



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
PROGRAMA DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO) "DRA. SUSAN TAI"  
(Modalidad: Pasantía)

JEANETH CECILIA ROYERO PATIÑO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN INFORMÁTICA

CUMANÁ, 2011

IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO) “DRA. SUSAN TAI”

APROBADO POR:

---

Prof. Daniel Geremia  
Asesor

---

Ing. Rosa Delgado  
Asesor

---

Profa. Dianelina Aguiar  
Coasesora

---

Lcdo. Rafael Figueroa  
Jurado Principal

---

Lcda. Jusmelis González  
Jurado Principal

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado con todo mi corazón a:

Mi mejor amigo DIOS.

Mis protectores Miguel Arcángel y Virgen del Valle.

Mi esposo Javier Lunar.

Mis amados hijos Eduardo Javier y Gabriel Andrés.

Mi madre Margarita Patiño.

Mi hermana Carmen Leonor Royero.

Mis tres sobrinos: Leticia, Iván Arturo y Alejandro Nikolai.

Esto es para y por ustedes. Los AMO.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero aprovechar para agradecer:

A

Dios, por siempre estar a mi lado y ser mi mejor amigo.

Mi esposo Javier, por apoyarme en todo momento y darme tanto amor.

Mis hijos Eduardo y Gabriel, y a mis sobrinos Leticia, Iván Arturo y Alejandro, por existir y por todo el amor y la alegría que le han dado a mi vida.

Mi madre Margarita, mi hermana Carmen Leonor y mi cuñado Iván, por toda su colaboración y amor incondicional.

Mis compañeros de clase y amigos, especialmente a Víctor Cabezuelo a quien le debo la realización de este trabajo.

Mis asesores Profesor Daniel Geremia y Profesora Dianelina Aguiar, por todo el apoyo y la orientación oportuna y acertada que siempre me dieron.

Elizabeth, Domingo, Clara y Antonio, quienes me brindaron su amistad en mi paso por esta carrera.

La Universidad de Oriente, al Programa de la Licenciatura en Informática y a todos los profesores que contribuyeron de una u otra forma en mi formación profesional.

Todo el personal que labora en el IIBCAUDO, en particular al de la UNAPI por la colaboración y ayuda prestada.

El personal del SIBIUDO, en especial al Lcdo. Rafael Figueroa por su apoyo incondicional, consejos oportunos y toda la ayuda prestada. Al profesor César Rodríguez por su valiosa colaboración.

Y a todos los que pusieron un granito de arena para que pudiera culminar esta etapa de mi vida.

Simplemente GRACIAS.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
LISTA DE TABLAS .....	VI
LISTA DE FIGURAS .....	VII
LISTA DE ABREVIATURAS .....	VII
RESUMEN .....	VIII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
ALCANCES Y LIMITACIONES .....	5
1.1 Alcances .....	5
1.2 Limitaciones.....	5
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Antecedentes de la organización.....	7
2.3 Área de estudio.....	7
2.4 Área de la investigación.....	10
MARCO METODOLÓGICO .....	15
2.5 Metodología de la Investigación .....	15
2.5.1 Diseño de la investigación .....	15
2.5.2 Forma de investigación.....	16
2.5.3 Tipo de investigación .....	16
2.5.4 Instrumentos de recolección de datos .....	16
2.5.5 Metodología del Área Aplicada .....	17
2.5.5.1 Fase I. Especulación.....	17
2.5.5.2 Fase II. Colaboración.....	18
2.5.5.3 Fase III. Aprendizaje .....	18
CAPÍTULO III. DESARROLLO.....	20
3.1 ESPECULACIÓN .....	20
3.2 COLABORACIÓN .....	21
3.3 APRENDIZAJE.....	32
CONCLUSIONES .....	36
RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA .....	38
GLOSARIO .....	40
APÉNDICES .....	44
I.....	72
ANEXOS .....	152

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Planeación de ciclos.....	21
Tabla 2. Prueba de calidad por el usuario.....	32
Tabla 3. Pruebas de calidad de la implementación.....	33
Tabla 4. Cronograma de entregables.....	34
Tabla 5. Comparación de las iteraciones .....	35

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de sistemas de información.....	9
Figura 2. Ejemplo del esquema de una base de datos relacional.....	10
Figura 3. Arquitectura de DSpace.....	11
Figura 4. Elementos que componen los diagramas de casos de uso.....	13
Figura 5. Elementos que componen los diagramas de clase.....	13
Figura 6. Elementos que componen los diagramas de secuencia.....	14
Figura 7. Elementos de los diagramas de componentes.....	14
Figura 8. Elementos de los diagramas de despliegue.....	15
Figura 9. Actividades del ciclo de vida adaptable.....	17
Figura 10. Diagrama de actores.....	22
Figura 11. Diagrama de caso de uso.....	23
Figura 12. Cambios en el archivo <i>main.cf</i> .....	25
Figura 13. Cambios realizados en <i>alias</i> .....	25
Figura 14. Cambios en realizados en <i>host</i> .....	25
Figura 15. Interfaz de DSpace.....	26
Figura 16. Cambios en la hoja de estilos de DSpace.....	27
Figura 17. Interfaz de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	27
Figura 18. Ayuda en inglés y en español.....	28
Figura 19. Distribución de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	29
Figura J-104. Configuración de la red.....	57
Figura J-185. Carpeta imagen.....	101
Figura J-222. Acceso a “Mi Dspace”.....	122
Figura J-223. Inicio de sesión de usuario administrador.....	122
Figura J-224. Acceso a la comunidad y sub-comunidad.....	123
Figura J-225. Herramientas de Administrador.....	123
Figura J-226. Formulario de datos para crear la comunidad y sub-comunidad.....	123
Figura J-268. Parte del formulario cuando se selecciona “El ítem ha sido publicado.....	142
Figura J-269. Ítems que no poseen palabras claves definidas.....	143

## LISTA DE ABREVIATURAS

CCNPG: Consejo Consultivo Nacional de Postgrado.

CU: Consejo Universitario.

CNU: Consejo Nacional de Universidades.

DDL: *Data Definition Language* (Lenguaje de definición de datos)

DSA: Desarrollo de Software Adaptable.

DSS: *Decision Support Systems* (Sistemas de apoyo a la toma de decisiones)

ESS: *Executive Support System* (Sistemas de apoyo a ejecutivos)

IIBCAUDO: Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente.

JDK: *Java Development Kit* (Kit de desarrollo Java)

KWS: *Knowledge Work Systems* (Sistemas de información del conocimiento)

MIS: *Management Information System* (Sistemas de información gerencial)

SGBD: Sistema de Gestión de Base de Datos

SIBIUDO: Sistema de Biblioteca de la Universidad de Oriente.

SQL: *Structured Query Language* (Lenguaje estructurado de consultas).

TSP: *Transaction Processing System* (Sistemas de procesamiento de transacciones)

UDO: Universidad de Oriente.

UML: *Unified Model Language* (Modelado de Lenguaje Unificado).

URL: *Uniform Resource Locator* (Localizador Uniforme de Recursos)

TCP: *Transmission Control Protocol* (Protocolo de Control de Transmisión)

## **RESUMEN**

Se implementó una Biblioteca Digital en el IIBCAUDO “Dra. Susan Tai”, utilizando como metodología el Desarrollo de Software Adaptable (DSA) presentada por Jim Highsmith (2000), la cual consta de tres fases. La primera es la de especulación, ésta fase se inició con los planes para implementar la biblioteca, para lo cual se realizaron entrevistas no estructuradas a los jefes de los departamentos del IIBCAUDO; por otra parte se hizo observación directa del uso de la biblioteca física del Instituto y se planificaron cada una de las etapas en las que se implementa la biblioteca digital. La segunda fase es la de colaboración, en la misma se elaboraron los diagramas necesarios para la adaptación y se tomaron los componentes del software DSpace que cumplieran con las necesidades del usuario y los que no, se modificaron. Es una de las fases fundamentales de la metodología. La última fase es la de aprendizaje, en ella se aplicaron los controles de calidad, las pruebas necesarias para implementar la biblioteca digital y por último se entregó el producto final. Para la diagramación se utilizaron los diagramas del lenguaje unificado de modelado (UML por sus siglas en inglés). El software utilizado para implementar la biblioteca fue DSpace 1.5 y para la base de datos se utilizó PostgreSQL 8.1.4. Esta biblioteca digital servirá para almacenar de forma organizada y estructurada todo el material bibliográfico que posee el instituto.

Palabras claves: Biblioteca digital, IIBCAUDO y DSpace.

## INTRODUCCIÓN

El Internet es una red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante el protocolo TCP de comunicación (Real Academia Española, 2001). Funciona con la estrategia Cliente/Servidor, lo que significa que en la red hay computadores servidores, los cuales se encargan de dar la información concreta en el momento que se requiere, y por otro lado están los computadores clientes que solicitan dicha información.

El aumento en el uso del Internet a nivel global, ha ocasionado que cada vez más organizaciones se interesen en hacer de dicha herramienta su ventana al mundo, ya sea con la publicación de páginas web que oferten los productos que comercializan o simplemente que den a conocer a la organización a través de su misión, visión, objetivos y organigrama empresarial. Así como también para hacer búsquedas de todo tipo de información y por medio de los correos electrónicos, establecer comunicación con los miembros de la compañía que se encuentren en otras ciudades e inclusive en otros países, además con los clientes potenciales de sus productos y/o servicios.

