar Comentario



ID: CU-FO-18

Actores: Administrador / Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el administrador accede a su cuenta del módulo de Servicios Especializados ingresando su nombre de usuario y contraseña.
2. El administrador/Usuario Registrado escoge la opción de Comentar
3. El sistema visualiza el formulario creación de temas.
4. El administrador/Usuario Registrado ingresa los campos siguientes para la creación de foros:
 - a. Cuerpo
5. El administrador/Usuario Registrado escoge la opción Aceptar.
6. El sistema gestiona la creación del comentario.
 - Si los campos se encuentran correctamente ingresados el sistema crea el comentario estableciéndolo como pendiente de publicación.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:



Caso de Uso: Publicar Comentario
ID: CU-FO-19
Actores: Administrador
Precondiciones:
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none">1. Este caso de uso inicia cuando el administrador accede al Panel de Administración y luego a Administrar Foro.2. El administrador escoge la opción de Aprobar Comentario.3. El sistema visualiza los comentarios pendientes por aprobar4. El administrador escoge los comentarios que desea publicar.5. El administrador o usuario registrado escoge la opción Aceptar.6. El sistema gestiona la publicación de los comentarios.
Poscondiciones:

Sub-Módulo de Personalización de los Servicios Especializados

Caso de Uso: Seleccionar Servicios



ID: CU-PE-20

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones: CU-RE-1

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario ha llenado el formulario de registro.
2. El sistema visualiza el formulario de escogitamiento de los servicios especializados.
3. El usuario escoge los servicios a los que desea suscribirse.
4. El sistema gestiona la selección de los servicios.
 - Si los campos se encuentran correctamente ingresados el sistema registra los servicios seleccionados.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Cambiar Servicios
Seleccionados

ID: CU-PE-21

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:



Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción de Actualizar Información del Usuario.
2. El sistema visualiza al usuario registrado el formulario de actualización de los datos de usuario.
3. El usuario ingresa los campos siguientes para el registro de usuario:
 - a. Servicios Seleccionados
4. El usuario registrado selecciona la opción aceptar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Sub-Módulo de Generación de Contenido RSS

Caso de Uso: Crear RSS

ID: CU-RS-22

Actores: Usuario Administrador

Precondiciones:

Flujo de Eventos:



1. Este caso de uso inicia cuando el usuario administrador accede al panel de administración y escoge la opción de Administrar RSS.
2. El sistema visualiza el formulario de creación de RSS.
3. El usuario administrador ingresa los campos siguientes para la creación de RSS:
 - a. Título
 - b. Texto
 - c. Enlace
4. El usuario administrador selecciona la opción Enviar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Revisar Contenido RSS

ID: CU-RS-27

Actores: Usuario Registrado

Precondiciones:

Flujo de Eventos:



1. Este caso de uso inicia cuando el usuario registrado escoge la opción Revisar Contenido RSS.
2. El sistema visualiza el Contenido RSS.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Publicar RSS

ID: CU-RS-23

Actores: Usuario Administrador

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario administrador accede al panel de administración y escoge la opción de Administrar RSS.
2. El sistema visualiza el formulario de publicación de RSS.
3. El usuario administrador ingresa los campos siguientes para la publicación de RSS:
 - a. Id
4. El usuario administrador selecciona la opción Enviar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza



un mensaje de información.

- Caso contrario, emite un mensaje de error.

Poscondiciones:

Caso de Uso: Despublicar RSS

ID: CU-RS-24

Actores: Usuario Administrador

Precondiciones:

Flujo de Eventos:

1. Este caso de uso inicia cuando el usuario administrador accede al panel de administración y escoge la opción de Administrar RSS.
2. El sistema visualiza el formulario de despublicación de RSS.
3. El usuario administrador ingresa los campos siguientes para la publicación de RSS:
 - a. Id
4. El usuario administrador selecciona la opción Enviar
5. El sistema verifica que todos los campos hayan sido ingresados correctamente.
 - Si todos los campos son correctos, el sistema guarda los datos y visualiza un mensaje de información.
 - Caso contrario, emite un mensaje de error.



Poscondiciones:

Diagramas de Actividad

Sub-Módulo de Registro de Usuarios

Registrar Usuario

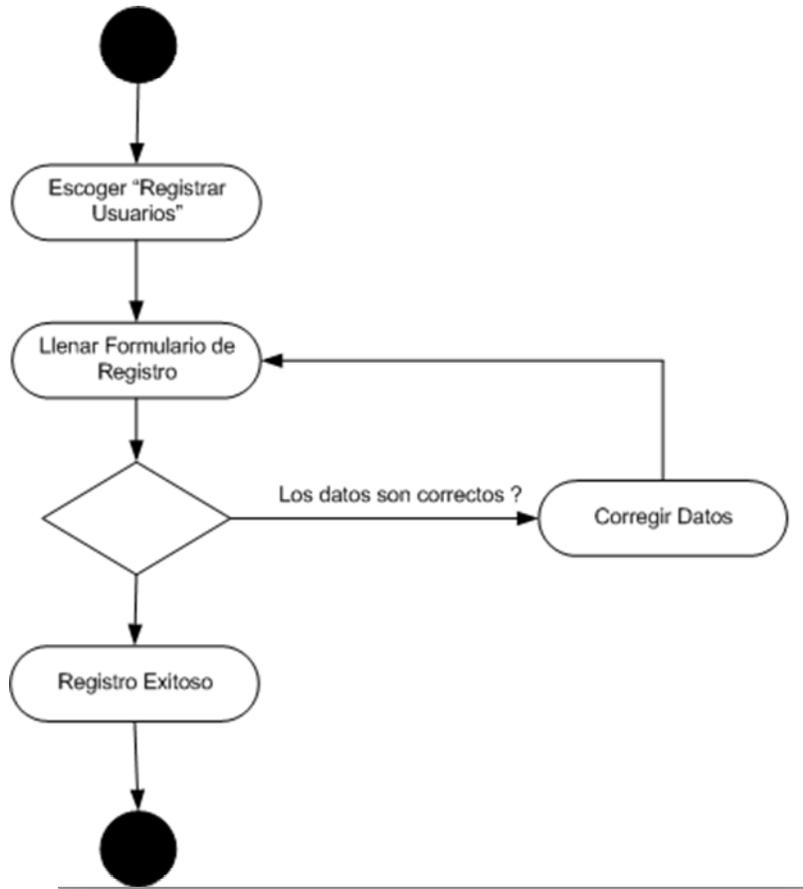


Figura 3.117 Diagramas de Actividad Registrar Usuario



Sub-Módulo de Diseminación Selectiva de la Información

Enviar Nuevas Adquisiciones

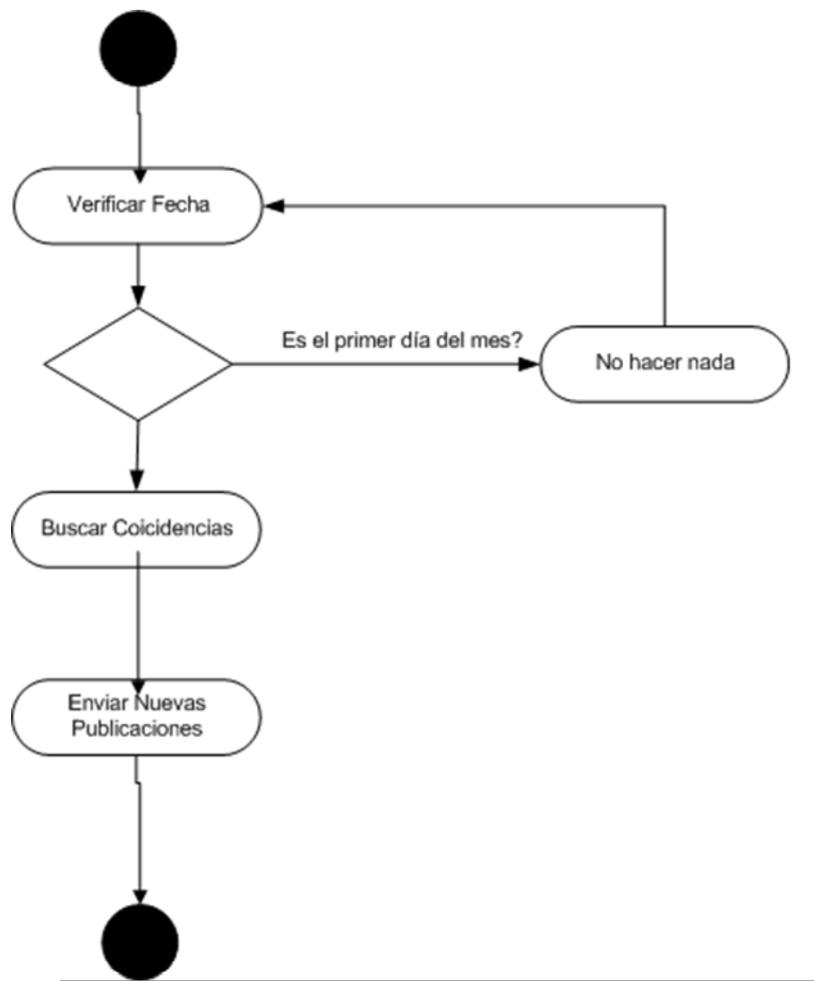


Figura 3.118 Diagramas de Actividad Enviar nuevas Adquisiciones

Sub-Módulo de Sugerencias

Dejar Sugerencias

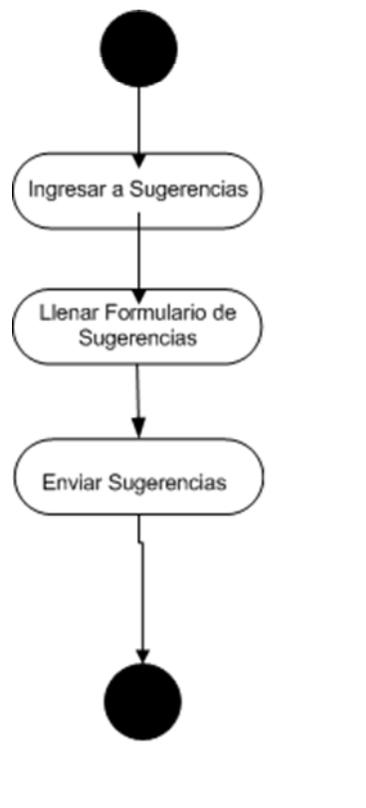




Figura 3.119 Diagramas de Actividad Dejar Sugerencias

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Crear Nuevo Tema

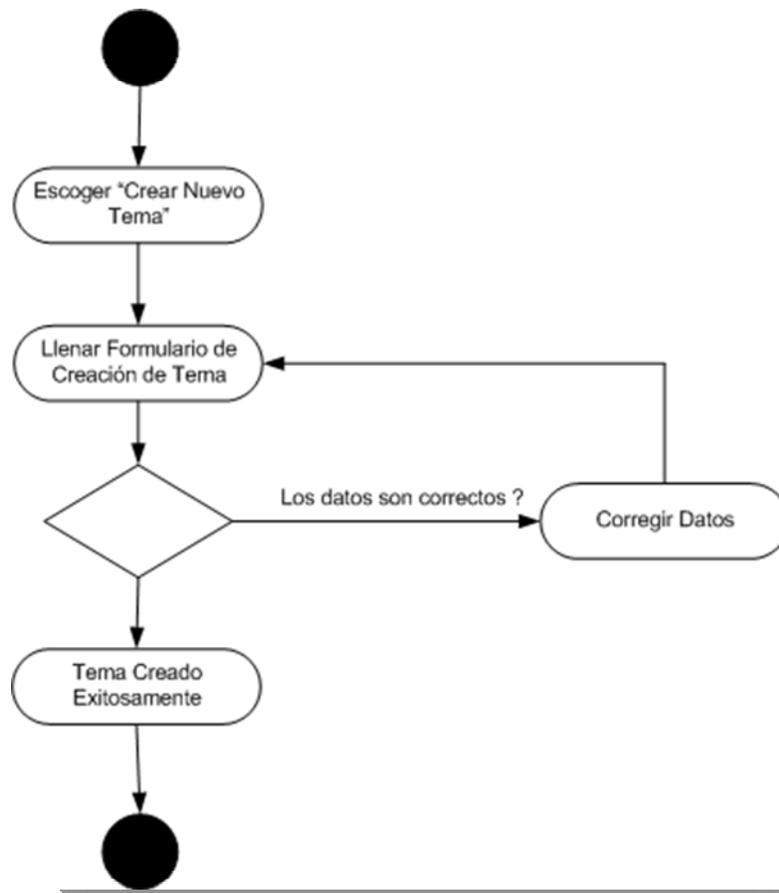


Figura 3.120 Diagramas de Actividad Crear Nuevo Tema

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Aprobar Tema

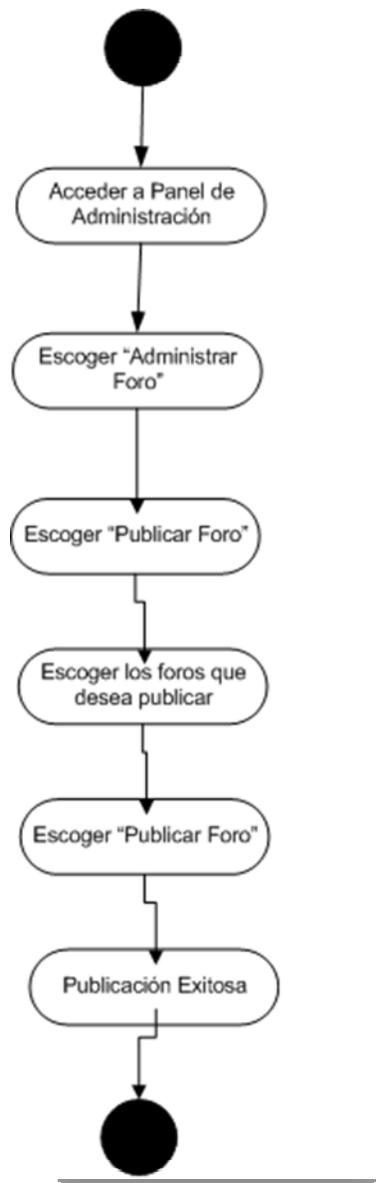


Figura 3.121 Diagramas de Actividad Aprobar Tema

Diagramas de Colaboración

Sub-Módulo de Registro de Usuarios

Registrar Usuario

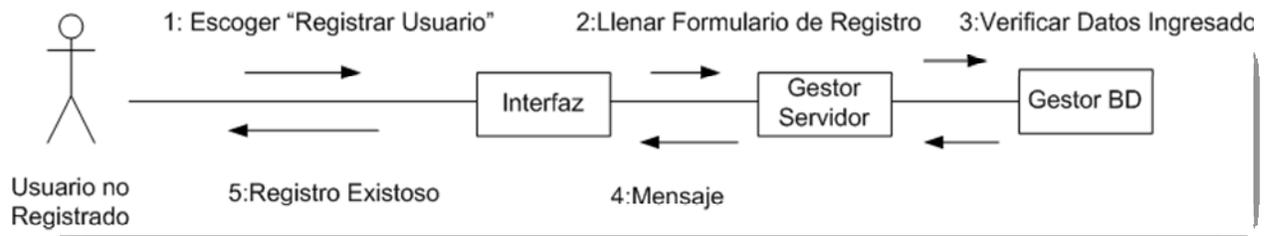


Figura 3.122 Diagramas de Colaboración Registrar Usuario

Sub-Módulo de Diseminación Selectiva de la Información

Enviar Nuevas Adquisiciones

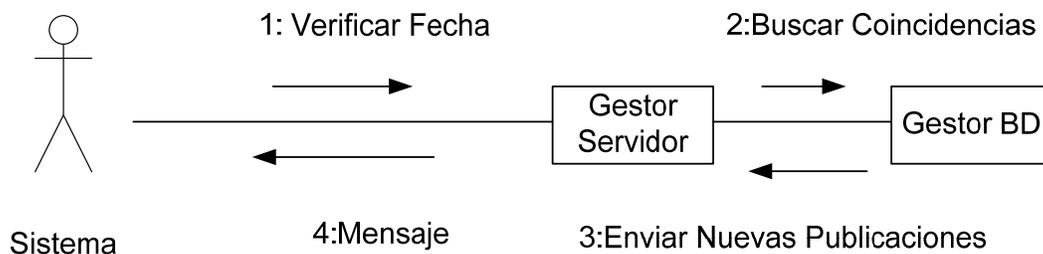


Figura 3.123 Diagramas de Colaboración Enviar Nuevas Adquisiciones

Sub-Módulo de Sugerencias

Dejar Sugerencias

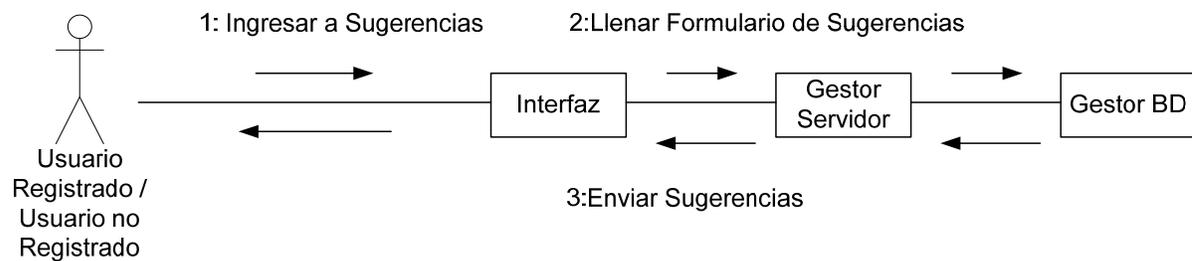


Figura 3.124 Diagramas de Colaboración Dejar Sugerencias

Sub-Módulo de Foros de Discusión

Crear Nuevo Tema

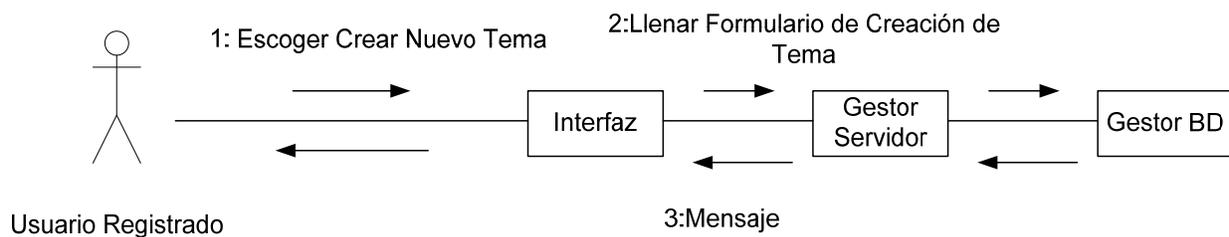


Figura 3.125 Diagramas de Colaboración Crear Nuevo Tema

Aprobar Tema

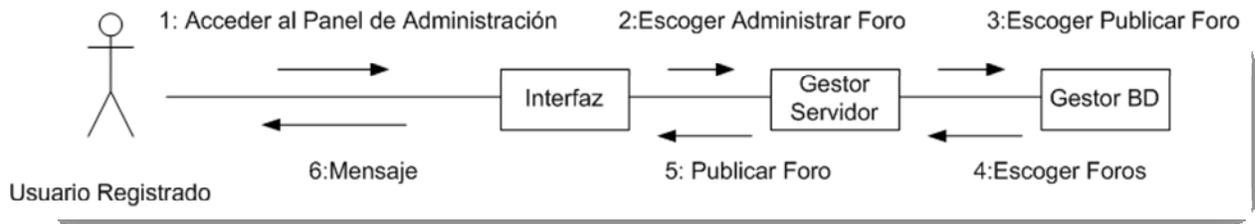


Figura 3.126 Diagramas de Colaboración Aprobar Tema



Diagramas de Secuencia

Sub-Módulo de Registro de Usuarios

Registrar Usuario

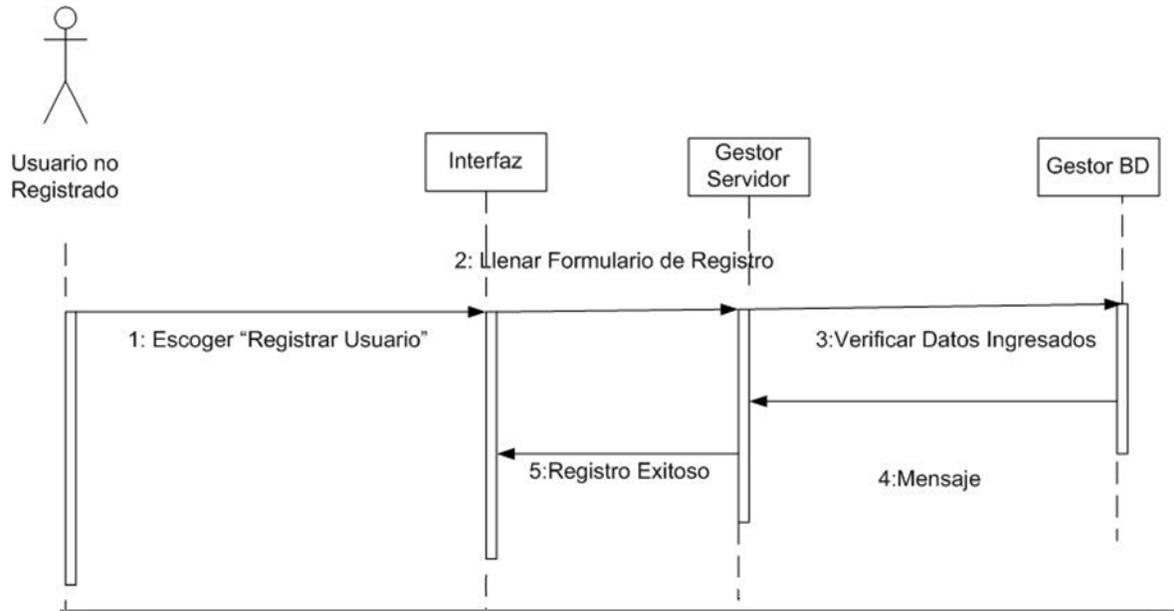


Figura 3.127 Diagramas de Secuencia Registrar Usuario

Sub-Módulo de *Diseminación Selectiva de la Información*

Enviar Nuevas Adquisiciones

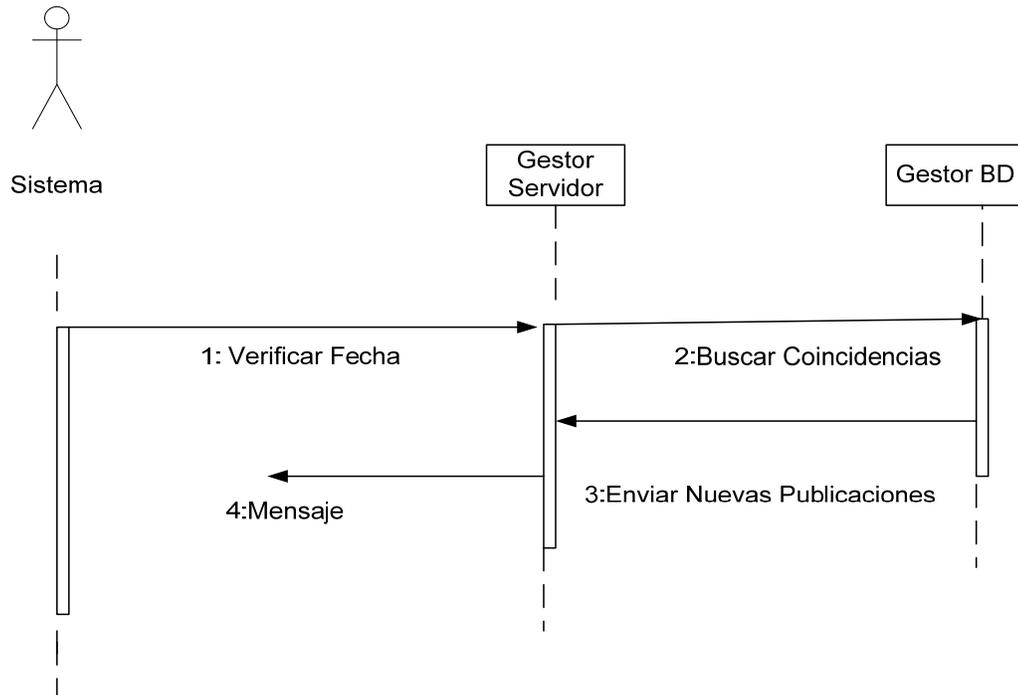


Figura 3.128 Diagramas de Secuencia Enviar Nuevas Adquisiciones



Sub-Módulo de Sugerencias

Dejar Sugerencias

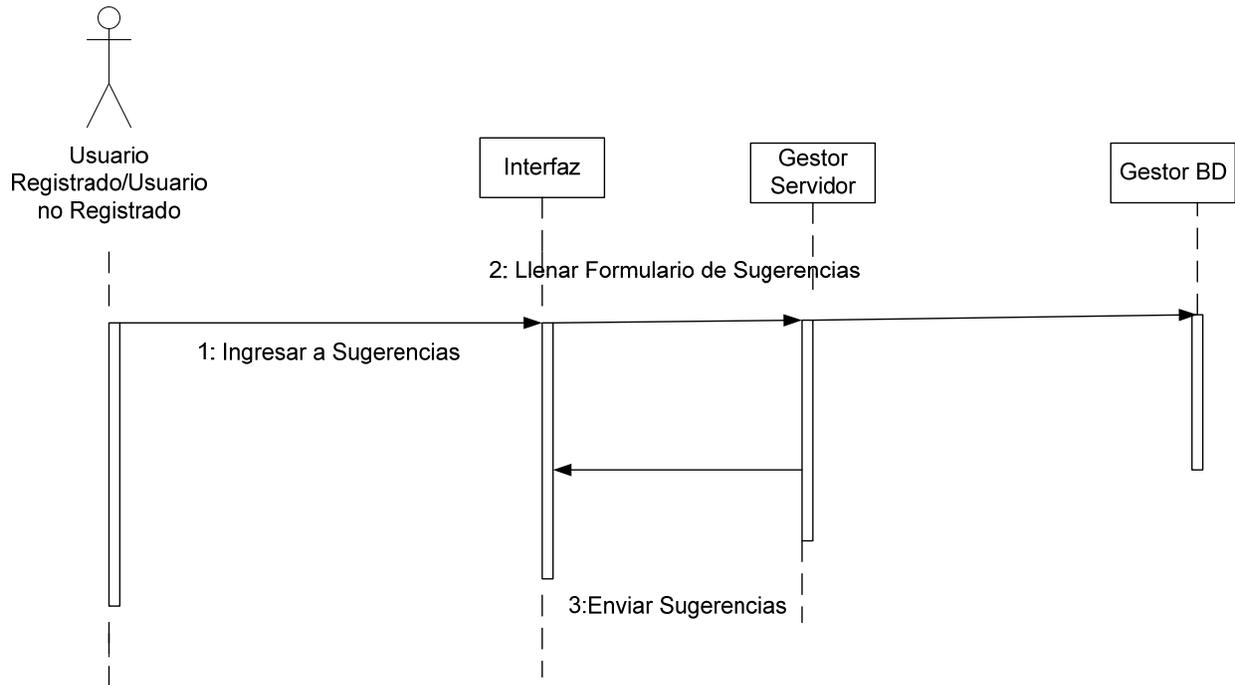


Figura 3.127 Diagramas de Secuencia Dejar Sugerencias



Sub-Módulo de Foros de Discusión

Crear Nuevo Tema

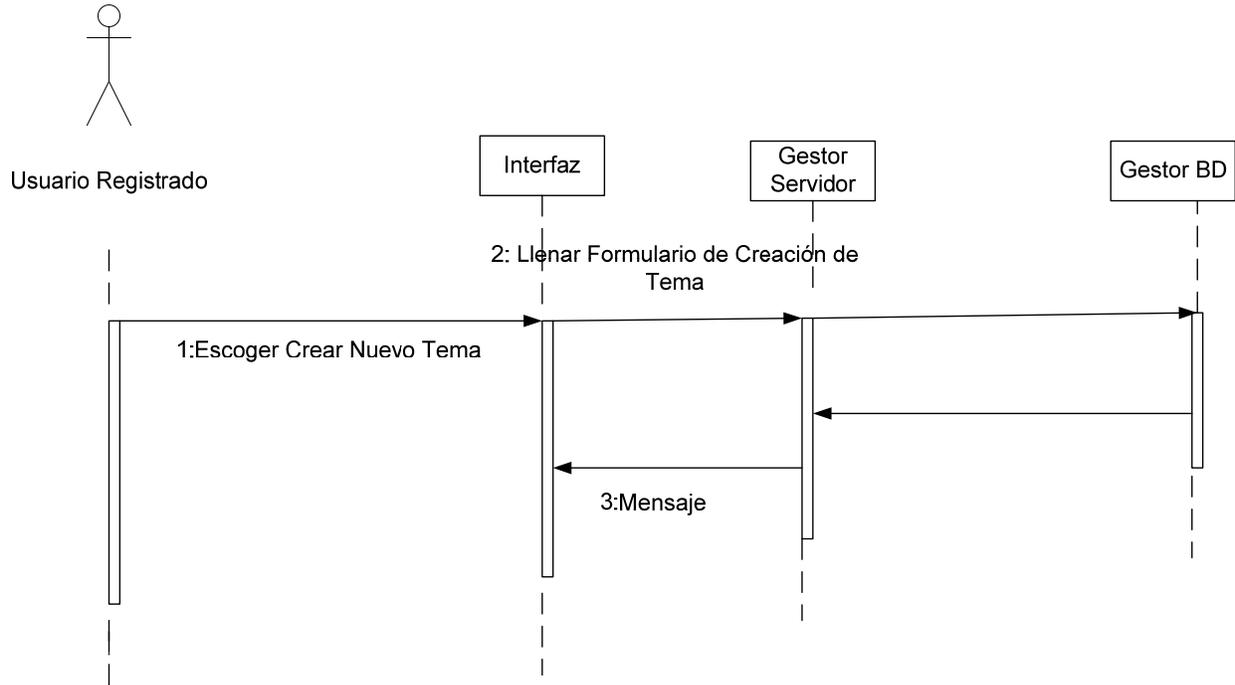


Figura 3.127 Diagramas de Secuencia Crear Nuevo Tema



Aprobar Tema

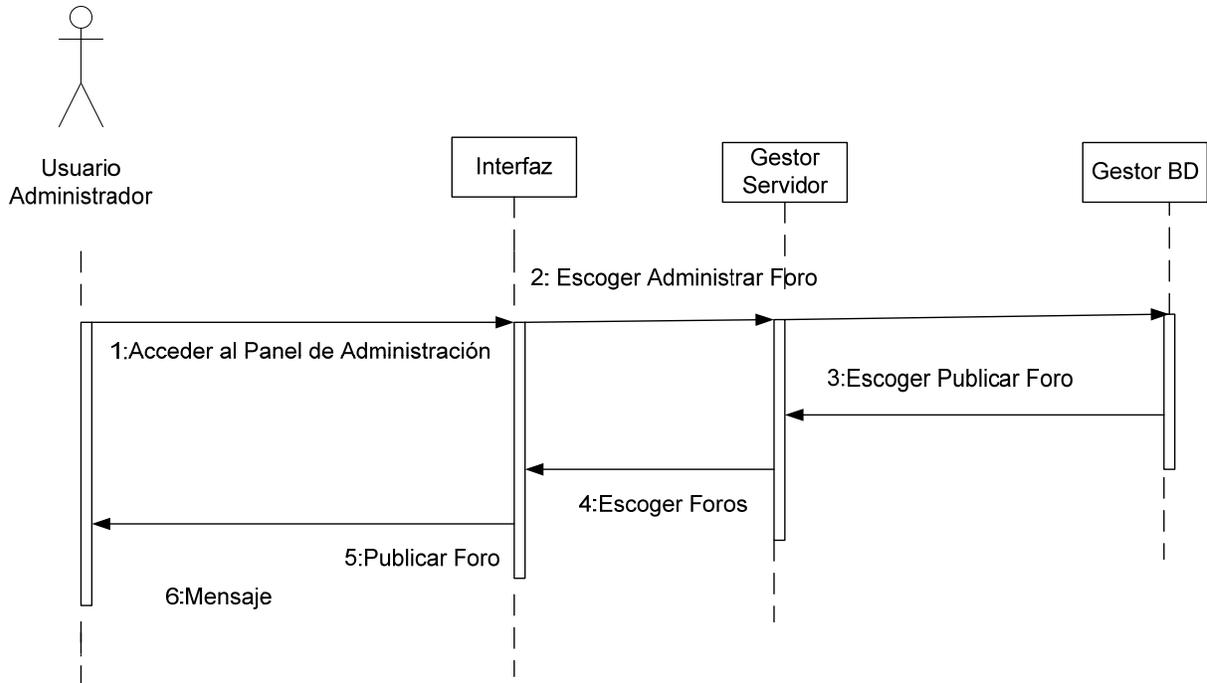


Figura 3.128 Diagramas de Secuencia Aprobar Tema

Diagrama de Clases

A continuación se presenta el diagrama de clases que se utilizó para el Módulo de Servicios Especializados.