Una de las organizaciones que tiene como aliado principal el Internet, para publicar, investigar, navegar y ofertar sus trabajos, es el Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente (IIBCAUDO) “Dra. Susan Tai”. El IIBCAUDO, es un organismo público de investigación adscrito al Vicerrectorado Académico de la Universidad de Oriente (UDO), su objetivo institucional es el de contribuir a la formación científica y académica del personal de la UDO que cumple funciones de docencia e investigación en áreas científicas y tecnológicas (IIBCAUDO, 1999).

Las bibliotecas son el pilar de la educación de todas las comunidades y además, son el mayor apoyo de conocimiento para los estudiantes de nivel superior, docentes e investigadores. Sin embargo, las distancias geográficas y las restricciones en el uso de

sus servicios impiden un eficiente aprovechamiento de los recursos que ponen a disposición de ellos (López, 2000).

Las universidades a nivel mundial están haciendo uso de bibliotecas digitales para dar mayor acceso a los estudiantes, a las colecciones de libros, artículos, trabajos de investigación, entre otros, que poseen. En Venezuela, muchas universidades han automatizado y digitalizado la información con la que cuentan sus bibliotecas. Ejemplo de esto se ve en las Universidades Central de Venezuela, Simón Bolívar y la Católica Andrés Bello, las cuales cuentan con bibliotecas digitales, a las que pueden acceder sus alumnos de pre y postgrado. La UDO, siguiendo el ejemplo de las otras universidades, también cuenta con una biblioteca digital, que tiene como objetivo integrarse a la iniciativa mundial de unificación de criterios, con la finalidad de procesar la información que posee y colocarla en Internet, facilitando a los estudiantes de los cinco núcleos el acceso a la información que requieren para culminar de la manera más adecuada su carrera universitaria.

Siendo el IIBCAUDO una dependencia adscrita al Vicerrectorado Académico de la UDO y para estar al unísono con el resto de las universidades e institutos a nivel mundial, requirió la implementación de una biblioteca digital en lo cual se basó el presente trabajo, en dicha biblioteca se colocó todo el material digital bibliográfico del IIBCAUDO, facilitando el acceso al mismo. Este trabajo se estructuró en tres capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I: describe lo relacionado con la presentación del trabajo, y está conformado por el planteamiento del problema, la justificación, así como los alcances y las limitaciones que se pudieron encontrar en el desarrollo de la implementación de la biblioteca digital en el IIBCAUDO.

Capítulo II: lo comprenden dos secciones, la primera de ellas es el marco teórico en el cual se contemplan los fundamentos teóricos, los antecedentes de la organización,

el área de estudio y el área de investigación. La segunda sección es el marco metodológico, el cual explica la metodología de la investigación y la metodología del área aplicada, que sirvieron como base para el desarrollo del trabajo.

Capítulo III: explica en detalle el desarrollo de cada una de las fases de la metodología utilizada en la implementación de la biblioteca digital.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y apéndices que complementan el desarrollo del trabajo.

# **CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con el aumento en el uso de la tecnología en la vida cotidiana, las universidades y los institutos a nivel mundial, han digitalizado sus documentos y los han colocado en Bibliotecas Digitales. Entre ellas se encuentra la Universidad de Oriente.

El IIBCAUDO “Dra. Susan Tai” se ha consolidado en el área de investigación con el fortalecimiento de los laboratorios que funcionan en los departamentos de Biomedicina y de Ciencia de los Materiales, incrementando significativamente la productividad global, medida en término de publicaciones, presentaciones en congresos, conferencias y la realización de eventos científicos de la institución. En cuanto a la docencia, el logro más significativo fue la estructuración de dos programas doctorales, uno en Ciencia de los Materiales, el cual fue aprobado por el Consejo Consultivo Nacional de Postgrado (CCNPG) que ya inició sus actividades y se encuentra en la segunda cohorte y el otro doctorado, en Biomedicina, fue aprobado por el Consejo Universitario y se encuentra actualmente en los trámites finales para la aprobación por parte del Consejo Nacional de Universidades (CNU).

La participación de los docentes-investigadores adscritos al IIBCAUDO como docentes de pre y postgrado en diferentes dependencias de la UDO y de otras instituciones nacionales, así como las asesorías de tesis de pregrado, maestría y doctorado, generan material bibliográfico físico y digital de interés a la comunidad universitaria. Las tesis, proyectos de investigación, artículos científicos, publicaciones, entre otros, con los que cuenta el Instituto, los poseen de forma digital en sus computadoras cada uno de los investigadores, siendo imprescindible que el material bibliográfico repose en un lugar que esté al alcance de todos los usuarios que lo necesiten, en beneficio de la investigación.

De acuerdo con la problemática planteada se propuso como solución para el IIBCAUDO, la implementación de una Biblioteca Digital en la que se crearon colecciones de datos para que repose, con igual formato y de forma organizada, todo el material digital bibliográfico con el que se cuenta, lo que permite que la búsqueda de información por parte de los usuarios sea rápida ya que dentro de la biblioteca digital sólo bastará con colocar una palabra clave, el nombre del autor, título y/o materia, para obtener el material bibliográfico solicitado. Dicha biblioteca está dirigida a los docentes-investigadores y tesis de pre y postgrado que hacen vida en el Instituto.

## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.1 Alcances**

Se implementó una biblioteca digital, que permite al IIBCAUDO “Dra. Susan Tai” utilizarla para la publicación de su material digital bibliográfico, facilitando a los usuarios localizar de forma eficiente y ordenada los documentos que sean de su interés a nivel de investigación, ya que la biblioteca digital se encuentra estructurada en comunidades, sub-comunidades y colecciones, lo que contribuye a agilizar las búsquedas dentro de la misma.

Por contar el SIBIUDO y el IIBCAUDO “Dra. Susan Tai” con el mismo programa DSpace para el repositorio institucional y la biblioteca digital, respectivamente, la interconexión entre ambas instituciones resultará a futuro beneficiosa para la integración de todas las dependencias de la UDO.

### **1.2 Limitaciones**

Se presentaron retrasos en el proceso de recopilación de requerimientos por la poca disponibilidad de tiempo por parte de los jefes de departamentos y también de algunos investigadores.

## **CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

En el campo de la educación y de la investigación se está haciendo cada vez más frecuente el uso de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su trabajo; entre ellas se encuentran las bibliotecas digitales, que cada vez son más utilizadas para el almacenamiento en forma organizada del material bibliográfico. Aunque existen varios trabajos en los que se implementan bibliotecas digitales o repositorios institucionales, se tomaron los siguientes como referencia:

Las universidades y los institutos de investigación a nivel mundial, están haciendo uso de bibliotecas digitales para el almacenamiento del material bibliográfico que poseen. En el año 2008, Tupac Bastidas estudiante de la Universidad de Los Andes, realizó como trabajo de grado la implementación de un conversor de mecanismos de consultas y accesos entre sistemas de repositorios institucionales, caso alejandría-dspace (Bastidas, 2008).

La UDO cuenta con una biblioteca digital la cual fue desarrollada por el personal del Sistema de Biblioteca de la UDO (SIBIUDO), la misma tiene como base el software Mambo y fue puesta en funcionamiento en el año 2005.

En el mes de mayo del año 2009, por decisión del Consejo Universitario de la UDO, se autoriza y avala la construcción del repositorio institucional de la UDO, el cual lleva por nombre UDOSpace. Dicho repositorio fue desarrollado por el personal del SIBIUDO, utiliza el software DSpace como base y fue puesto en funcionamiento ese mismo año. En julio de 2009 se da la autorización de que toda la producción intelectual de la UDO sea publicada en el repositorio institucional UDOSpace (Figuroa, 2011).

## **2.2 Antecedentes de la organización**

El IIBCAUDO, fue creado por Resolución CU N° 018/87 del 30 de octubre de 1987, publicada en Gaceta 057 año XIV, como una dependencia adscrita al Vicerrectorado Académico de la Universidad de Oriente. El IIBCAUDO es un instituto dedicado a la investigación científica interdisciplinaria, que cumple con programas propios de formación académico-científico a nivel de postgrado y participa como centro de apoyo en proyectos de pregrado y postgrado de otras dependencias de la Universidad de Oriente, a la vez que asiste en lo académico-científico a otras instituciones en la región Nor-Oriental (IIBCAUDO, 1999). Su misión primordial es la prestación de servicios de extensión, asistencia en la formación de recursos humanos a través de cursos de pre y postgrado y la ejecución de proyectos de investigación en las áreas de Biomedicina y Ciencias Aplicadas para la UDO, así como para otras instituciones u organizaciones del país. Tiene como visión fundamental el convertirse en el más importante centro de excelencia en investigación interdisciplinaria en las áreas de su competencia, en la Región Nor-Oriental, Sur e Insular de Venezuela, con proyección nacional e internacional. Además cumple con el objetivo social de aplicar los resultados de la investigación en las áreas de Biomedicina y Ciencia de los Materiales, al estudio y búsqueda de soluciones a necesidades y problemas del entorno geográfico regional en el cual funciona la UDO (IIBCAUDO, 1999).