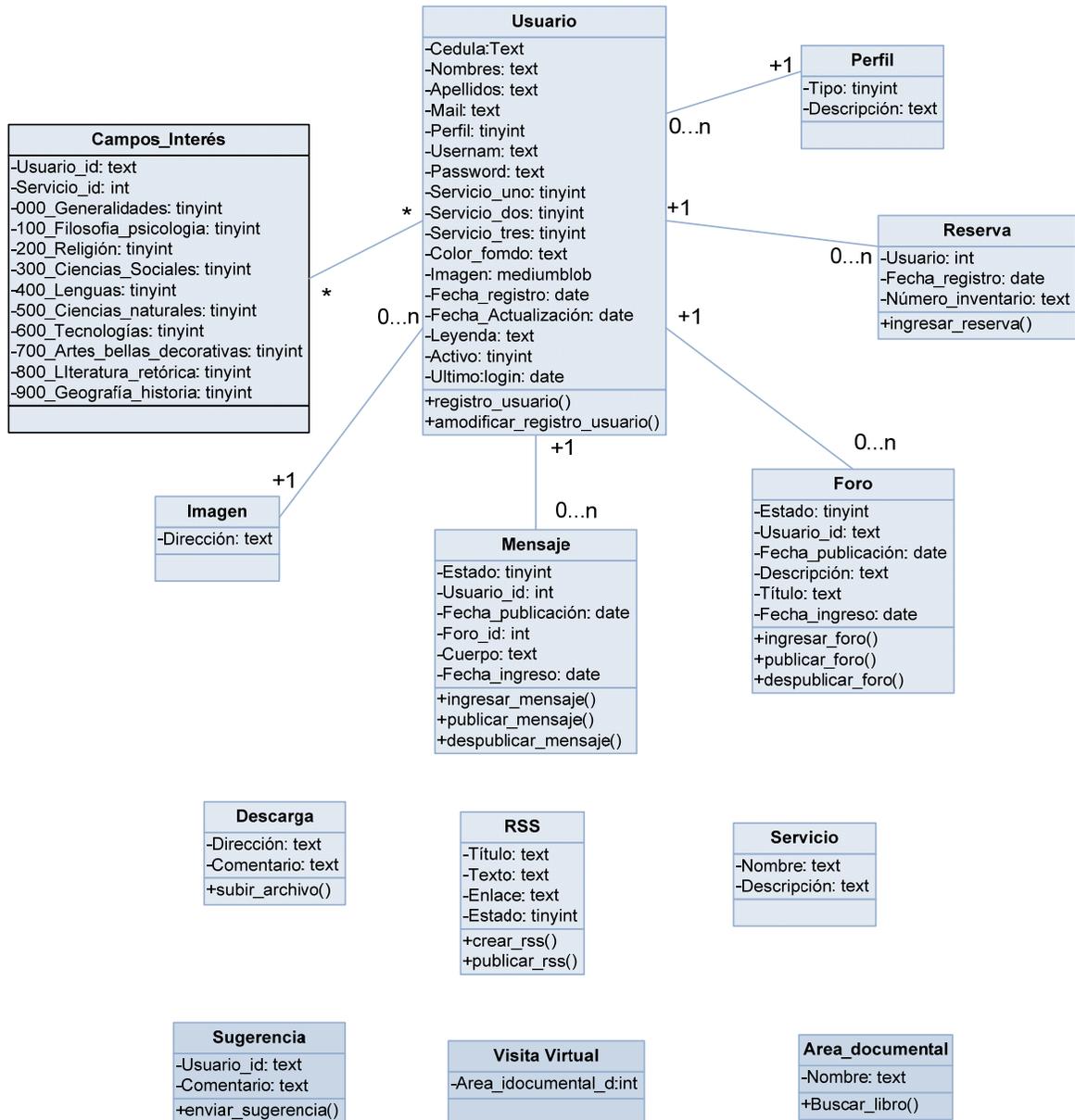


Figura 3.129 Diagramas de Clases

3.4.2. Diseño del Módulo de Servicios Especializados

Diseño de la Aplicación

A continuación se expone un diagrama que refleje la forma general en que se desea implementar el sistema en su Módulo de Servicios Especializados..

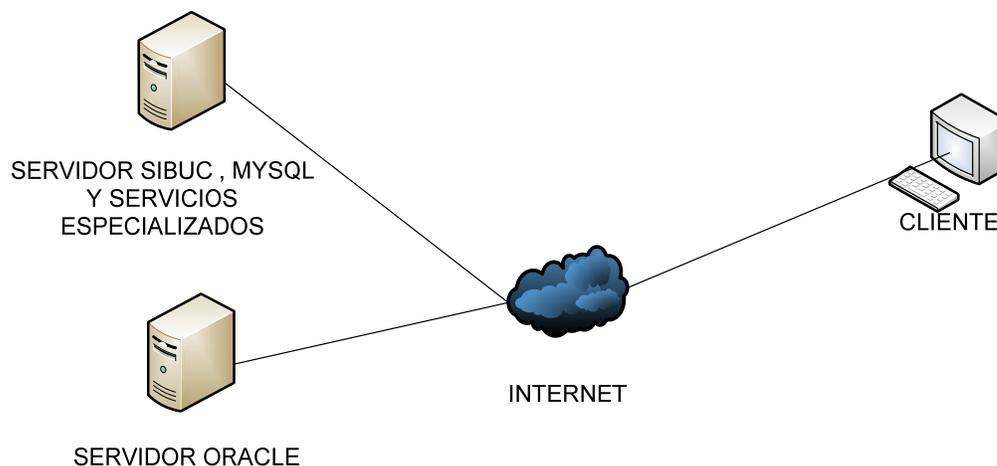


Figura 3.130 Diseñoi de la Aplicación

Identificación de Base de Datos y Lenguaje de Programación

Base de Datos

Se utilizarán dos bases de datos:

- **MYSQL:** Se utilizará para el registro de toda la información de las distintas actividades del Módulo de Servicios Especializados, esta será la base de datos principal del Módulo.



- **ORACLE:** Se utilizará para obtener la información de los estudiantes o personal a fin de la Universidad de Cuenca.

Lenguaje de Programación

Se utilizará el lenguaje de programación PHP, Javascript, CSS, HTML, IsisScript.

Análisis de la Base de Datos

Como ya se mencionó con anterioridad se utilizará dos bases de datos MYSQL y ORACLE, a continuación se detalla las tablas que se utilizarán para cada una de las bases de datos.

Base de Datos MYSQL

Esta base de datos contendrá toda la información referente al Módulo de Servicios Especializados a la cual hemos denominado “se_db”.

Diagrama de Base de Datos

A continuación se detalla el diagrama de la base de datos “se_db”.

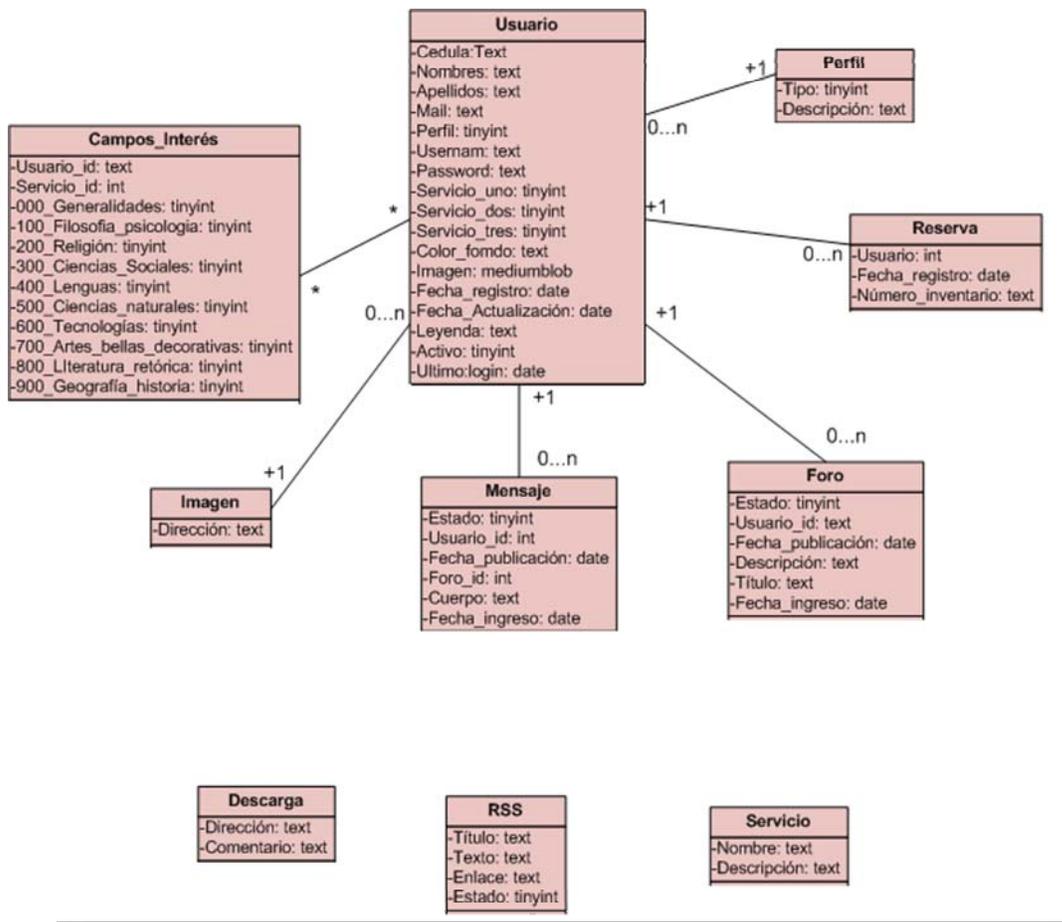


Figura 3.131 Diagramas de Base de Datos

Diccionario de datos de la Base de Datos “se_db”

A continuación se detallan las tablas y significados de los campos más relevantes de la base de datos “se_db”.

En la siguiente figura se muestran las tablas utilizadas dentro de la base de datos “se_db”, las tablas enmarcadas con color **Rojo** son las tablas necesarias para la implementación del servicio especializado del **Blog de Comentarios** las cuales se crean el momento de la instalación del mismo, mientras que las tablas

enmarcadas con color **Azul** son las tablas que hemos creado para el desarrollo e implementación de los demás servicios especializados.

Tabla Usuarios

Contiene la información de los usuarios de los Servicios Especializados.

Id: Identificar único.

cedula: Identificador del usuario. (cédula)

perfil_id: Campo que indica el rol que cumple el usuario dentro de la Universidad de Cuenca o si es un usuario externo.

- **1** Si es Administrador
- **2** Usuario Interno

mail: Dirección de correo electrónico.

Nombre: Nombre Completo del usuario

Apellido: Apellidos del usuario

Username: Nombre de usuario

Password: Contraseña del usuario

Tiene_servicio_uno: Campo que indica si el usuario se ha inscrito al servicio de Diseminación selectiva de la información.

Tiene_servicio_dos: Campo que indica si el usuario se ha inscrito al servicio de Alerta de Nuevas Publicaciones.

Tiene_servicio_tres: Campo que indica si el usuario se ha inscrito al servicio de Reserva de Libros.

Color_fondo: Campo que contiene el código hexadecimal del color de fondo que escogió el usuario para su perfil.

Imagen: Campo que contiene la dirección donde se encuentra la imagen que el usuario ha escogido para su perfil.

Fecha_registro: Fecha en la cual el usuario se registró.

Fecha_actualizacion: Fecha en la cual el usuario ha editado su perfil

Leyenda: Campo que contiene el texto con la leyenda que el usuario escribió al momento de su registro.

Esta_activo: Campo que indica si el usuario se encuentra activo.

Ultimo_login: Fecha de la última vez que el usuario inició sesión.

Tabla Servicios

Contiene la información de los Servicios que brinda el Módulo de Servicios Especializados.

Id: Identificar único.

Nombre: Nombre del Servicio

Descripción: Descripción del servicio.

Tabla rss_noticias

Contiene la información de las noticias RSS de los Servicios Especializados.

Id: Identificador único

Título: Título de la noticia RSS

Texto: Texto de la noticia RSS

Enlace: Link opcional de la fuente de la noticia RSS.

Estado: Estado de la noticia.

- **0** Si no está publicada.
- **1** Si está publicada.

Tabla reserva_publicacion

Contiene la información de la reservas de libros.

Id: Identificar único.

Usuari_id: Identificador del usuario. (cédula)

fecha: Fecha en la que se realizó la reserva.

Numero_ingreso: Número de ingreso del libro reservado.

titulo: Título del libro reservado

autor: Autor del libro reservado.

ubicación: Ubicación del libro reservado.

estado: Estado del libro

- **R** Si el libro está reservado.
- **C** Si la reserva ha sido cancelada
-

Tabla Mensaje

Contiene la información de los mensajes que forman parte del Foro implementado dentro del módulo de Servicios Especializados.

Id: Identificador único

Estado: Campo que indica el estado del mensaje.

- **0** Si no está publicado
- **1** Si está publicado

Id_usuario: Identificador del usuario. (cédula)

Fecha_publicacion: Fecha en la que se publicó el mensaje.

Id_foro: Identificar del foro.

Cuerpo: Texto del mensaje

Fecha_ingreso: Fecha en la que se ingresó el mensaje por parte del usuario.

Tabla Perfiles



Contiene la información referente a los diferentes perfiles de usuario que se manejan dentro del Módulo de Servicios Especializados.

Id: Identificar único.

Tipo: Especifica el número que se le asigna al perfil.

Descripción: Descripción del perfil.

Tabla Imágenes

Contiene la información de las imágenes que el usuario puede escoger el momento de su registro

Id: Identificador único.

Dirección: Dirección física de la imagen.

Tabla Foro

Contiene la información referente al Foro de discusión implementado en el Módulo de Servicios Especializados.

Id: Identificador único.

Estado: Campo que indica el estado del foro.

- **0** Si no está publicado
- **1** Si está publicado

Id_usuario: Identificador del usuario. (cédula)

Fecha_publicacion: Fecha en la que se publicó el foro.

Descripción: Descripción del tema que trata el foro.

Título: Texto del título del foro

Fecha_ingreso: Fecha en la que se creó el foro.

Tabla Descargas

Contiene la información referente a los archivos que se encuentran disponibles para la descarga de los usuarios del Módulo de Servicios Especializados.

Id: Identificador único

Dirección: Dirección física del archivo para descargar

Comentario: Información referente a la naturaleza del archivo para descargar.

Tabla Campos de Interés

Contiene información referente a los distintos campos de interés que el usuario puede escoger el momento que se inscribe en el Servicio Especializado de Diseminación Selectiva de la Información.

Id: Identificador único.

Usuari_id: Identificador del usuario. (cédula)

Servic_id: Identificador del servicio al que pertenece el campo de interés.

000_generalidades: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

100_filosofia_psicologia: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.