## **2.3 Área de estudio**

El área de estudio de la investigación se encuentra ubicada en los Sistemas de Información, basándose en la adaptabilidad de software, ya que aborda todas las fases del ciclo de vida adaptable.

Sistemas de información: conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisión (Laundon y Laudon, 2004).

Los sistemas de información se clasifican de acuerdo con los niveles organizacionales de la siguiente manera:

Sistemas de apoyo a ejecutivos (ESS por sus siglas en inglés): estos sistemas dan servicio al nivel estratégico de la organización y auxilian en las decisiones no rutinarias que requieren juicio, evaluación y comprensión (Laundon y Laudon, 2004).

Sistemas de información gerencial (MIS por sus siglas en inglés): apoyan al nivel administrativo de la organización, proveyendo de informes a los gerentes y, en algunos casos, de acceso en línea al desempeño real y los registros históricos de la organización (Laundon y Laudon, 2004).

Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS por sus siglas en inglés): también dan servicio al nivel administrativo de la organización. Los DSS ayudan a los gerentes a tomar decisiones que son exclusivas, rápidamente cambiantes y no especificadas fácilmente y con anticipación (Laundon y Laudon, 2004).

Sistemas de trabajo del conocimiento (KWS por sus siglas en inglés): son sistemas de información cuyas estaciones de trabajo son de diseño científico o de ingeniería, por lo tanto promueven la creación de conocimiento nuevo y satisfacen las necesidades de información al nivel del conocimiento de la organización. Los sistemas de trabajo del conocimiento auxilian a los trabajadores del conocimiento (Laundon y Laudon, 2004).

Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS por sus siglas en inglés): son los sistemas básicos de negocios que dan un servicio al nivel operativo de la organización. Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que efectúa y registra las transacciones diarias necesarias para dirigir negocios (Laundon y Laudon, 2004).

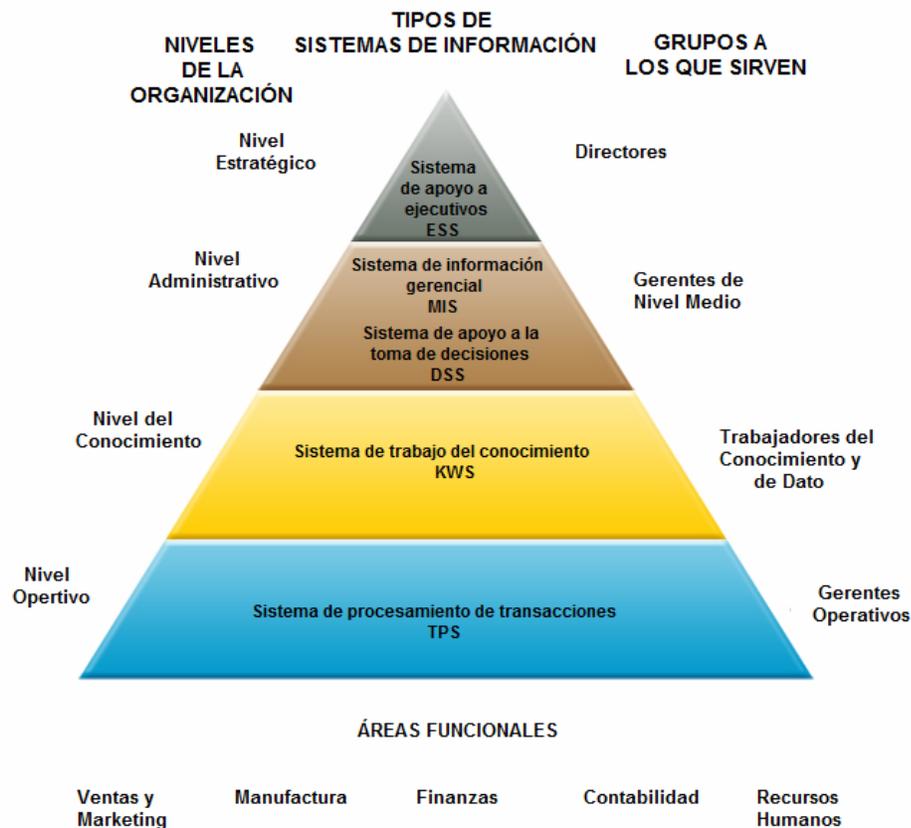


Figura 1. Tipos de sistemas de información

El sistema de información utilizado para implementar la biblioteca digital en el IIBCAUDO es del tipo KWS, ya que el mismo satisface las necesidades del instituto y además da apoyo a los trabajadores del conocimiento, que en este caso son los investigadores y estudiantes de doctorado.

Base de datos: es un conjunto de datos relacionados entre sí. Por datos se entiende hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un significado implícito. Toda base de datos se diseña, construye y puebla con datos para un propósito específico (Elmasri y Navathe, 2000).

Sistema de gestión de base de datos (SGBD): es un conjunto de programas que permite a los usuarios crear y mantener una base de datos. Por tanto, el SGBD es un sistema de software de propósito general, que facilita el proceso de definir, construir y

manipular base de datos para diversas aplicaciones (Elmasri y Navathe, 2000).

Base de datos relacionales: el modelo relacional representa la base de datos como una colección de relaciones, en términos informales, cada relación semeja una tabla o hasta un archivo simple. Todo SGBD relacional cuenta con un lenguaje de definición de datos (DDL) para definir los esquemas de relaciones, tal es el caso de SQL (Lenguaje estructurado de consulta) que es un lenguaje de base de datos muy completo ya que cuenta con enunciados de definición, consulta y actualización de datos (Elmasri y Navathe, 2000).

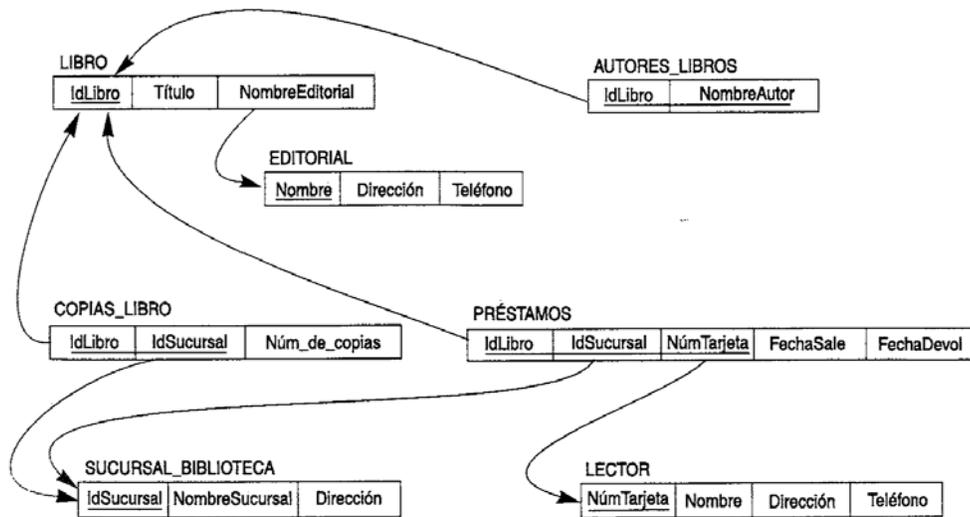


Figura 2. Ejemplo del esquema de una base de datos relacional

## 2.4 Área de la investigación

El área de la investigación se encuentra enmarcada en el contexto de los sistemas de información de trabajo del conocimiento KWS, ya que dichos sistemas auxilian a los trabajadores del conocimiento, cuya responsabilidad es principalmente la creación de información y conocimientos nuevos, además se ubican en el área de biblioteca digital ya que es un sistema de gestión que debe sustentar el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios documentales para la investigación y la docencia (Lafuente,1999).

DSpace: es un sistema de biblioteca digital que captura, guarda, indexa, preserva y

redistribuye en formatos digitales, la producción intelectual de los grupos, centros de investigación, de las facultades y de las universidades. Es un proyecto conjunto que nació de la colaboración entre MIT Libraries y Hewlett-Packard, y es en la actualidad, un producto libremente disponible para instituciones de investigación a nivel mundial como un sistema de fuente abierta que puede ser personalizado y extendido (Frías, 2006). Su arquitectura es cliente – servidor y se encuentra organizada en tres capas: capa de aplicación, lógica de negocio y de almacenamiento de datos, como se puede observar en la figura que se presenta a continuación.

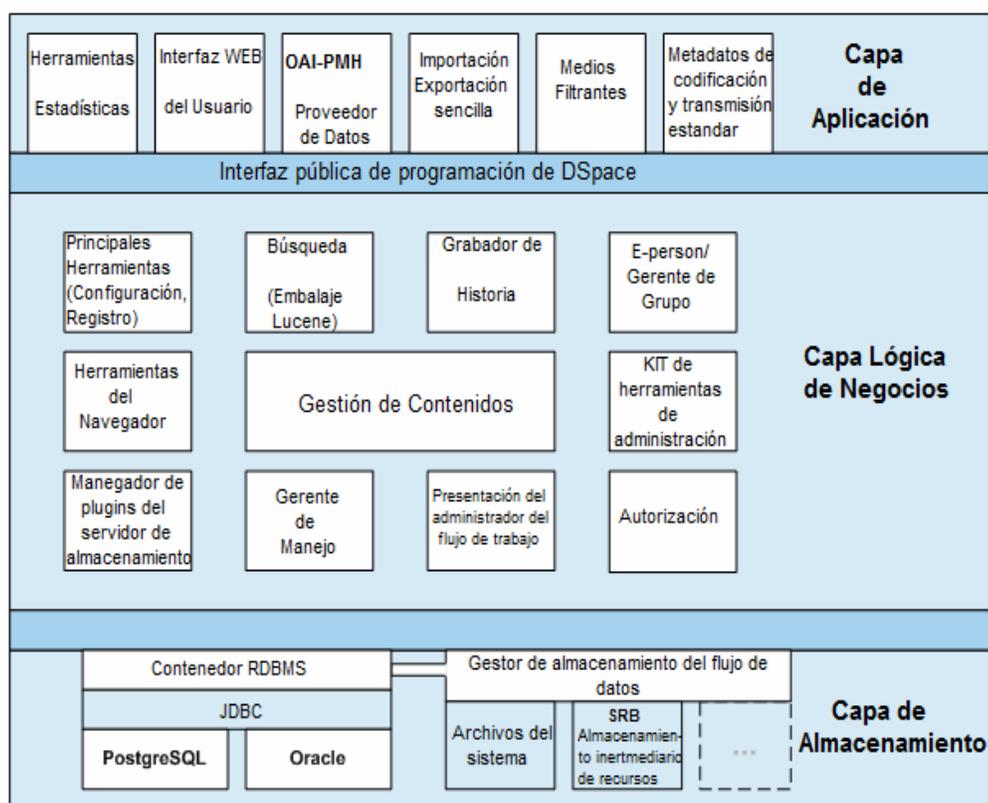


Figura 3. Arquitectura de DSpace

Comunidades: son entidades administrativas tales como escuelas, departamentos y centros de investigación en las que se divide una institución. Las comunidades van a contener a las sub-comunidades y a las colecciones.

Sub-comunidades: son las entidades en las que se subdividen las comunidades, estas pueden ser las áreas de investigación en las que se dividen los departamentos o laboratorios en un instituto de investigación. En DSpace estas sub-comunidades son ilimitadas.

Colecciones: son parte integral de una comunidad y/o sub-comunidad. Dentro de las colecciones se van a organizar los ítems y dicha organización va a depender de la subdivisión que tengan las colecciones. Una misma comunidad va a poseer varias colecciones y a su vez las colecciones contendrán varios ítems.

Item (Documento digital): son los documentos o material bibliográfico, en diversos formatos, tales como, pdf, textos, videos, entre otros, que contienen las colecciones. La cantidad de ítems que posea una colección es ilimitada y solo dependerá de la cantidad de material bibliográfico con el que se cuente.

UML: es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software, también se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre tales sistemas. Está pensado para usarse con todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida, dominios de aplicación y medios (Rumbaugh, y cols, 2000).

Algunos de los diagramas de UML se presentan a continuación:

Diagramas de casos de uso: el caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad, expresada como transacción entre los actores y el sistema. El propósito de los diagramas de caso de uso es enumerar los actores y los casos de uso y demostrar qué actores participan en cada caso de uso (Rumbaugh y cols, 2000). Los elementos del diagrama de caso de uso se pueden observar en la figura que se presenta a continuación.

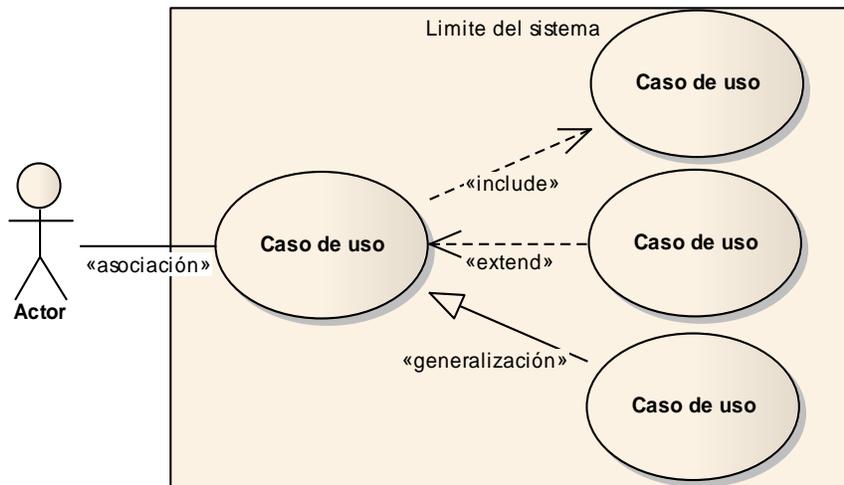


Figura 4. Elementos que componen los diagramas de casos de uso

Diagramas de clase: una clase es la descripción de un concepto del dominio de la aplicación o de la solución de la aplicación. Las clases son el centro alrededor del cual se organiza el diagrama de clases; otros elementos pertenecen o se unen a las clases. Los diagramas de clases son llamados así porque su objetivo principal es la descripción de las clases (Rumbaugh y cols, 2000). Los elementos de los diagramas de clases se pueden observar en la siguiente figura.

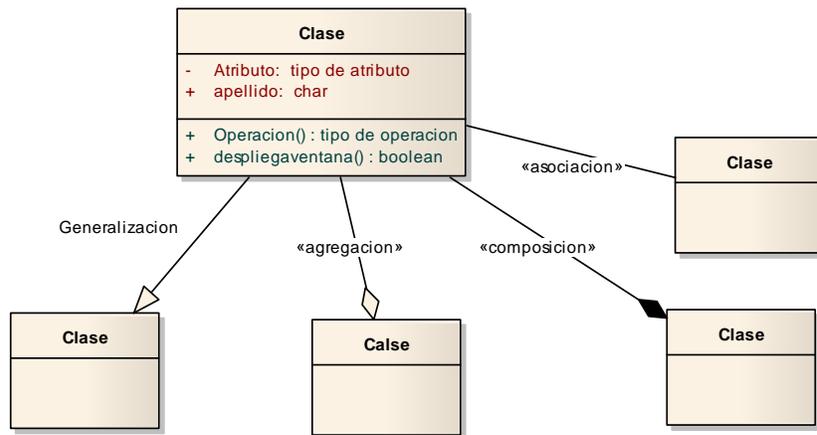


Figura 5. Elementos que componen los diagramas de clase

Diagrama de secuencia: un diagrama de secuencia muestra un conjunto de mensajes, dispuestos en una secuencia lógica temporal. Un uso de este diagrama es mostrar la secuencia del comportamiento del caso de uso, además sirven para mostrar

que objetos se comunican entre ellos y que mensaje es enviado (Rumbaugh y cols, 2000). Es importante mencionar que el diagrama de secuencia está compuesto por una línea de vida u objetos, mensajes, actores, entre otros componentes, que interactúan en el tiempo. Los elementos de los diagramas de secuencia se pueden observar en la figura que se presenta a continuación.

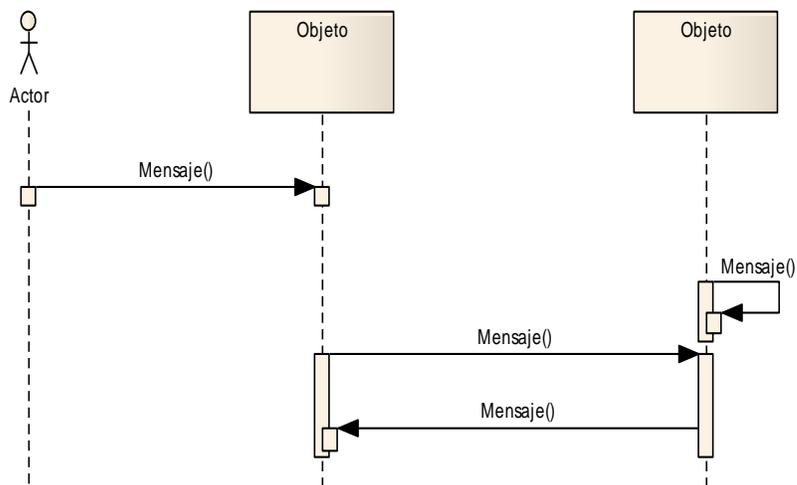


Figura 6. Elementos que componen los diagramas de secuencia

Diagramas de componentes: un diagrama de componentes modela y muestra los componentes físicos de un sistema y sus relaciones, así como la dependencia de dichos componente, también modela la asignación de clases y de otros elementos del modelo de componentes (Rumbaugh y cols, 2000), los componentes pueden ser archivos, paquetes, cabeceras, bibliotecas dinámicas, módulos, ejecutables o paquetes A continuación se presenta en la siguiente figura los elementos del diagrama de componentes.