200_religion: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

300_ciencias_puras: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

400_lenguas: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

500_ciencias_naturales_matematicas: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

600_tecnologias: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

700_artes: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

800_literatura_retorica: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.



900_geografia_historia: Campo que indica si el Campo de Interés ha sido escogido por el usuario

- **0** Si no ha sido escogido.
- **1** Si ha sido escogido.

Base de Datos ORACLE

Se accederá a una base de datos ORACLE, ya que para el CDJBV es relevante cierta información de las personas relacionadas con la Universidad de Cuenca, quienes son los usuarios del CDJBV. Para esto se realizará una conexión a través de una Vista proporcionada por el Departamento de Desarrollo Informático a una base de datos ORACLE que mantiene la información de dichas personas.

La vista contiene los siguientes campos:

UBICAC_ID
APELLIDOS
NOMBRES
GENERO
CEDULA
TELEFONOS
DIRECCION
ACTIVO

Tabla 3.9 Tabla de la vista ORACLE

Diccionario de datos de la Vista de ORACLE

PERSON_ID: Identificar único de la persona.



UBICAC_ID: Ubicación de la persona dentro de la Universidad de Cuenca.

APELLIDOS: Apellidos de la persona.

NOMBRES: Nombres de la persona.

GENERO: El género de la persona.

CEDULA: Cédula de la persona.

TELEFONOS: Números telefónicos de la persona.

DIRECCIÓN: Dirección domiciliaria de la persona.

ACTIVO: Especifica si la persona se encuentra activa dentro de la Universidad de Cuenca.

3.4.3. Planificación y Elaboración del Módulo de Servicios Especializados

Planificación del Módulo de Servicios Especializados

Propósito

Se va a desarrollar el Módulo de Servicios Especializados para el portal Web del CDJBV con la intención de satisfacer las necesidades de información de los usuarios del CDJBV facilitando la interacción de los mismos con el centro documental, brindándoles servicios de última tecnología.

Análisis de la Audiencia

Se ha definido los siguientes perfiles de usuarios:

- **Usuario Administrador:** Es el tipo de usuario que se encarga de todas actividades administrativas, mantenimiento del Módulo de Servicios Especializados y tiene acceso a toda la funcionalidad del mismo.
- **Usuario Registrados:** Es el tipo de usuario que se ha registrado en el Módulo de Servicios Especializados y tiene acceso a los Servicios a los cuales se haya registrado y a la funcionalidad destinada para este tipo de usuario.
- **Usuario No Registrados:** Es el tipo de usuario que no se ha registrado al Módulo de Servicios Especializados y tiene acceso a ciertos servicios destinados a quienes únicamente están de visita en el portal del Módulo de Servicios Especializados.

Análisis de los Escenarios de Empleo

- **Escenario Usuario Administrador:** El usuario iniciará Sesión en el Módulo de Servicios Especializados ingresando su nombre de usuario y contraseña de perfil de administrador, lo cual le dará privilegios de Administrador. Una vez iniciada la sesión podrá dirigirse a los distintos servicios del Módulo y tendrá disponible además las opciones de administrador como es el Panel de Administración, desde donde tendrá acceso a las distintas actividades de administración que brinda este panel.
- **Escenario Usuario Registrado:** El usuario iniciará Sesión en el Módulo de Servicios Especializados ingresando su nombre de usuario y contraseña, que han sido previamente escogidos por el usuario el momento de su registro. Una vez iniciada la sesión podrá dirigirse a los distintos servicios del Módulo.
- **Escenario Usuario No Registrado:** El usuario accederá al Módulo de Servicios especializados pero no iniciará sesión en el mismo puesto que no se encuentra registrado, se le permitirá acceder únicamente a los siguientes servicios:
 - Visita Virtual.
 - Foro (únicamente podrá revisar los foros y comentarios no podrá crear foros ni dejar comentarios.)
 - Catálogo.
 - Información que el CDJBV presente en la página principal del Módulo de Servicios Especializados.

Requisitos de Contenido



Se presenta a continuación un resumen del contenido que debe tener el Módulo de Servicios Especializados.

NOMBRE DEL CONTENIDO	DESCRIPCION
Bienvenida al Módulo de Servicios Especializados	Presenta las diferentes secciones a las cuales podrá acceder el usuario no registrado y el formulario para el inicio de sesión. Además se visualizará información relevante para el CDJBV.
Visita Virtual	En la Visita Virtual encontramos una aplicación en formato flash que permite realizar un paseo virtual por las instalaciones del CDJBV en los diferentes campus de la Universidad de Cuenca, permite además la búsqueda del catálogo del CDJBV y la consulta de material bibliográfico-documental en formato digital.
Foro	Presenta los distintos foros de discusión que hayan sido



	creados y publicados, además brindará la posibilidad de dejar comentarios sobre los foros a los usuarios registrados.
Catálogo	Presenta el sitio público para búsquedas dentro del catalogo del CDJBV del Módulo ABCD.
Registrarse	Presentará el formulario de registro para los usuarios .
Blog	Presenta las publicaciones del Servicio Especializado de Blog de Comentarios y además permite a los usuarios registrados dejar comentarios sobre estas publicaciones.
Sugerencias	Permite a los usuarios registrados dejar sugerencias para el CDJBV, las cuales son enviadas al correo electrónico del Administrador del Módulo de Servicios Especializados.
Editar Perfil	Permite a los usuarios modificar su información ingresada el momento de su registro de acuerdo a sus preferencias.
Reserva de Libros	Permite a los usuarios



	registrados y que se hayan inscrito en el Servicio Especializado de Reserva de libros, la reserva de material-bibliográfico – documental que esté disponible en el CDJBV y visualiza las reservas activas del usuario.
Descargas	Permite a los usuarios registrados descargar material que el CDJBV ponga a disposición para los usuarios en el área de descargas del Módulo de Servicios Especializados.
Noticias RSS	Presenta las noticias en formato RSS que el CDJBV tenga publicadas en el Módulo de Servicios Especializados.
Panel de Administración	Presenta el Panel donde se encuentran las distintas actividades de Administración del Módulo de Servicios Especializados. Su acceso es restringido únicamente para usuarios de perfil Administrador.
Orientación a Usuarios	Presenta ayudas interactivas sobre la funcionalidad de los Servicios Especializados del Módulo de Servicios

Especializados a través de videos tutoriales.

Tabla 3.10 Tabla de Requisitos de Contenido

Requisitos Técnicos

A continuación se detallan los requisitos técnicos que debe contener el Módulo de Servicios Especializados..

- Se utilizará el lenguaje PHP para la programación en el lado del servidor.
- Se utilizará HTML y Javascript para la programación en el lado del cliente.
- Se utilizará IsisScript para las transacciones con la base de datos Isis.
- Se utilizará una base de datos MYSQL.
- Se utilizará una vista a la base de datos ORACLE de la Universidad de Cuenca.
- Se utilizaran hojas de estilo CSS.
- Se utilizará el programa Tourweaver para realizar la aplicación del Servicio Especializado de Visita Virtual.
- El Módulo de Servicios Especializados estará alojado en el mismo servidor que el sistema SIBUC.

Requisitos Visuales

- En el diseño se va a emplear un tipo de letra Verdana-Arial, de 14px de tamaño, de color negro ya que el fondo será blanco.
- Los enlaces serán de fondo rojo con letra de color blanco.



- En la cabecera se visualizará el logo del CDJBV con un fondo de color blanco y tonos azules.
- Habrá un menú en la parte superior de la página.
- Existirán enlaces direccionados al interior del Módulo de Servicios Especializados y también al sistema SIBUC.
- Los usuarios podrán ver con facilidad toda la información que se les presente.

Requisitos de Distribución

Se deberán tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Se proyecta un aproximado de 100 accesos al mes.
- En un acceso típico serán accedidas un promedio de entre 5 y 10 páginas.
- Se ha considerado el tamaño de página junto con sus gráficos y archivos relacionados en 40KB.
- Se necesitará un ancho de banda mínimo de 50 Kbps, aunque podría funcionar a velocidades inferiores según el acceso concurrente de los usuarios.
- Se necesitará que el usuario tenga instalado en su navegador la aplicación de Flash Player para que pueda reproducir la Visita Virtual.

Diagrama del Sitio del Módulo de Servicios Especializados

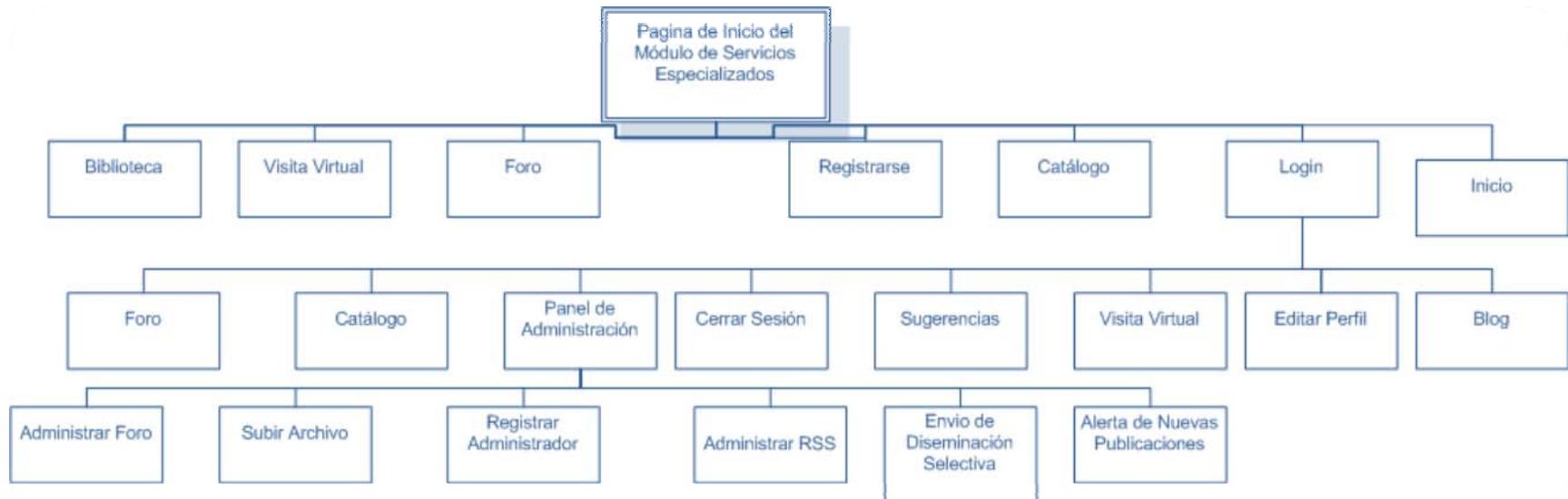


Figura 3.132 Diagrama del Sitio del Módulo SE

3.4.4. Implementación del Módulo de Servicios Especializados

A continuación se especifican los detalles de la implementación del Módulo de Servicios Especializados.⁴⁴

Página de Bienvenida al Módulo de Servicios Especializados

La Página de Bienvenida consta de un menú principal ubicado en la parte superior que consta de las opciones principales para los usuario no registrados, además presenta información del CDJBV y presenta las opciones de “Login” y “Registro de Usuarios”.



⁴⁴ Las funcionalidades que se explican a continuación se encuentran resaltadas en las imágenes con cuadros de color rojo.



Figura 3.133 Pagina de Bienvenida

Biblioteca

Es un enlace al portal Web del CDJBV.

Visita Virtual.

Esta sección presenta los enlaces para el Servicio Especializado de Visita Virtual y ejecuta la aplicación en formato Flash de la Visita Virtual de las instalaciones del CDJVB de los diferentes campus de la Universidad de Cuenca.



Figura 3.134 Enlaces a Campus de Visita Virtual

Además permite al usuario realizar búsquedas por ingresando en los enlaces que se encuentran colocados en los estantes de las instalaciones del CDJBV. Estas

búsquedas se realizan de acuerdo a él área donde se encuentren los estantes (Filosofía, Religión, etc...).

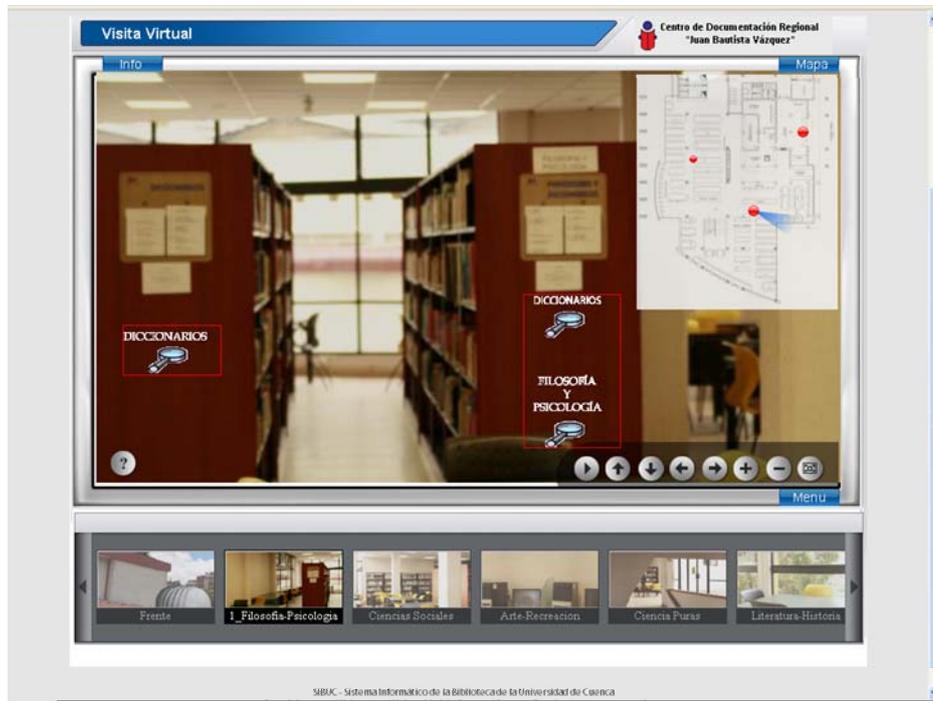


Figura 3.135 Enlaces de Visita Virtual

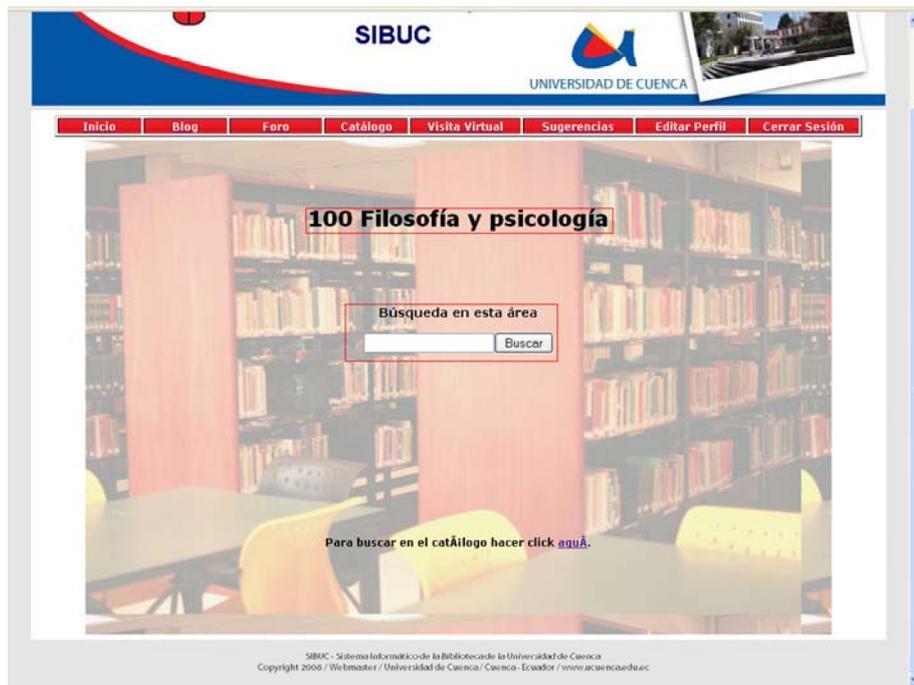


Figura 3.136 Búsquedas de Visita Virtual

Se presentan las coincidencias con los parámetros de búsqueda.



Figura 3.137 Resultado de Búsquedas de Visita Virtual

También se pueden realizar consultas del material bibliográfico-documental que se encuentre en formato digital en el CDJBV, a través de enlaces vinculados al Módulo D-Space.

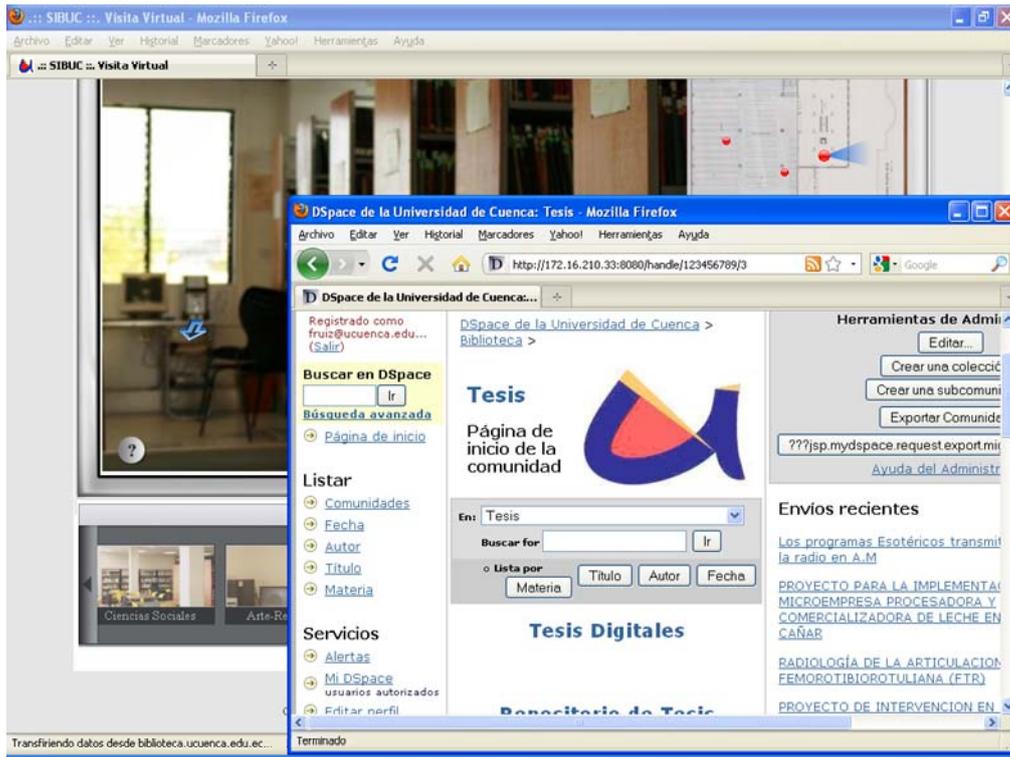


Figura 3.138 Búsquedas en la Sección de Tesis

Foro

En esta sección se muestran los foros de discusión que se encuentran publicados dentro del Módulo de Servicios Especializados y permite realizar búsquedas dentro de los foros e ingresar a los foros para revisar sus comentarios.



The screenshot shows the 'Foro de la Biblioteca' page on the SIBUC website. The header includes the logo of the Universidad de Cuenca and the text 'Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez" SIBUC'. A navigation bar contains links for 'Biblioteca', 'Visita Virtual', 'Foro', 'Catálogo', and 'Login'. The main content area is divided into three columns: 'Información', 'Foro de la Biblioteca', and 'Últimos foros:'. The 'Foro de la Biblioteca' column features a search bar with the text 'Buscar:' and a 'Buscar' button. Below the search bar, there is a list of forum posts. The first post is titled 'EXPOLIBRO FERIA INTERNACIONAL DEL LIBRO EN ECUADOR GUAYAQUIL, 2 -11 DE JULIO 2010' and includes a description, a small image of a book, and metadata such as 'Foros: 5' and 'Comentarios: 6'. The second post is titled 'La tecnología del siglo XXI' and has a description starting with 'Foro dedicado a la nueva...'. The 'Últimos foros:' column shows a list of recent forum posts with their titles, descriptions, and publication dates.

Figura 3.139 Página Inicial de Foro

A los usuarios registrados se les está permitido además dejar comentarios en los foros y crear temas de discusión.



Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez" SIBUC
 UNIVERSIDAD DE CUENCA

Inicio | Blog | **Foro** | Catálogo | Visita Virtual | Sugerencias | Editar Perfil | Cerrar Sesión

Bienvenido jayguru [Crear tema de discusión](#)

Tu Perfil

 Mail: jay3guru@gmail.com
 Fecha Registro: 2009-10-06
 Fecha Actualización: 2009-11-25
 Última Sesión: 2009-11-26
 Tu interfaz: [?](#)
Leyenda
 say no more
Estadísticas

Foro de la Biblioteca
 Buscar: [?](#)

Resposta a: La tecnología del siglo XXI


 mauricioarbitro
 2008-11-24
 Foros: 5
 Comentarios: 6

 [?](#)

Reserva tus Libros
 Puedes Reservar hasta **3 Libros**, para poder retirarlos en un plazo de **4 horas**.

- Haz clic [aquí](#) para reservar.
- Haz clic [aquí](#) para ver tus libros reservados.

Descargas
 Presentación de archivos y publicaciones en formato digital, obténlas haciendo clic en **Descarga**.

- Revisión ABCD
- Fondo de la semana

Figura 3.140 Opciones de Foro para Usuarios Registrados



Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez" SIBUC
 UNIVERSIDAD DE CUENCA

Inicio | Blog | **Foro** | Catálogo | Visita Virtual | Sugerencias | Editar Perfil | Cerrar Sesión

Bienvenido jayguru

Tu Perfil

 Mail: jay3guru@gmail.com
 Fecha Registro: 2009-10-06
 Fecha Actualización: 2009-11-25
 Última Sesión: 2009-11-26
 Tu interfaz: [?](#)
Leyenda
 say no more
Estadísticas

FORMULARIO DE CREACION DE FORO
 Título:
 Descripción:
 Ingrese el Siguiente Código de Confirmación:


Reserva tus Libros
 Puedes Reservar hasta **3 Libros**, para poder retirarlos en un plazo de **4 horas**.

- Haz clic [aquí](#) para reservar.
- Haz clic [aquí](#) para ver tus libros reservados.

Descargas
 Presentación de archivos y publicaciones en formato digital, obténlas haciendo clic en **Descarga**.

- Revisión ABCD
- Fondo de la semana

Total de Visitas: **341** Información RSS que podrá ser

Figura 3.141 Creación de Foro



Figura 3.142 Creación de Comentario en Foro

Catálogo

Es un enlace al sitio público de búsquedas del catálogo del Módulo ABCD, donde se pueden realizar búsquedas del material bibliográfico-documental del CDJBV y además en algunas bibliotecas digitales internacionales.



Figura 3.143 Catálogo de ABCD

Login

Esta sección presenta el formulario para el inicio de sesión dentro del Módulo de Servicios Especializados.



Figura 3.144 Página de Login

Registrarse

En esta sección se presenta el formulario de registro para usuarios.



BIOTECNOLOGÍA VISITA VIRTUAL FORO CATALOGO LOGIN

FORMULARIO DE REGISTRO AL PORTAL DEL CDJBV

Nombres:

Apellidos:

Mail:

Nombre de Usuario:

Ingresar tu cédula:

Password:

Confirmar Password:

SELECCIONA LOS SERVICIOS A LOS QUE DESEA SUBSCRIBIRSE

<input type="checkbox"/> Diseminación Selectiva de la Información	El servicio de Diseminación Selectiva de Información tiene como objetivo principal informar a los usuarios académicos y registrados, acerca de los documentos nuevos de su interés que ingresan al CDJBV. Cada cierto periodo de tiempo se enviará un listado de los títulos nuevos, así como también si ingresa un título nuevo del área de interés, fuera de este periodo, se informará a través del correo electrónico al usuario interesado.
<input type="checkbox"/> Alerta de Nuevas Publicaciones	Consiste en el envío de tablas de contenido de las publicaciones periódicas más recientes recibidas en el CDJBV, con el fin de mantener informados a los usuarios sobre los temas de su interés.
<input type="checkbox"/> Reserva de Libros	Este servicio permite reservar ejemplares existentes en el catálogo de la biblioteca. Permitido solo para usuarios registrados

ESTILO PERSONALIZADO

Figura 3.145 Formulario de Registro

Página de Bienvenida una vez iniciada Sesión.

Esta página contiene un menú con las opciones para los usuarios registrados, además presenta información sobre el usuario, estadísticas sobre el Módulos de Servicios Especializados e información sobre algunos de los Servicios Especializados.



Figura 3.146 Página de Bienvenida una vez Iniciada Sesión

Blog

En esta sección el usuario tiene acceso a las publicaciones del Servicio Especializado de Blog de Comentarios del CDJBV y además los usuarios tienen la posibilidad de dejar comentarios en dichas publicaciones.

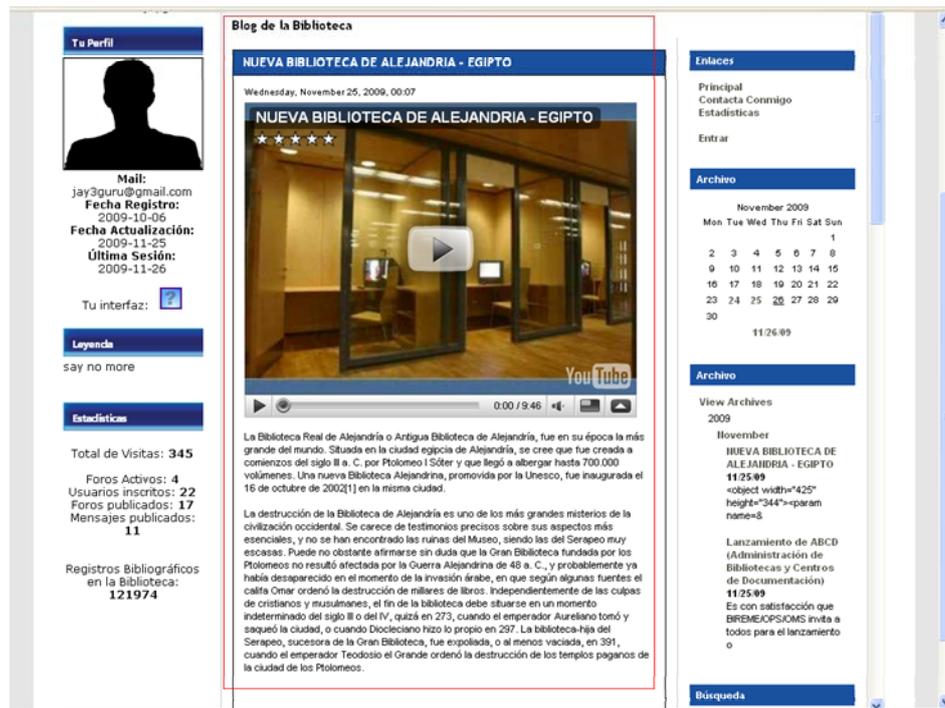
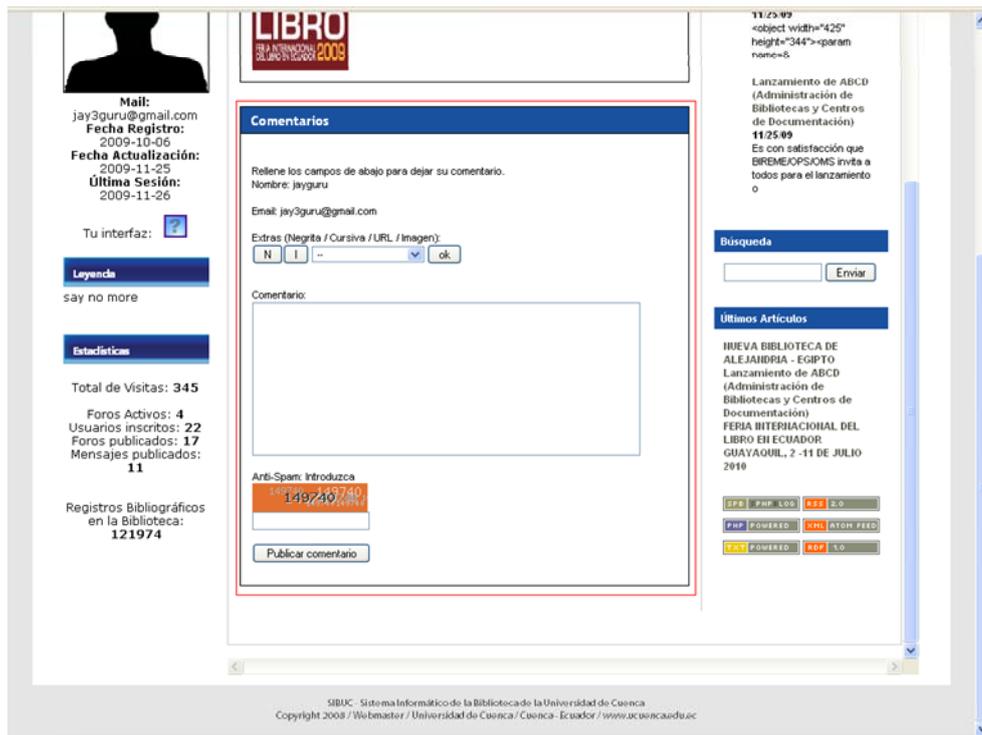


Figura 3.147 Página Pricipal de Blog



Figura 3.148 Opciones de Blog



LIBRO
DE LA ASOCIACIÓN
DE BIBLIOTECARIOS
DEL ECUADOR
2009

Comentarios

11/25/09
<object width="425"
height="344">-param
name=8

Lanzamiento de ABCD
(Administración de
Bibliotecas y Centros
de Documentación)
11/25/09
Es con satisfacción que
BIREME/OPS/OMS invita a
todos para el lanzamiento
o

Búsqueda

Últimos Artículos

INIEVA BIBLIOTECA DE
ALEJANDRIA - EGIPTO
Lanzamiento de ABCD
(Administración de
Bibliotecas y Centros de
Documentación)
FERIA INTERNACIONAL DEL
LIBRO EN ECUADOR
GUAYAQUIL, 2 - 11 DE JULIO
2010

SPR PHP LOG RSS 2.0
PHP POWERED HTML NTOP FEED
PHP POWERED PHP 5.0

Mail:
jay3guru@gmail.com
Fecha Registro:
2009-10-06
Fecha Actualización:
2009-11-25
Última Sesión:
2009-11-26

Tu interfaz: 

Leyenda
say no more

Estadísticas

Total de Visitas: **345**
Foros Activos: **4**
Usuarios inscritos: **22**
Foros publicados: **17**
Mensajes publicados:
11

Registros Bibliográficos
en la Biblioteca:
121974

Re llene los campos de abajo para dejar su comentario.
Nombre: jayguru
Email: jay3guru@gmail.com

Extras (Negrita / Cursiva / URL / Imagen):

Comentario:

Anti-Spam: Introduzca

SIBUC - Sistema Informático de la Biblioteca de la Universidad de Cuenca
Copyright 2008 / Webmaster / Universidad de Cuenca / Cuenca - Ecuador / www.uca.edu.ec

Figura 3.149 Formulario de Creación de Comentario en Blog

Sugerencias

En esta sección se permite al usuario dejar sugerencias al CDJBV las cuales son enviadas al correo electrónico del Administrador del Módulo de Servicios Especializados.



Figura 3.150 Página de Sugerencias

Reserva de Libros

Esta sección permite a los usuarios realizar reservas sobre el material bibliográfico-documental del CDJBV que se encuentre disponible. Se puede hacer una reserva máxima de hasta tres libros a la vez y la reserva estará activa por un periodo máximo de cuatro horas.