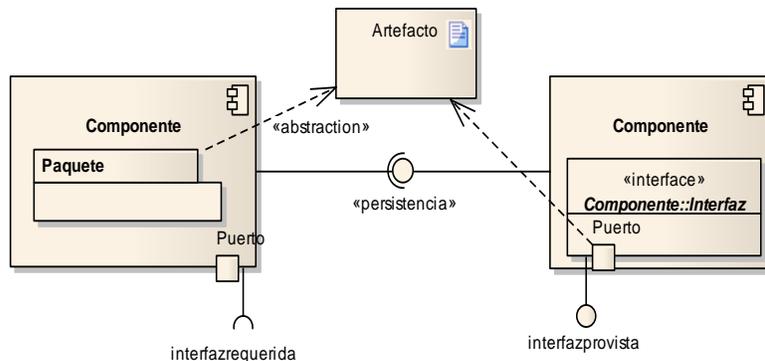


Figura 7. Elementos de los diagramas de componentes

Diagrama de despliegue: representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos. Un nodo es un recurso de ejecución tal como una computadora, un dispositivo o una memoria (Rumbaugh y cols, 2000). Los elementos utilizados por este diagrama son los nodos, representados con un cubo o prisma, los componentes, cuya representación es una caja rectangular, y las asociaciones. Es fundamental mencionar que el diagrama de despliegue muestra las relaciones físicas de los componentes de hardware y de software. Algunos elementos que conforman a los diagramas de despliegue se pueden contemplar en la figura que se muestra a continuación.

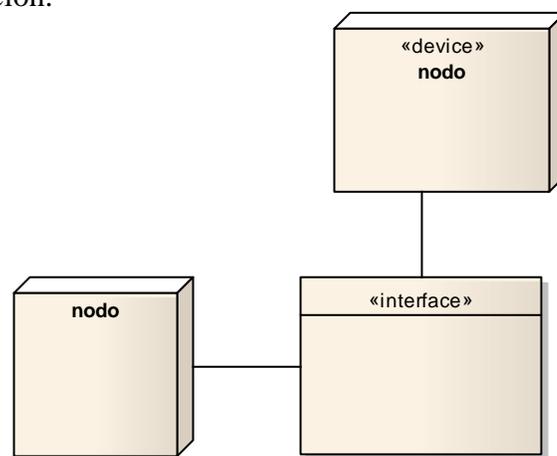


Figura 8. Elementos de los diagramas de despliegue

## MARCO METODOLÓGICO

### 2.5 Metodología de la Investigación

#### 2.5.1 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es bibliográfico debido a que se utilizaron datos que han sido obtenidos por otros, se reciben ya elaborados y se procesan de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan (Tamayo y Tamayo, 2003). Para la ejecución de esta investigación los datos que se tomaron son de los trabajos de investigación, artículos científicos, entre otros, que poseen y/o fueron realizados por los

investigadores del IIBCAUDO. Siendo también diseño de campo ya que los datos se recogieron directamente de la realidad, esto se hizo bajo la observación directa de las necesidades en el uso de la Biblioteca física con la que cuenta el IIBCAUDO por parte de los usuarios.

### **2.5.2 Forma de investigación**

La forma de investigación aplicada se basa en el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías (Tamayo y Tamayo, 2003). Según lo mencionado con anterioridad, esta investigación es de forma aplicada, ya que está dirigida a la resolución de problemas concretos, en este caso la necesidad del IIBCAUDO de contar con una Biblioteca Digital.

### **2.5.3 Tipo de investigación**

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta (Tamayo y Tamayo, 2003). Se planteó una investigación de este tipo, puesto que su desarrollo permitió la descripción e interpretación de las actividades que se llevaron a cabo para la implementación de la Biblioteca Digital en el IIBCAUDO.

### **2.5.4 Instrumentos de recolección de datos**

Se realizaron entrevistas no estructuradas a los jefes de departamentos con los que cuenta el IIBCAUDO, para conocer mejor la estructura interna de cada uno de ellos, lo que unido con la observación directa permitió obtener la información necesaria para la implementación de la biblioteca digital. También se realizaron cuestionarios a los tesisistas y a los estudiantes de postgrado, lo que proporcionó obtener la información básica de las necesidades que tienen como usuarios de la biblioteca. Así mismo se realizó observación directa del uso dado a la biblioteca física que se encuentra en las

instalaciones del IIBCAUDO.

### 2.5.5 Metodología del Área Aplicada

La metodología utilizada para la implementación de la biblioteca digital es la de Desarrollo de Software Adaptable (DSA), propuesta por Jim Highsmith (2000). Dicha metodología es interactiva incremental y consta de las siguientes fases:



Figura 9. Actividades del ciclo de vida adaptable

#### 2.5.5.1 Fase I. Especulación

Fase de iniciación para establecer los principales objetivos y metas del proyecto en su conjunto y comprender las limitaciones (zonas de riesgo), con las que operará el proyecto. La misma se caracteriza por dos grandes tareas: iniciación del proyecto y planeación de los ciclos.

Para la iniciación del proyecto se deben tomar en cuenta muchos factores, y se debe hacer el levantamiento de los requisitos elementales que se necesitan para la realización del proyecto y la entrega del producto final.

En la planeación de los ciclos se debe tomar en cuenta el sentido especulativo de esta fase, ya que se va a fijar un rumbo determinado sabiendo que al finalizar ese rumbo puede o va a cambiar. En cada iteración se aprenden nuevas funcionalidades y se cambian los requerimientos.

### **2.5.5.2 Fase II. Colaboración**

Es la fase donde se centra la mayor parte del desarrollo manteniendo una componente cíclica. Tiene una única pero importante tarea, que es la integración de componentes existentes y adaptarlos a los requerimientos solicitados por el usuario.

Es la fase en la que se empiezan a construir las funcionalidades que se definieron en la fase anterior. DSA define un componente como un grupo de funcionalidades o entregables a ser desarrollados durante el ciclo iterativo (Highsmith, 2000). Aquí es también donde se ve la adaptabilidad del software ya que se toma lo existente y se mejora para que cumpla con las necesidades del usuario, de allí radica su importancia para el desarrollo del software adaptable y la adaptabilidad de software ya existente.

### **2.5.5.3 Fase III. Aprendizaje**

La última etapa termina con una serie de ciclos de colaboración, su trabajo consiste en capturar lo que se ha aprendido, tanto positivo como negativo y llevar el desarrollo a un término acorde con lo planteado en los requerimientos del usuario.

Esta fase, se basa en el Control de Calidad y se divide en 5 tareas:

Calidad del producto desde el punto de vista del cliente.

Esta tarea es fundamental para la metodología, ya que de ella se observa si el producto cumple con los requerimientos suministrados por el usuario y de allí se aprenderá sobre la calidad y si existen desvíos o errores para resolverlos.

Calidad del producto desde el punto de vista de los desarrolladores.

Es importante que con cada cambio se haga una revisión del producto para detectar si los cambios afectan el entorno del sistema y de ser así qué tanto lo afecta y cómo solucionarlo. De allí surge esta tarea importante de la metodología DSA, ya que la misma permitirá que el proyecto avance en un tiempo probable estimado.

La gestión del rendimiento.

Esta tarea se basa en las reuniones al final de cada ciclo, con los usuarios, para ir cotejando los aspectos que contribuyen de forma favorable al proyecto y los que no, para de una u otra forma depurar cada ciclo.

Situación del proyecto.

Es aquí en donde se pueden observar las diferencias que puedan existir entre lo planteado al inicio del proyecto y la forma en como se va desarrollando. Para ello se hacen revisiones del estado del proyecto con relación a lo planificado.

Entrega final.

De las tareas mencionadas con anterioridad depende la entrega del producto final, ya que no debe haber errores en las mismas para que se pueda implementar el software.

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO**

La implementación de la biblioteca digital en el IIBCAUDO, se desarrolló basándose en la metodología DSA.

Cada una de las tres fases que comprenden dicha metodología se fue realizando de forma iterativa incremental no lineal, con 6 ciclos y 39 iteraciones en total.

Además se crearon los diagramas de casos de uso, de clase, secuencia, componentes y actividades, con la finalidad de lograr una biblioteca digital que cumpliera con las necesidades del usuario. Para el modelado de los diagramas se utilizó una herramienta de diseño de modelado.

### **3.1 ESPECULACIÓN**

#### **Iniciación del proyecto**

El proyecto inició con la recolección de requerimientos funcionales y no funcionales a través de la aplicación de un cuestionario a los tesisistas y estudiantes de doctorado y entrevista al investigador encargado de los departamentos con los que cuenta el IIBCAUDO. El instrumento y el análisis de los resultados se muestran en el apéndice A, mientras que el resumen de la entrevista se puede apreciar en el apéndice B.

#### **Planeación de los ciclos**

Se definieron la cantidad de ciclos en base al tiempo y siguiendo las recomendaciones de la metodología, la cual propone seis ciclos, lo que permitió que se lograra un producto final acorde con lo requerido por el usuario. Para tal fin se definió un objetivo y un entregable para cada uno de los ciclos. La planeación de ciclos y cada una de sus iteraciones, se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 1. Planeación de ciclos

<b>FASE</b>	<b>CICLO</b>	<b>ITERACIONES</b>	<b>TAREA</b>
I	1	5	Recolección de requerimientos y Planeación de ciclos e iteraciones
II	2	7	Análisis de requerimientos
II	3	10	Desarrollo de adaptabilidad
II	4	8	Implementación
III	5	5	Pruebas de calidad
III	6	4	Gestión de rendimiento y Situación del proyecto

La especificación de cada un de los ciclos y de sus respectivas iteraciones serán ampliados en el apéndice C.