Figura 3.151 Opciones de Reserva de Libros

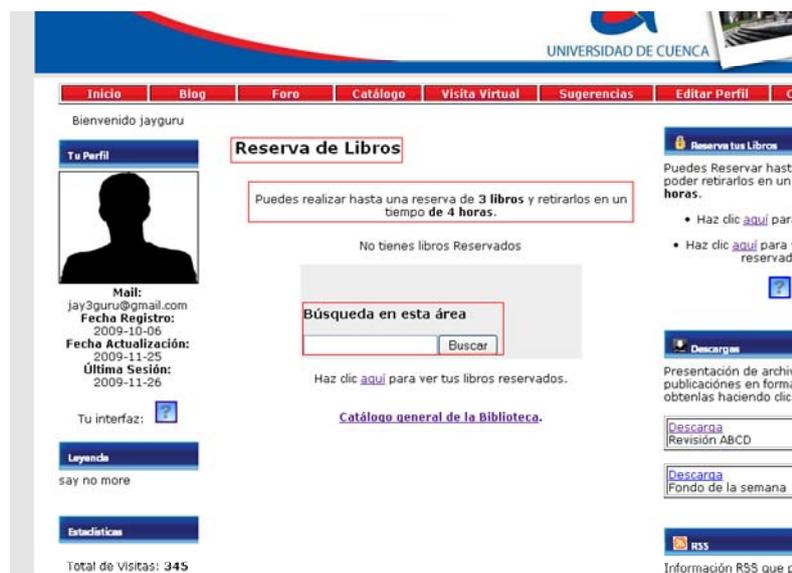


Figura 3.153 Búsqueda de Reserva de libros

Las reservas se hacen en base a las coincidencias que se encuentren en la búsqueda de los libros de acuerdo a los parámetros de búsqueda que el usuario ingrese.



Figura 3.154 Resultados de Búsqueda de Reserva de libros

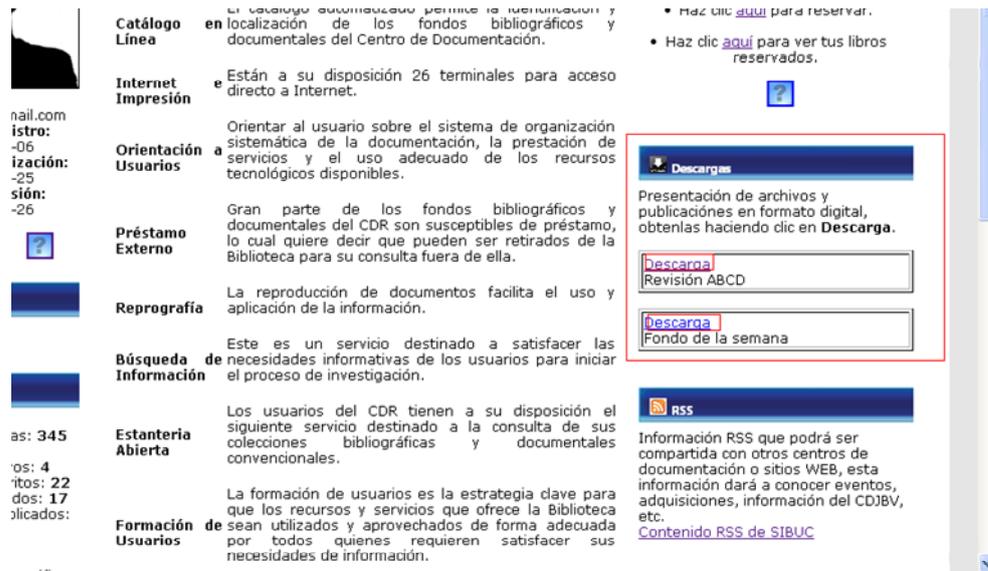
Además se tiene la opción de visualizar las reservas activas que actualmente tenga el usuario y cancelar sus reservas.



Figura 3.155 Reservas Activas

Descargas

Esta sección permite al usuario descargar los archivos que el CDJBV ponga a disposición de los usuarios registrados del Módulo de Servicios Especializados para descargas.



The screenshot shows a website interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains several service categories with brief descriptions and icons. The main content area features a 'Descargas' section highlighted with a red box, which includes a 'Descargas' button and two input fields for 'Revisión ABCD' and 'Fondo de la semana'. Below this is an 'RSS' section with an RSS icon and a description of the RSS feed.

Sidebar Services:

- Catálogo Línea:** en el catálogo electrónico permite la identificación y localización de los fondos bibliográficos y documentales del Centro de Documentación.
- Internet Impresión:** Están a su disposición 26 terminales para acceso directo a Internet.
- Orientación Usuarios:** Orientar al usuario sobre el sistema de organización sistemática de la documentación, la prestación de servicios y el uso adecuado de los recursos tecnológicos disponibles.
- Préstamo Externo:** Gran parte de los fondos bibliográficos y documentales del CDR son susceptibles de préstamo, lo cual quiere decir que pueden ser retirados de la Biblioteca para su consulta fuera de ella.
- Reprografía:** La reproducción de documentos facilita el uso y aplicación de la información.
- Búsqueda de Información:** Este es un servicio destinado a satisfacer las necesidades informativas de los usuarios para iniciar el proceso de investigación.
- Estantería Abierta:** Los usuarios del CDR tienen a su disposición el siguiente servicio destinado a la consulta de sus colecciones bibliográficas y documentales convencionales.
- Formación de Usuarios:** La formación de usuarios es la estrategia clave para que los recursos y servicios que ofrece la biblioteca sean utilizados y aprovechados de forma adecuada por todos quienes requieren satisfacer sus necesidades de información.

Descargas Section:

- Descargas:** Presentación de archivos y publicaciones en formato digital, obténlas haciendo clic en **Descarga**.
- Revisión ABCD:**
- Fondo de la semana:**

RSS Section:

- RSS:** Información RSS que podrá ser compartida con otros centros de documentación o sitios WEB, esta información dará a conocer eventos, adquisiciones, información del CDJBV, etc. [Contenido RSS de SIBUC](#)

Figura 3.156 Descargas

Noticias RSS

Esta sección permite al usuario acceder al contenido de las noticias que el CDJBV publique en formato RSS.



com
o:
ción:
:
:
4
: 22
: 17
idos:

Servicios de la Biblioteca

Servicios que presta el Centro de Documentación Regional "Juan Bautista Vázquez"

Catálogo en Línea El catálogo automatizado permite la identificación y localización de los fondos bibliográficos y documentales del Centro de Documentación.

Internet Impresión Están a su disposición 26 terminales para acceso directo a Internet.

Orientación Usuarios Orientar al usuario sobre el sistema de organización sistemática de la documentación, la prestación de servicios y el uso adecuado de los recursos tecnológicos disponibles.

Préstamo Externo Gran parte de los fondos bibliográficos y documentales del CDR son susceptibles de préstamo, lo cual quiere decir que pueden ser retirados de la Biblioteca para su consulta fuera de ella.

Reprografía La reproducción de documentos facilita el uso y aplicación de la información.

Búsqueda de Información Este es un servicio destinado a satisfacer las necesidades informativas de los usuarios para iniciar el proceso de investigación.

Estantería Abierta Los usuarios del CDR tienen a su disposición el siguiente servicio destinado a la consulta de sus colecciones bibliográficas y documentales convencionales.

Formación de Usuarios La formación de usuarios es la estrategia clave para que los recursos y servicios que ofrece la Biblioteca sean utilizados y aprovechados de forma adecuada por todos quienes requieren satisfacer sus necesidades de información.

Reserva tus Libros

Puedes Reservar hasta **3 Libros**, para poder retirarlos en un plazo de **4 horas**.

- Haz clic [aquí](#) para reservar.
- Haz clic [aquí](#) para ver tus libros reservados.

Descargas

Presentación de archivos y publicaciones en formato digital, obténlas haciendo clic en **Descarga**.

[Descarga](#)
Revisión ABCD

[Descarga](#)
Fondo de la semana

RSS

Información RSS que podrá ser compartida con otros centros de documentación o sitios WEB, esta información dará a conocer eventos, adquisiciones, información del CDJBV, etc.

[Contenido RSS de SIBUC](#)

Figura 3.157 Noticias RSS

Editar Perfil

Esta sección permite a los usuarios editar su información ingresada al momento de su registro.

[Blog](#) | [Foro](#) | [Catálogo](#) | [Visita Virtual](#) | [Sugerencias](#) | [Editar Perfil](#)

admin

FORMULARIO DE REGISTRO AL PORTAL DEL CDJBV

Nombres:
 Apellidos:
 Nombre de Usuario:
 Tu cédula:
 Mail:
 Contraseña:
 Confirmar Contraseña:

SELECCIONE LOS SERVICIOS A SUBSCRIBIRSE

Diseminación Selectiva de la Información
 El servicio de Diseminación Selectiva de Información tiene como objetivo principal informar a los usuarios académicos y registrados, acerca de los documentos nuevos de su interés que ingresan al CDJBV. Cada cierto periodo de tiempo se enviará un listado de los títulos nuevos, así como también si ingresa un título nuevo del área de interés, fuera de este periodo, se informará a través del correo electrónico al usuario interesado.

Alerta de Nuevas Publicaciones
 Consiste en el envío de tablas de contenido de las publicaciones periódicas más recientes recibidas en el CDJBV, con el fin de mantener informados a los usuarios sobre los temas de su interés.

Reserva de Libros
 Este servicio permite reservar ejemplares existentes en el catálogo de la biblioteca. Permitido solo para usuarios registrados

ESTILO PERSONALIZADO

Escoja un color de fondo para su página inicial.

Descargas

Presentación de publicaciones er obtenlas hacien

[Descarga](#)
Revisión ABCD

[Descarga](#)
Fondo de la ser

RSS

Información RSS compartida con documentación i información dare adquisiciones, ir etc.

[Contenido RSS c](#)

Últimos foros:

Título: EXPOLIB INTERNACIONAL ECUADOR GUAYA 2010

Fecha publicaci
Descripción: Si en el mundo, no este siglo o el a remonta al siglo Alemania, tras la imprenta y el su comercial con el un siempre creci ediciones y ejen 2006, cuando E circuito internaci libro, por medio edición de EXPO encantador mar Cristal en Guaya

Título: La tecn

ica.edu.ec
 stro:
 07
 zación:
 07
 ión:
 26



s: 346
 os: 4
 tos: 22
 los: 17
 ados: 11

ráficos en
 21974

Figura 3.158 Formulario de Edición de Perfil

Orientación a Usuarios

Esta sección permite a los usuarios familiarizarse con la funcionalidad del Módulo de Servicios Especializados a través de Videos Tutoriales. Se accede a la orientación de usuarios a través de el icono  que se encuentra a un lado de los secciones que cuentan con este servicio especializado.



Figura 3.159 Orientación a Usuarios

Panel de Administración

Esta sección permite a los usuarios de perfil Administrador realizar las distintas actividades de administración del Módulo de Servicios Especializados. Esta sección es únicamente visible para los usuarios de perfil Administrador.



Figura 3.160 Enlace al Panel de Administración

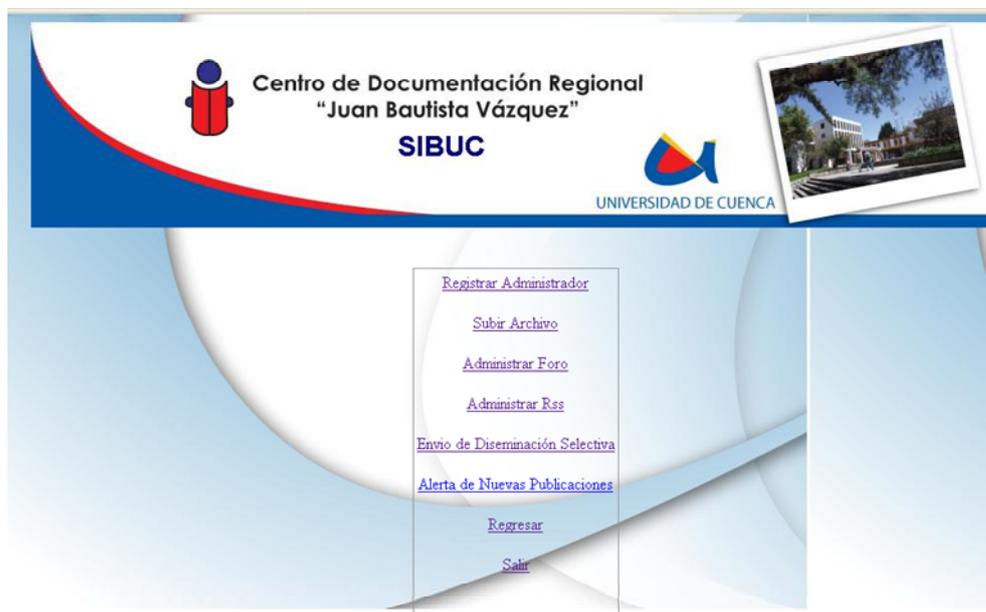


Figura 3.161 Actividades del Panel de Administración



El contenido del Panel de Administración no se detalla debido a consideraciones de seguridad.

3.4.5. Adaptación del Módulo de Servicios Especializados al Sistema SIBUC

A continuación se detalla el procedimiento de adaptación del Módulo de Servicios Especializados al Sistema SIBUC.

Adaptación de las Páginas PHP y diferentes Archivos al Sistema SIBUC

La carpeta “se” contiene todas las paginas PHP, imágenes, archivos y scripts desarrollados y utilizados para el Módulo de Servicios Especializados.

Para que el Módulo de Servicios Especializados se adapte al Sistema SIBUC se procedió a migrar la carpeta “se” dentro de la carpeta “htdocs” de la estructura de carpetas del Módulo ABCD como se ve en la siguiente figura.

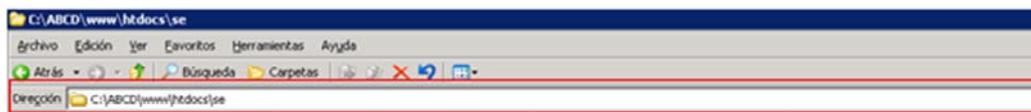


Figura 3.162 Carpeta Módulo de Servicios Especializados

Con esto se logra que las páginas PHP y todos los demás archivos desarrollados para el Módulo de Servicios Especializados corran bajo el servidor APACHE que viene implementado en el Módulo ABCD.

Adaptación del Blog al Módulo de Servicios Especializados



Se ha considerado adaptar *Simple PHP Blog* que es un programa para blogs escrito en PHP y con base de datos en archivos de texto planos, lo cual lo caracteriza como simple y rápido para las necesidades del Centro de Documentación.

El usuario debe recordar que el principal propósito de este submódulo es la presentación de novedades, noticias, publicaciones, etc. al público, para que ellos a su vez puedan comentar y dejar opiniones del tema. Esto lo realizan solamente los usuarios registrados.

Una ventaja adicional fue la gran facilidad para adaptar el estilo del blog a toda la interfaz del usuario registrado, de manera que exista armonía visual.

Instalación de Simple PHP Blog

Para proceder con la instalación del blog al módulo, se ha procedido con los siguientes pasos:

1. Bajamos el programa *Simple PHP Blog* de la dirección <http://sourceforge.net/projects/sphpblog/>
2. Se descomprime el paquete dentro del directorio *htdocs/se/blog_egg* correspondiente al directorio de los servicios especializados y se procede a su configuración.

Configuración de Simple PHP Blog

Para proceder con la configuración de este submódulo, se ha procedido con los siguientes pasos:



1. Se han cambiado los estilos de la interfaz del blog, de manera que exista una armonía visual con el resto de la interfaz del usuario registrado.
2. Se ha realizado la incrustación del submódulo a la página *blog.php* con un *iframe*⁴⁵ de manera que la ejecución sea totalmente independiente en el campo de interfaz. Esto nos permite la “independencia” del submódulo ya que en caso de errores o fallas que se pudieran dar, estos no afectarían al módulo en su totalidad. Para ello también colabora su base de datos y administración independientes.
3. Se ha “truncado” el archivo *comments.php* de manera que el usuario no tenga que ingresar el usuario y su correo al momento de realizar un comentario en un tema. Estos son tomados directamente de las cookies que se guardan al momento de la autenticación del usuario.