### 3.2 COLABORACIÓN

#### Integración de componentes

Para la integración de componentes se dividió esta fase en tres tareas importantes las cuales son: análisis, desarrollo (adaptabilidad) e implementación.

#### Análisis

Una vez recopilados los requerimientos, se realizó un análisis profundo de las posibilidades que se tenían de programas de acceso abierto, para utilizarlos como base para la biblioteca digital. Entre los programas de acceso abierto estudiados se encuentran Greenston y DSpace, de los mismos se analizaron las características, requerimiento de software, ventajas y desventajas y la forma de adaptación de las necesidades del usuario.

El análisis se puede observar en el apéndice D.

DSpace fue el programa seleccionado ya que el mismo cuenta con una arquitectura ideal para ser adaptada la biblioteca digital del IIBCAUDO y además el programa DSpace es utilizado por la UDO para su repositorio institucional.

Basándose en los requerimientos y en la arquitectura de DSpace, se definieron los actores del sistema, los cuales son: el administrador y el usuario no registrado. En la figura que se presenta a continuación se puede apreciar el rol que cumple cada uno de ellos en la biblioteca digital.



Figura 10. Diagrama de actores

Las funciones de cada uno de los actores, así como la arquitectura de DSpace se pueden observar en el apéndice J. Una vez seleccionado el programa y analizado los requerimientos, se modeló el diagrama de casos de uso, obteniéndose el diagrama que se presenta en la figura 11. La descripción de los casos de uso se encuentra en el apéndice E.

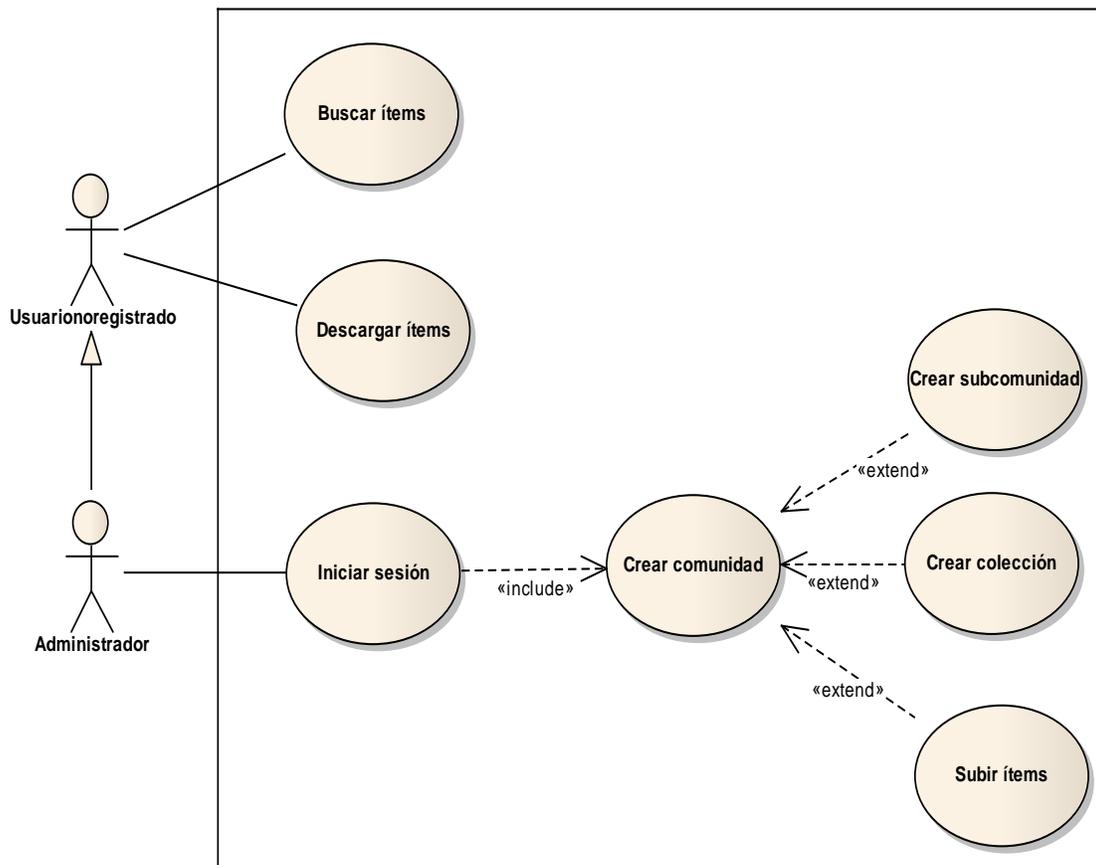


Figura 11. Diagrama de caso de uso

Desarrollo de adaptabilidad

Instalación DSpace

Para desarrollar la adaptabilidad se dividió esta tarea en subtareas. La primera de ellas es la instalación de DSpace 1.5. La realización de esta tarea llevó un proceso bastante amplio ya que este programa necesita una serie de prerequisites para poder ser instalado, los cuales son:

Servidor web: Apache Tomcat 6

Lenguaje de programación: Java SE

Compilador del lenguaje Java: Ant 1.7.1

Manejador de proyectos en Java: Maven 2.2.1

Manejador de base de datos: PostgreSQL 8.1.4

Sistema Operativo: Debian 5.1

Servidor de correo electrónico: Postfix

De no existir un Sistema Operativo se debe instalar uno en donde se ejecutará DSpace, en este caso se instaló como Sistema Operativo Debian.

DSpace necesita una serie de grupos y usuarios para el proceso de instalación, los cuales se crearon antes de su instalación.

Se desinstalaron los programas Java y PostgreSQL, instalados automáticamente con Debian, ya que lo más recomendable es la instalación manual de dichos programas.

Se llevó un orden de instalación y configuración de los programas necesarios para el funcionamiento de DSpace, y dicho orden es: Java, Ant, Maven, Tomcat y PostgreSQL.

La instalación de Java, Ant, Maven, Tomcat y PostgreSQL llevó consigo una serie de pasos que se realizaron para su correcto funcionamiento, entre los que se pueden mencionar la descarga, descompresión y movimiento de los directorios Java (JDK), Ant, Maven, Tomcat y PostgreSQL, se editaron los archivos profile y .bashrc; en el caso de PostgreSQL se compiló, y por último se probaron las instalaciones de los programas antes mencionados.

La instalación y configuración de DSpace fue el último paso que se realizó. El proceso de instalación es muy parecido al de los programas anteriores, variando en la configuración de la compilación e instalación de DSpace, editando el archivo dspace.cfg. Para finalizar se probó la instalación de DSpace con un navegador accediendo al URL localhost:8080/jspui. Todos los programas mencionados fueron descargados de las páginas web oficiales.

Configuraciones que permitieron la adaptabilidad

Como segunda subtarea y para lograr la adaptabilidad después de la instalación de DSpace, se realizaron cambios importantes en los archivos *main.cf*, *aliases*, y *host*, los cuales permiten el funcionamiento correcto de la biblioteca digital del IIBCAUDO, como se muestra en las figuras que se presentan a continuación:

```
#myhostname = iibcaudo.biblioteca.udo.edu.ve
#mydomain = biblioteca.udo.edu.ve
myhostname = servidorbiblioteca.iibcaudo.com.ve
mydomain = iibcaudo.com.ve
```

Figura 12. Cambios en el archivo *main.cf*

```
# /etc/aliases
mailer-daemon: postmaster
postmaster: root
nobody: root
hostmaster: root
usenet: root
news: root
webmaster: root
www: root
ftp: root
abuse: root
noc: root
security: root
root: iibcaudo
```

Figura 13. Cambios realizados en *aliases*

```
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 iibcaudo

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
ff02::3 ip6-allhosts
```

Figura 14. Cambios en realizados en *host*

## Modificaciones de la interfaz gráfica

Las modificaciones en la interfaz de DSpace fue la tercera subtarea. Estas modificaciones son muy importantes ya que se adecua la interfaz a las necesidades del usuario.

Se puede observar en la figura que se presenta a continuación la interfaz que por defecto trae DSpace al momento de la instalación.



Figura 15. Interfaz de DSpace

Para que cumpliera con los requisitos solicitados por el usuario se realizaron cambios en la hoja de estilos de DSpace (*styles.css.jsp*), específicamente los colores de líneas, textos y cuadros, así como también se agregaron nuevos botones y el banner representativo de la biblioteca del IIBCAUDO; además se realizaron reemplazos en el directorio *layout* en los archivos *header-defaul.jsp* (cabecera de la interfaz), *footer-defaul.jsp* (pie de página de la interfaz), y *navigationbar.jsp* (barra de navegación de la interfaz). Con los cambios realizados se buscó tener uniformidad entre los colores de la aplicación, banner y botones.

Algunos de los cambios que se realizaron en la hoja de estilos, se aprecian en la figura que se presenta a continuación.

```

*styles.css.jsp X
<!-- This class is here so that a "DIV" by default acts as a "P". -->
<!-- This is necessary since the "dSPACE" tag must have a "DIV" -->
<!-- (or block element) surrounding it in order to be valid XHTML 1.0 -->

DIV { margin-left: 10px;
margin-right: 10px;
margin-bottom: 15px;
font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt;}

UL { font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt }
<!-- Cambios realizados para adaptar Dspace a la biblioteca del IIBCAUDO -->
<!-- This class is here so the standard style from "P" above can be applied -->
<!-- to anything else. -->
.standard { margin-left: 10px;
margin-right: 10px;
font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt }

.langChangeOff { text-decoration: none;
color : #bbbbbb;
cursor : default;
font-size: 10pt }

.langChangeOn { text-decoration: none;
color: #2C1A87;
cursor: pointer;
font-size: 10pt }

.pageBanner { width: 100%;
border: 0;
margin: 0;
background: #ffffff;
color: #2C1A87;
padding: 0;
vertical-align: middle }

.tagLine { vertical-align: bottom;

```

Figura16. Cambios en la hoja de estilos de DSpace

Igualmente se puede observar el resultado que se obtuvo en la interfaz después de los ajustes mencionados con anterioridad, en la figura 17.



Figura 17. Interfaz de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## Ayuda de inglés a español

La ayuda en DSpace viene en inglés, para poder facilitar el uso de la biblioteca digital del IIBCAUDO se tradujo el archivo *help.jsp* de la ayuda y luego se indexó en el directorio correspondiente. Las ayudas tanto en inglés como en español se pueden observar en la imagen que se presenta a continuación.



Figura 18. Ayuda en inglés y en español

## Implementación

La organización de DSpace se presenta en comunidades, sub-comunidades, colecciones e ítems, para la biblioteca digital del IIBCAUDO, las comunidades son los departamentos de Biomedicina y Ciencia de los Materiales, que conforman al Instituto, además de los congresos en los que han participado los investigadores adscritos al IIBCAUDO. Para las sub-comunidades se tomaron las áreas de investigación con las que cuentan los departamentos de Biomedicina y de Ciencia de los Materiales, mientras que para las colecciones se definieron las líneas de investigación que siguen cada una de las áreas. Los ítems son los documentos digitales, tales como, presentaciones, libros en formato digital, ponencias y material bibliográfico variado, que poseen los

investigadores de los distintos departamentos.

La distribución organizacional mencionada anteriormente en comunidades, sub-comunidades y colecciones en la biblioteca digital se pueden observar en la figura presentada a continuación.



Figura 19. Distribución de la biblioteca digital del IIBCAUDO

Una vez definidos los usuarios y organizada la estructura de la biblioteca digital del IIBCAUDO, se modeló el diagrama de clases, el cual nos permite el modelado de los objetos de negocio. Las clases para la implementación de la biblioteca digital son: usuario, usuario no registrado, administrador, tipo de búsqueda, típica, avanzada, comunidad, sub-comunidad, colección e ítems (Figura. 20).

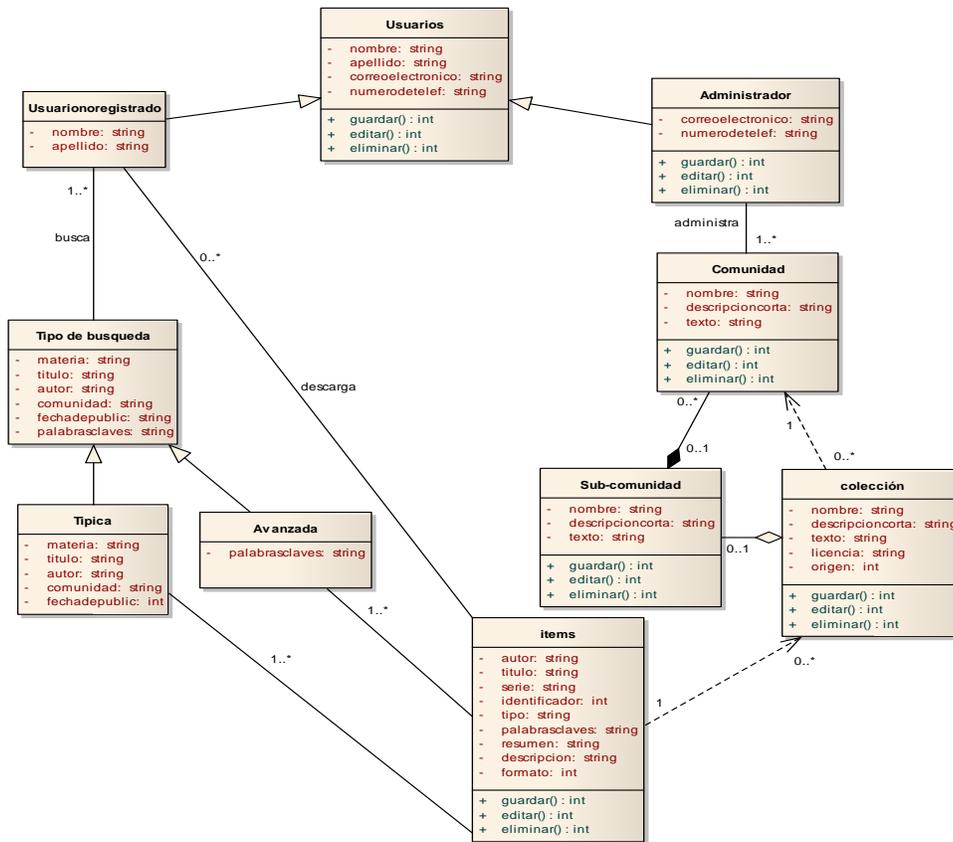


Figura 20. Diagrama de clases de la biblioteca digital del IIBCAUDO

En el apéndice F se puede apreciar la figura 20, ampliada para su mayor comprensión.

A partir de los diagramas de casos de uso, se crearon los diagramas de secuencia de la implementación de la biblioteca digital, estos diagramas permitieron representar el proceso descrito en cada uno de los casos de uso.

En el apéndice G, se pueden apreciar los diagramas de secuencia del control de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

Para modelar el diagrama de componentes se utilizaron componentes caja blanca, que son aquellos que pueden ser modificados para adaptarlos. Los componentes están

formados por clases que se relacionan entre sí; en el caso de la biblioteca digital los componentes más importantes y que permitieron la adaptabilidad son los afines con las clases comunidad, sub-comunidad y colección, ya que las mismas se relacionan. Los componentes para el modelado del diagrama son los archivos *style.css.jsp*, *header-defaul.jsp*, *footer-defaul.jsp* y *navigationbar.jsp* los cuales fueron modificados al inicio para adaptar el programa DSpace a la biblioteca digital del IIBCAUDO, puesto que entre ellos son afines y relacionan a las clases mencionadas con anterioridad.

La representación gráfica o modelado del diagrama de componentes se puede observar en el apéndice H.

Los diagramas de despliegue se modelaron con la idea fundamental de observar si se tenía en claro la relación que existe entre el hardware y el software que interactúan en la biblioteca digital, ya que es primordial su entendimiento para la eficaz interrelación de los mismos con los usuarios.

El diagrama de despliegue del hardware y software que interactúan en la biblioteca digital del IIBCAUDO, se puede apreciar en el apéndice I.

La utilización de los diagramas de UML, en esta fase de desarrollo de la metodología es fundamental, ya que los mismos permitieron una comprensión más adecuada, por parte de los usuarios, de cada una de las funciones de la biblioteca digital, así como también, los roles que ocuparían cada uno de los actores que intervienen en el uso y manejo de dicha biblioteca.

Siendo la fase de colaboración el eje central de la metodología DSA, conllevó una serie de tareas imprescindibles que lograron un producto final conforme con los requerimientos acordados, a su vez que permitió la interrelación de cada uno de los elementos que componen a la biblioteca digital.

### 3.3 APRENDIZAJE

Calidad del producto desde el punto de vista del cliente.

La calidad del producto se determinó a través de una prueba de navegación que permitió saber si los ajustes realizados al software DSpace cumplían con los requeridos por el usuario.

Tabla 2. Prueba de calidad por el usuario

---

<b>Objetivos de la prueba</b>	Verificar que la navegación por las ventanas y menús funcione correctamente y cumpla con lo requerido por el usuario. Observar si los colores de la interfaz sean los recomendados por los usuarios y con las normas establecidas para ello.
<b>Técnica empleada</b>	Pruebas de navegación y utilización de la biblioteca digital con los usuarios de la misma.
<b>Resultado Final</b>	Las ventanas y colores de la interfaz han sido verificadas por los usuarios de forma satisfactoria.
<b>Consideraciones</b>	Al momento de realizar las pruebas surgieron recomendaciones de cambios de colores por parte de los usuarios.

---

Calidad del producto desde el punto de vista de los desarrolladores.

Ya que el software no fue desarrollado sino que se implementó, las pruebas para determinar la calidad del producto se basaron en dicha implementación y no en el desarrollo.