⁴⁵ El usuario puede consultar ayuda sobre código HTML y CSS para comprender la adaptación visual



Figura 3.163 Adaptación de Blog

4. También se ha modificado el archivo *theme.css* del blog, de manera que este pueda tomar el fondo de pantalla que el usuario escogió al registrarse o al actualizar su perfil.

Como resultado de la adaptación tenemos:



Figura 3.164 Pagina Inicial de Blog

Como se puede notar, la ayuda del *iframe* en la página nos ayuda a tener una total independencia motriz del resto de la interfaz del usuario registrado, esto nos permite tener un acceso rápido al menú superior o a la información lateral en caso de que las páginas del blog sean demasiado extensas.

Finalmente, se ha realizado la adaptación final mediante un link en el menú superior de los usuarios registrados hacia la página *blog.php*, de manera que al ser llamada se ejecute la

página: <http://biblioteca.ucuenca.edu.ec/sibuc/se/blog.php> .



3.5. Fase de Transición Final

Durante el presente proyecto, se ha desarrollado, adaptado y configurado paquetes de software que han llegado a una colaboración conjunta, convirtiéndose en el Sistema SIBUC.

En esta transición, se han realizado modificaciones a la arquitectura inicialmente planteada en el punto *3.1.6 Análisis y Diseño Previo de la Arquitectura de los Módulos a Implementarse*.

3.5.1. Implementación Final del Sistema SIBUC

Se debe recordar que el planteamiento inicial fue que los tres módulos funcionaran con una base de datos unificada y un sistema de archivos de configuración unificado que rigiera el funcionamiento básico de todo el sistema. Pero posteriormente, debido a consideraciones de seguridad y flexibilidad en el funcionamiento, se han obtenido los siguientes resultados en la arquitectura del sistema SIBUC:

- Cada uno de los tres módulos consta de accesos independientes, lo que permite la administración individual y descentralizada de cada módulo.



- Cada uno de los módulos puede funcionar en caso de “caer” uno o los dos módulos complementarios sin necesidad de modificaciones auxiliares.
- Cada módulo puede ser actualizado sin la necesidad de cambios profundos en los mismos.⁴⁶
- Los módulos mantienen el acceso a bases de datos separadas en algunos casos.

3.5.2.Arquitectura Resultante de los Módulos Implementados

A continuación se diagramará la arquitectura que hemos obtenido al integrar los diferentes módulos y submódulos para el trabajo en conjunto y que confirman el Sistema SIBUC.

3.5.2.1. Módulo ABCD

El Módulo de ABCD, consta de varios submódulos, estos acceden a la Base de Datos solo mediante Scripts ISIS y los datos llegan al usuario solamente por las Interfaces WEB de:

- EmpWEB
- SITE Portal
- iAH OPAC

El submódulo adicional de préstamos que se ha creado en ABCD, accede a la base de *prestamos* en MySQL y para ello toma datos del archivo de configuración *datalink.php*.

A continuación se muestra la arquitectura resultante:

⁴⁶ Ver el Anexo 1 para actualizaciones de los Módulos.

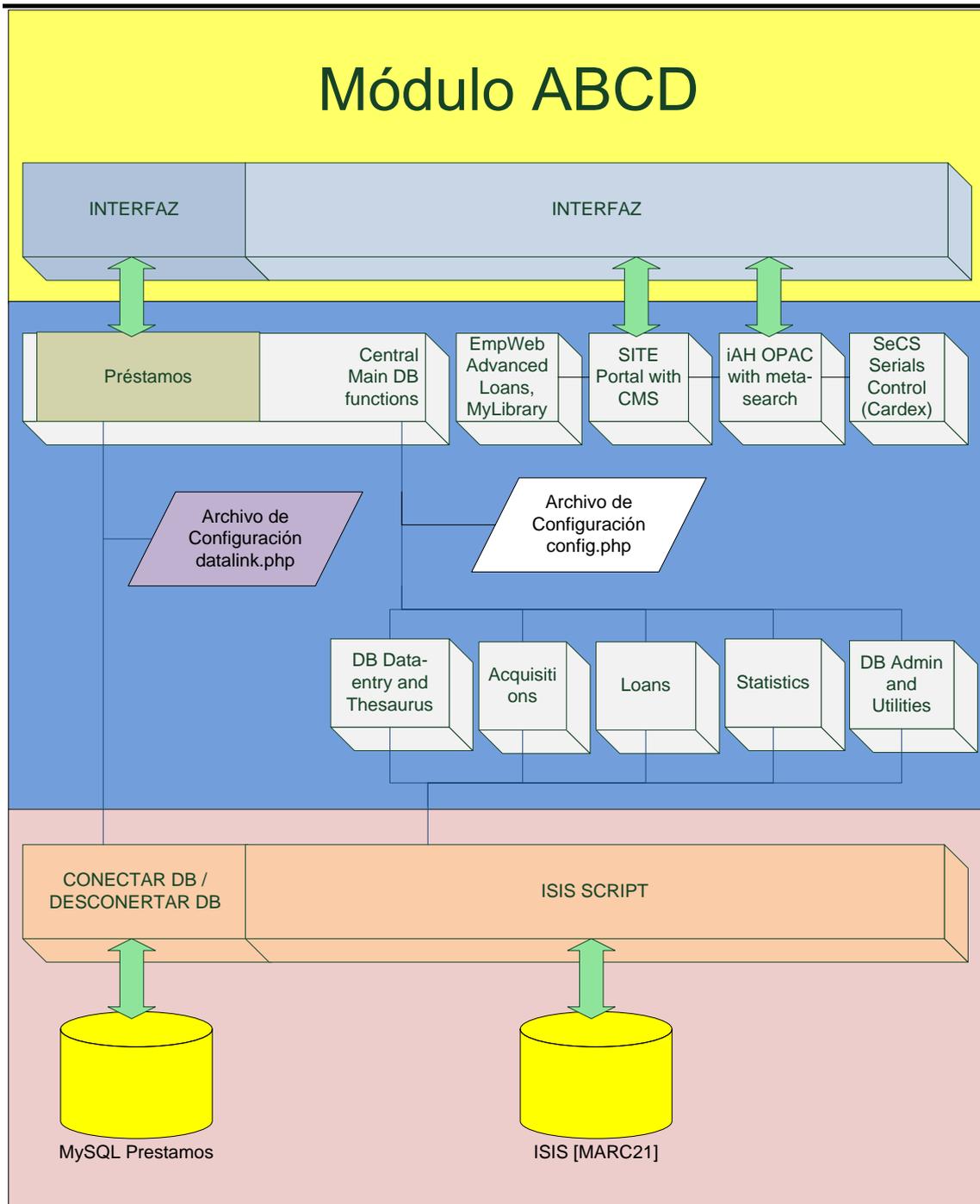


Figura 3.165 Arquitectura ABCD

3.5.2.2. Módulo de Servicios Especializados

Los servicios especializados consumen y alimentan datos a tres tipos de bases:

- MySQL [se]
- ISIS [MARC]
- DDI [ORACLE]

Mediante la toma de información del archivo de configuración *datalink.php*.

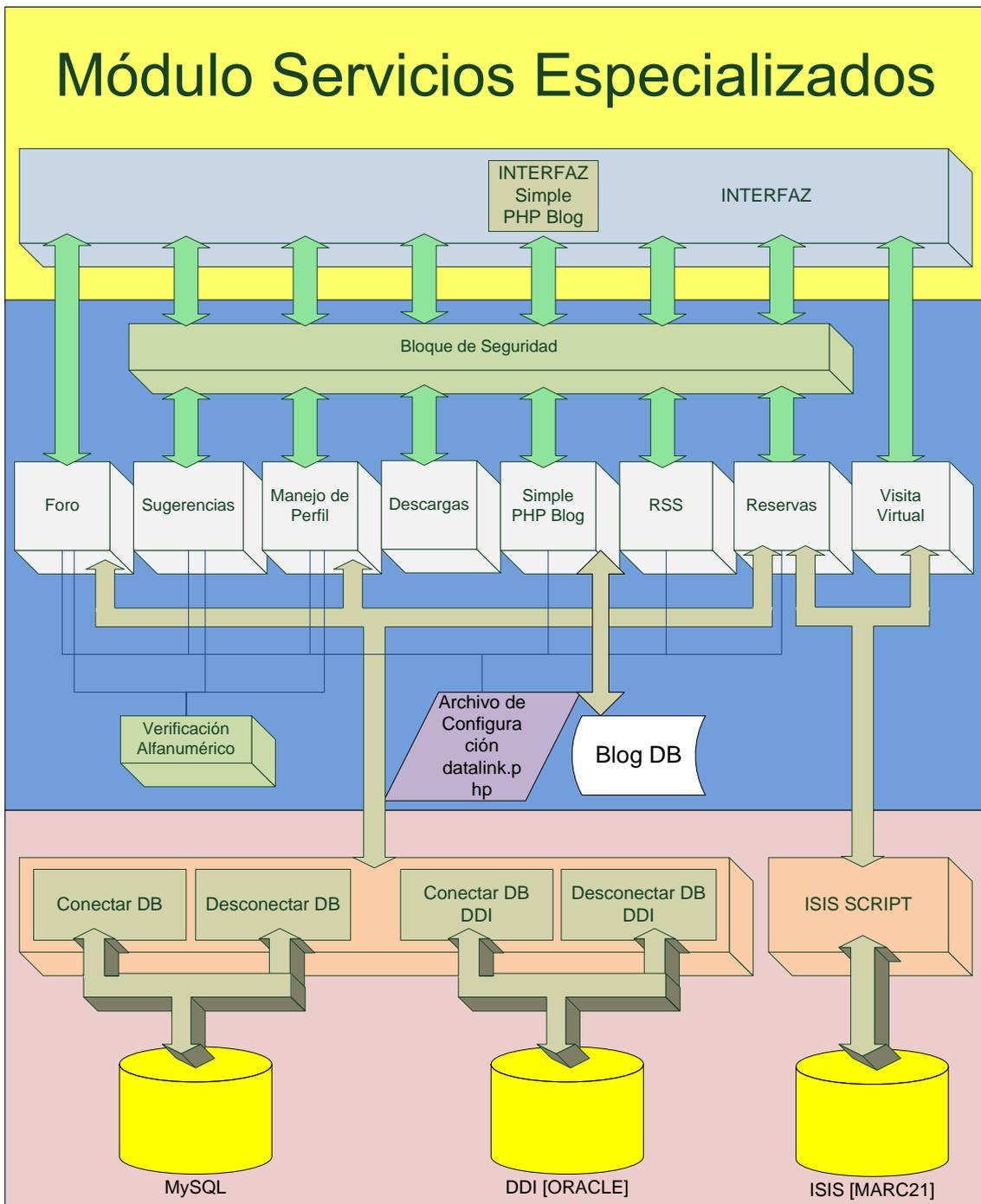




Figura 3.166 Módulo de Servicios Especializados

3.5.2.3. Módulo D-Space

Diagrama tomado de: <http://libraries.mit.edu/dspace-mit/technology/architecture-diagram.html> , es el siguiente gráfico se presenta la arquitectura propia de D-Space la cual interactúa con los otros módulos mediante enlaces (web links) a nivel de interfaz.

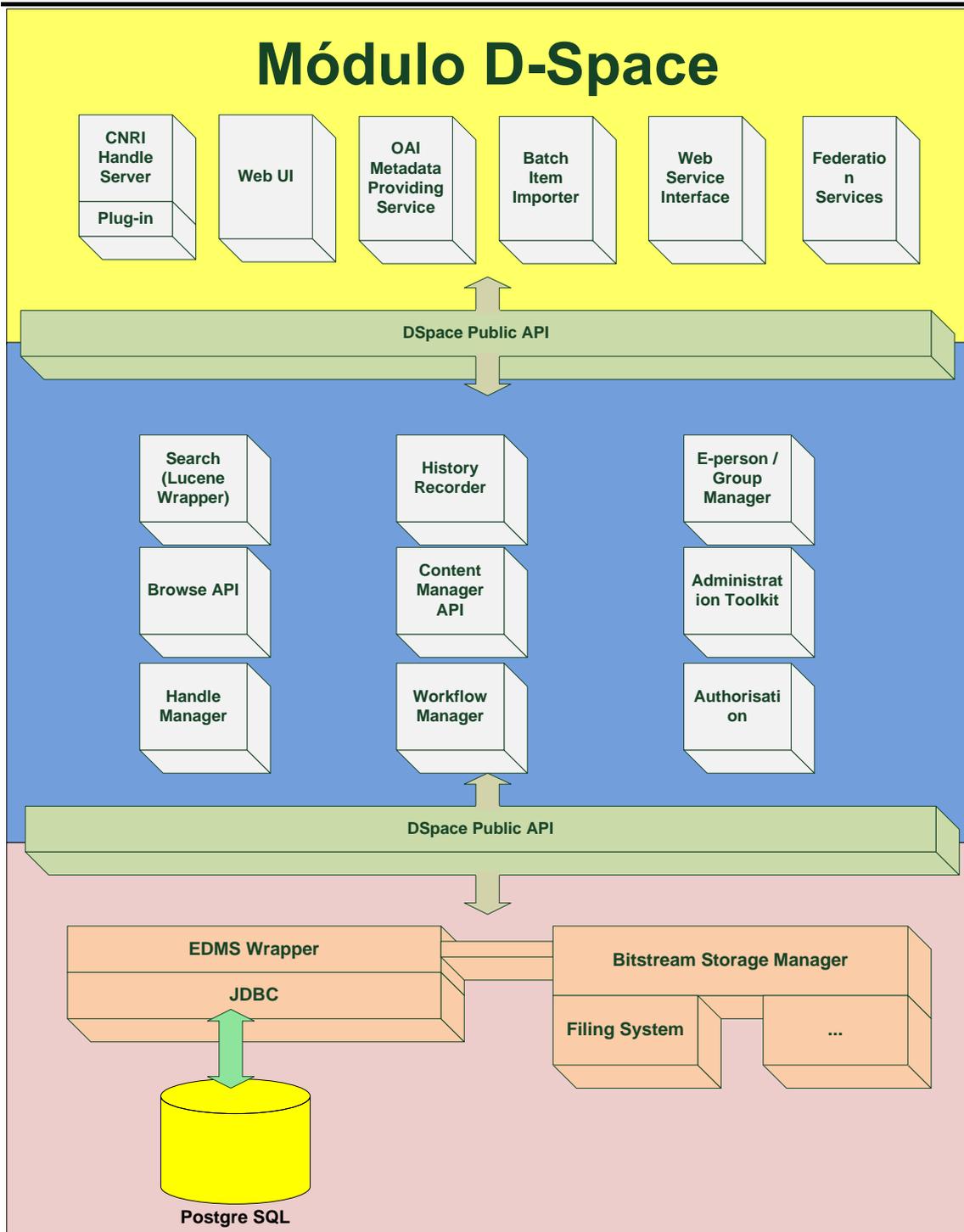


Figura 3.167 Arquitectura D-SPACE

3.5.2.4. Arquitectura del Sistema SIBUC

Antes de presentar la arquitectura final que se ha obtenido, tal vez sea necesario recordar el diagrama inicial que se planteo:

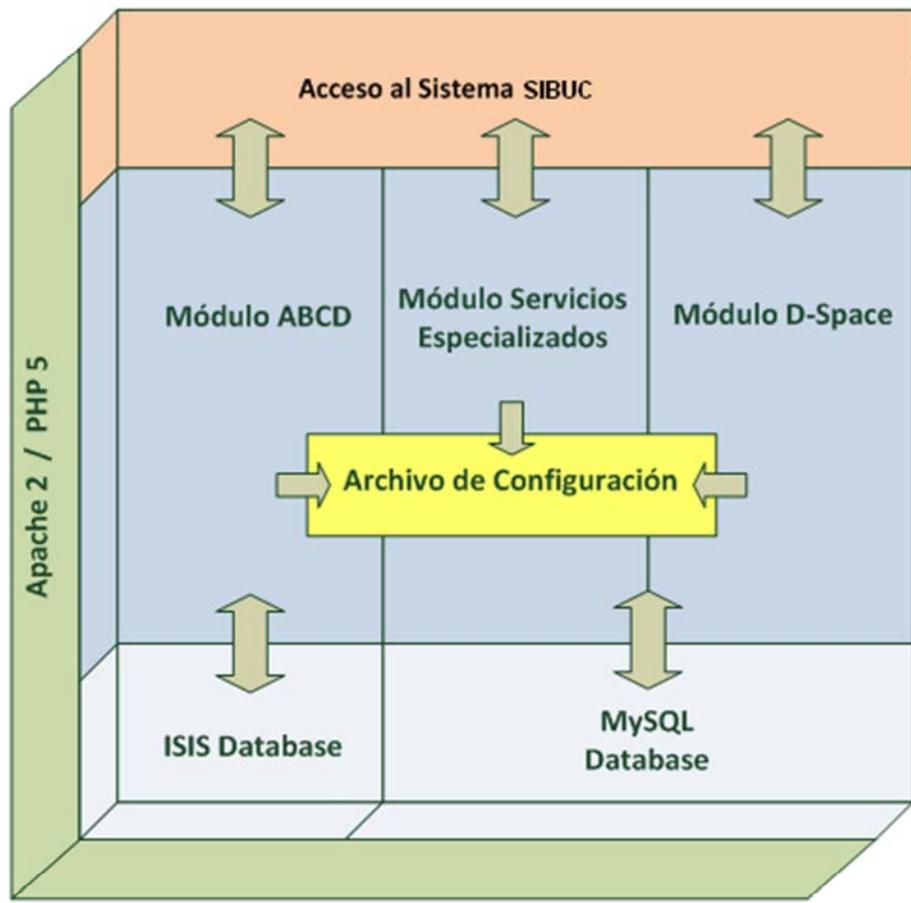


Figura 3.168 Arquitectura Sistema SIBUC

A continuación se presenta la arquitectura final, que se ha obtenido en la creación y adaptación de los tres módulos.

SISTEMA SIBUC

(Sistema de Información de la Biblioteca de la Universidad de Cuenca)

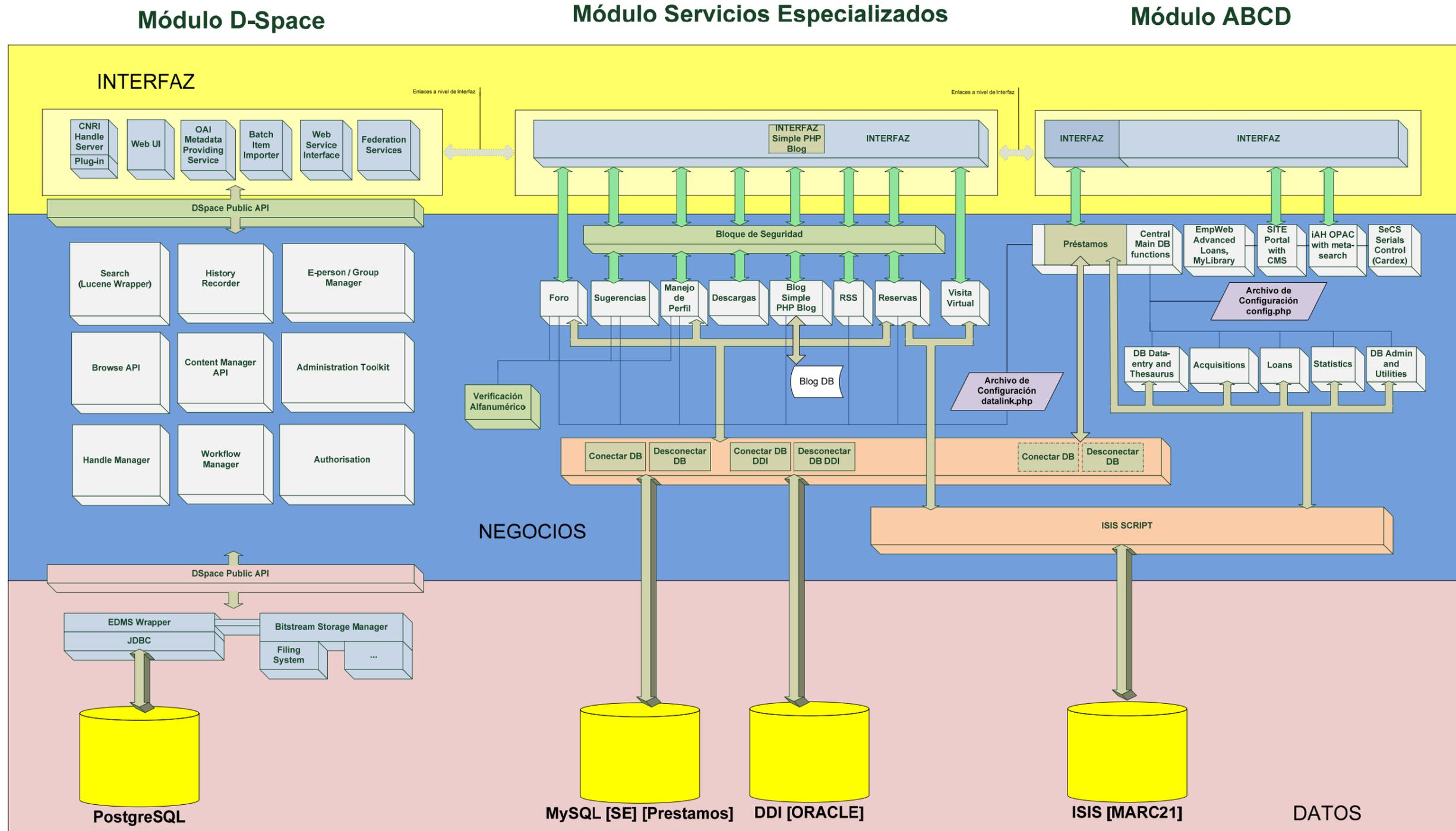


Figura 3.169 Arquitectura Final Sistema Sibuc



CAPITULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1. Conclusiones

El proyecto actual ha permitido observar la potencialidad del Software Libre al momento de ser adaptado y configurado para la colaboración conjunta con otros sistemas, en este caso en especial, se ha podido experimentar esto en la tecnología PHP, ISIS y MySQL.

El Centro de Documentación se encuentra actualmente escalando con mucho éxito las áreas de tecnología, investigación y capacitación ya que hemos podido ser partícipes del desarrollo del sistema ABCD en representación de la Biblioteca frente a otros países que se encuentran colaborando de la misma manera en la construcción de este software.⁴⁷

La Universidad de Cuenca, mediante la Biblioteca, es la pionera en el Ecuador en implantar esta nueva tecnología para Centros de Documentación. Este esfuerzo está recolectando sus frutos ya que otras Universidades a nivel nacional están tomando en cuenta aún más a la Biblioteca como un referente para implantar ABCD en sus instituciones.

Para todo ello, la gestión que se ha debido realizar en el proyecto, nos ha permitido obtener mayor conocimiento de cómo realizarlo y también mayor destreza en el trato con el

⁴⁷ El lector puedes visitar la página <https://listserv.surfnet.nl/archives/cds-isis.html> donde se encuentra el blog de participaciones de ISIS en sus diferentes productos.



Usuario así como en la gestión de proyectos. De la misma manera, las capacitaciones nos han brindado experiencia al hablar en público y transmitir el conocimiento a los Usuarios para el manejo del Sistema SIBUC.

Además, el sistema deja la amplia posibilidad de crecimiento en el campo de disseminación de la información, uno de los proyectos a futuro es mantener al tanto a cada uno de los alumnos y profesores de la Universidad acerca del material bibliográfico que se tiene en la Biblioteca según el área específica de cada estudiante o profesor a su correo electrónico, lo cual permitirá brindar un mejor y más personalizado servicio.

Por otro lado, es algo nuevo el que se pueda visitar las instalaciones de la Biblioteca desde el Internet mediante una Visita Virtual y buscar información dentro de los estantes que están divididos por secciones.



4.2. Recomendaciones

El lector debe tener presente, que el sistema ABCD ha sido construido bajo tecnología ISIS y PHP, la cual llega a ser un tanto dificultosa para aquellos cuyo conocimiento es limitado en las áreas, por lo cual, se recomienda el estudio de dos importantes áreas para la total comprensión de este proyecto: Lenguaje de Formateo ISIS y Lenguaje PHP.

Por otro lado, cuando el usuario tenga este conocimiento, puede revisar las *Pruebas de Adaptación 1 a 3* del *Capítulo 3* para que obtenga un conocimiento de la estructura que tiene ABCD, eso es importante debido a que este módulo comprende una Suite de diferentes submódulos.

El administrador o encargado del sistema, obtendrá información para casos de actualizaciones y respaldos al final de la documentación, en la sección de Anexos.



4.3. Líneas Futuras

La Biblioteca se ha planteado a futuro, en base la presente proyecto, el desarrollo de los siguientes puntos:

- Elaboración de Diseminación Selectiva de la Información según la Facultad a cada estudiante y profesor a su respectivo correo electrónico. Este punto pretende brindar la información necesaria para el siguiente ciclo según las materias que se tomen dentro del siguiente ciclo.
- Creación y ampliación de colecciones en el repositorio de datos D-Space como objeto de fuente de información para la Universidad y Usuarios en general.
- La ampliación del módulo ABCD a versiones futuras que permitan ampliar las funciones y mejorar los procesos del tratamiento de la información en la Biblioteca.
- La mejora del módulo de *préstamos* con la implementación de multas en caso de los Usuarios que no devolvieren los artículos bibliográficos al tiempo determinado.



BIBLIOGRAFÍA



Capítulo 2

2.2 Cepal

- <http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/LTD/S03/905/86/IMG/S0390586.pdf?OpenElement>

Sistema de información Bibliográfico de la Cepal: Manual de Referencia

2.3 ABCD

- <https://listserv.surfnet.nl/archives/cds-isis.html>
Electronic user-group for Unesco's CDS/ISIS text retrieval program.
- <http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=27&item=13>

Modelo de la Biblioteca Virtual en Salud

2.4 D-Space

- <http://www.dspace.org/index.php>
DSpace
- <http://www.dspace.org/images/stories/dspace-diagram.pdf>
Diagrama DSpace, Repositorio Digital Diámico
- <http://www.dspace.org/index.php/Training-Materials/DSpace-Training-Materials.html>
DSpace Training Material
- <http://cursweb.educadis.uson.mx/aalba/documentos/RUP.pdf>



Estructura básica del proceso unificado del desarrollo de software

Capítulo 3

3.1.1. Estudio de los procesos y necesidades de información

- <http://www.uv.es/macass/T11.pdf>
Análisis de las necesidades de información de la organización
- <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/212/21206905.pdf>
Análisis de las necesidades de información de la organización

3.2.3 Adaptación del Módulo ABCD

- <http://www.wampserver.com/en/presentation.php>
Wamp2 Guide
- <http://dev.mysql.com/doc/>
MySQL Guide
- <http://www.oracle.com/technology/tech/php/pdf/underground-php-oracle-manual.pdf>
Instalación y Configuración de ORACLE

3.2.5 Migración de las Bases de Datos del Formato CEPAL al Formato MARC21

- http://productos.bvsalud.org/reference/pt/cisis_es/Presentacion.htm
- Uso de la Herramienta MX



3.3 Fase de Adaptación del Módulo D-Space

- <http://www.dspace.org>
- D-Space



GLOSARIO DE TÉRMINOS



Se presenta a continuación algunos conceptos básicos que se ha considerado esencial definir para la correcta comprensión del proyecto.

Hoja de trabajo

Las hojas de trabajo son el medio necesario para el registro e ingreso de información bibliográfica al computador. Ella contiene las diversas áreas, campo a campo, destinadas a recoger la información sobre una unidad bibliográfica.

Documento

Documento es cualquier material bibliográfico, susceptible de ser descrito en un registro bibliográfico. Dentro de este contexto documento puede ser un libro, una colección de libros, una película, video, etc.

Registro Bibliográfico

Un registro bibliográfico se define como el conjunto de información pertinente a un solo documento y almacenado en una estructura lógica, única y completa.

Un registro bibliográfico puede incluir la descripción bibliográfica del documento, un resumen o "abstract", la indización, y cualquier otra información que se considere de interés para el usuario.

Campo



Es el espacio en que se consigna cada uno de los datos que conforman un registro bibliográfico. Cada campo está identificado por su respectivo número de campo o rótulo.

Ocurrencias Múltiples

Un campo puede presentar ocurrencias múltiples cuando en su descripción presenta más de un elemento del mismo tipo (dos autores personales, dos o más descriptores temáticos, u otro). Estos elementos pueden repetirse tantas veces como sea necesario.

ABCD

Automatización de Bibliotecas y Centro de Documentación

iAH

Interfaz Avanzada de Información para la Salud

OPAC

Interfaz de Búsqueda Pública

SeCS

ABCD Serial Control System

EmpWeb

ABCD Advanced Loans module



MFN

Mastering Numbering File

MST

Archivo “Master” con los registros de longitud variable

XRF

Archivo de referencia cruzada

FST

Tabla de selección de campo que incluye un archivo invertido que usa árboles B

FL

Lenguaje de formato

PFT

Tabla de formato de impresión

FOSS

Software libre y de código abierto

Centro de Documentación

Hace referencia al Centro de Documentación Regional “Juan Bautista Vázquez” en cualquiera de sus diferentes



apartados, como se les conoce comúnmente: Agropecuarias, Medicina o Central.

SE

Hace referencia a los Servicios Especializados que han sido implementados en el Sistema ABCD+

Sistema ABCD

Es el resultado de la integración de los tres módulos adaptados: ABCD, S-Space y Servicios Especializados.



ANEXOS



Anexo 1: Actualización de los Módulos

- Módulo ABCD

Para la actualización del módulo ABCD, se debe proceder de la siguiente manera:

- a) Obtener el paquete con la actualización en formato comprimido (*.zip o *.rar) de la página oficial.
- b) Descomprimir en el Escritorio en contenido de manera que se contenga todo en una carpeta llamada ABCD.
- c) Realizar el respaldo respectivo de las bases necesarias en ABCD
- d) Copiar el contenido de la carpeta en C:\ABCD. Respaldando el contenido en caso de fallas.
- e) Hacer los cambios contemplados en el punto 3.2.3.5.4. *Adaptación del Submódulo de Préstamos al Módulo ABCD*
- f) Hacer los cambios contemplados en los puntos:
 - a. 3.2.5. *Migración de las Bases de Datos de Formato CEPAL a MARC21*
 - b. .2.4.3. *Creación de Usuarios y Claves de Acceso al Módulo ABCD*
 - c. .2.4.4. *Creación de hojas de Ingreso MARC (FDT)*
 - d. .2.4.5. *Creación de un Formato de Presentación de Registros (PFT)*



e. .2.4.6. *Creación de los Formatos de Extracción de Campos (FST)*

f. .2.4.7. *Personalizando el Formulario de Búsqueda Avanzada*

g. .2.4.8. *Personalizando la Página Inicial del Catálogo (iAH)*

g) Copiar la carpeta *prestamos* que se respaldó de la carpeta ABCD anterior a C:/ABCD/www/htdocs/



Anexo 2: Respaldos

- Bases de Dato

- Se recomienda realizar un respaldo de cada 15 a 20 días de la base de datos MARC de ABCD debido a que bajo un previo estudio realizado, se determinó que en promedio se ingresan alrededor de 90 registros al mes. Esto ayudará en la prevención en caso de pérdida de datos o desastres.
- Se recomienda realizar un respaldo de la base de datos *prestamos* de MySQL cada 15 o 20 días, se debe tomar en cuenta que cada día se realizan préstamos y que los datos que se generan de los mismo son de vital importancia para la recuperación de los artículos bibliográficos.
- Se recomienda realizar un respaldo de la base de MySQL del módulo de Servicios Especializados, cada mes, esto ayudará contra la pérdida de datos o en caso de desastres.

- Sistema SIBUC

- Se recomienda hacer un respaldo total de la carpeta ABCD ubicado en C:/ABCD cada 30 días.