En la tabla que se presenta a continuación se pueden observar los resultados de cada una de las pruebas realizadas a la biblioteca digital, al igual de quien realizó la prueba.

Tabla 3. Pruebas de calidad de la implementación

<b>Módulo de prueba</b>	<b>Realizado por</b>	<b>Caso de prueba</b>	<b>Condición de entrada</b>	<b>Salida de prueba</b>
Comunidad	Jeaneth Royero	Crear Comunidad	Privilegios de administrador	Comunidad creada
Comunidad	Jeaneth Royero	Editar Comunidad	Privilegios de administrador	Comunidad editada
Sub-comunidad	Jeaneth Royero	Crear Sub-Comunidad	Privilegios de administrador	Sub-comunidad creada
Sub-comunidad	Jeaneth Royero	Editar Sub-comunidad	Privilegios de administrador	Sub-comunidad editada
Colección	Jeaneth Royero	Crear Colección	Privilegios de administrador	Colección creada
Colección	Jeaneth Royero	Editar Colección	Privilegios de administrador	Colección editada
Colección	Jeaneth Royero	Subir Item a la colección	Privilegios de administrador	Item subido
Búsqueda	Jeaneth Royero	Buscar ítem en la colección	Ítems subidos en las colecciones	Item encontrado
Búsqueda Avanzada	Jeaneth Royero	Búsqueda avanzada ítem en la colección	Ítems subidos en las colecciones	Item encontrado
Mi DSpace	Jeaneth Royero	Acceder a la administración de La biblioteca Digital	Configurado un administrador para la biblioteca digital	Acceso al menú de administrador de La biblioteca Digital
Administrar	Jeaneth Royero	Agregar un nuevo usuario	Privilegios de administrador	Usuario agregado
Administrar	Jeaneth Royero	Administrar ítems	Privilegios de administrador	Acceso a la administración del ítem
Administrar	Jeaneth Royero	Borrar ítems	Privilegios de administrador	Ítem borrado
Editar perfil	Jeaneth Royero	Editar perfil	Privilegios de administrador	Perfil editado
Título	Jeaneth Royero	Mostrar ítem por título	Item subido en las colecciones	Lista de ítems
Autor	Jeaneth Royero	Mostrar ítem por título	Item subido en las colecciones	Lista de ítems
Fecha	Jeaneth Royero	Mostrar ítem por título	Item subido en las colecciones	Lista de ítems

La prueba arrojó un correcto funcionamiento de la biblioteca digital del IIBCAUDO en la parte de administración y búsqueda, ya que el resultado final era lo esperado.

La gestión del rendimiento.

Al final de cada ciclo se mantuvieron reuniones con los usuarios, lo que permitió que se fuera revisando cada aspecto de la implementación de la biblioteca digital del IIBCAUDO. Para la metodología DSA es importante la interrelación que se tenga con los usuarios a medida que avanza el proyecto de implementación, porque la satisfacción del usuario es fundamental.

Tabla 4. Cronograma de entregables

<b>Ciclos</b>	<b>Entregables</b>	<b>Fecha</b>
1	Requerimientos básicos, instrumento de recolección de datos y resúmenes de entrevistas.	18/06/2010
2	Casos de uso, requisitos y funcionamiento de los programas Greenstone y DSpace	09/07/2010
3	El programa DSpace instalado y configurado para el correcto funcionamiento de la biblioteca digital del IIBCAUDO. Interfaz gráfica de la biblioteca digital del IIBCAUDO.	15/10/2010
4	Estructura de la biblioteca digital del IIBCAUDO: comunidades, sub-comunidades y colecciones.	19/11/2010
5	Pruebas de funcionamiento de la biblioteca.	21/01/2011
6	Biblioteca digital del IIBCAUDO ya implementada con su respectivo manual de usuario.	09/08/2011

Situación del proyecto.

La revisión constante de las etapas de la planificación permitió mantener una

constante vigilancia del progreso de la implementación de la biblioteca digital. Al principio se establecieron una cantidad de ciclos e iteraciones que se fueron modificando a medida que se fue desarrollando la implementación, quedando establecidos las iteraciones que se muestran en la tabla 1, y los cambios establecidos se pueden observar en la tabla que se presenta a continuación. Las iteraciones para cada ciclo se modificaron en virtud de que se poseían muchas iteraciones para el tiempo establecido y al optimizar las tareas se pudieron realizar en menos iteraciones de las que se tenían previstas. En la tabla que se presenta a continuación se puede observar la comparación de las iteraciones iniciales por ciclo con las iteraciones que se obtuvieron al final de la optimización de las tareas.

Tabla 5. Comparación de las iteraciones

<b>Ciclos</b>	<b>Iteraciones iniciales</b>	<b>Iteraciones finales</b>
1	7	5
2	10	7
3	7	10
4	5	8
5	9	5
6	8	4

Al final de cada revisión se pudo determinar en qué situación se encontraba la implementación de la biblioteca digital al final de cada ciclo, con lo que se logro una implantación acorde con las necesidades del usuario en un tiempo más óptimo.

Entrega final.

Una vez realizadas todas las pruebas, revisada paso a paso la gestión del proyecto y establecida la situación actual del mismo, se entregó la biblioteca digital del IIBCAUDO a sus usuarios administradores y finales para su uso.

## CONCLUSIONES

La metodología DSA y sus fases incrementales-iterarias permitieron la implementación de la biblioteca digital del IIBCAUDO, ya que facilitó la corrección de errores encontrados en iteraciones anteriores, además que simplificó la determinación y planteamiento de la problemática y por supuesto dar una solución a la misma. Cada una de las fases de la metodología permitió estructurar de la mejor forma las tareas que conllevaron a la correcta implementación de la biblioteca del IIBCAUDO.

El uso de herramientas como UML, facilitaron el proceso total de la implementación a través de diagramas como caso de usos, clases, secuencia, actividades y componentes.

La interfaz de la biblioteca digital del IIBCAUDO, se adaptó con la finalidad de que los usuarios interactúen con ella más amigable y fácilmente. Al tener una consistencia la navegación y uso de la biblioteca es más sencillo, lo que hace que los usuarios aprendan de forma fácil el uso, tanto de administración como de búsqueda, de la misma.

## **RECOMENDACIONES**

Analizar la posibilidad de que los investigadores manejen sus propias colecciones, función con la que cuenta la biblioteca digital IIBCAUDO.

Elaborar un proyecto de adiestramiento para los usuarios, que permita el amplio conocimiento del funcionamiento de la biblioteca digital.

Preparar un plan de mantenimiento para la actualización permanente de los documentos digitales contenidos en la biblioteca digital.

Digitalización de los libros que se encuentran en la biblioteca física del IIBCAUDO, para complementar el alcance o contenido de la biblioteca digital.

La estructura de la biblioteca digital permite el uso de otros formatos, entre ellos el de video, por lo que se recomienda incentivar a los investigadores a utilizar otro tipo de formatos además del PDF.

## BIBLIOGRAFÍA

Bastidas, T. 2008. *Implementación de un conversor de mecanismos de consultas y accesos entre sistemas de repositorios institucionales. Caso Alejandría-DSpace*. Trabajo de pregrado. Facultad de Ingeniería, Universidad de los Andes. Mérida.

Digital Library Federation, 2005. "A Working Definition of Digital Library". "Bibliodgsca". <[http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7c1lg/sec\\_10.htm](http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7c1lg/sec_10.htm)> (14/05/2009).

Elmasri, R. Navathe, S. 2000. *Sistemas de base de datos. Conceptos fundamentales*. Segunda edición. Addison- Wesley. México.

Figuroa, R. 2011. *Agregando un ítem a una colección en UDOSpace*. SIBIUDO. Venezuela.

Frías, J. 2006. *Proyecto "eBuah": Biblioteca digital de la Universidad de Alcalá*. Trabajo de pregrado. Universidad de Alcalá. España.

Highsmith, J., Orr, K. 2000. *Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems*. Dorset House.

IIBCAUDO, 1999. "Iibcaudo". <<http://www.iibcaudo.com.ve>> (14/05/2009).

Kimmel, P. 2006. *Manual de UML*. Segunda edición. McGrawHill. México.

Lafuente, R. 1999. *Biblioteca Digital y Orden Documental*. Monografías 27. México.

Laudon, K., Laudon, J. 2004. *Sistemas de Información Gerencial*. Octava edición. Editorial Pearson prentice hall. México.

López, C. 2000. "Bibliodgsca". <<http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis.htm>> (28/10/2009).

Peláez, J. 2004. *Metodología para el desarrollo de software*. Universidad de Málaga, España.

Real Academia Española. 2001. *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima segunda edición. Editorial Esparsa Calpe, España.

Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G. 2000. *El lenguaje unificado del modelado. Manual de referencia*. Editorial Person Educación. España.

Tamayo y Tamayo, M. 2003 *El proceso de la investigación científica*. Cuarta edición. Editorial Limusa. México.

## GLOSARIO

1. Aliasse: El vocablo alias proviene del latín y equivale al término español "otro". En informática también se utilizan alias para identificar a la persona que está accediendo mediante un ordenador a Internet, identificando así a éstos más prácticamente que a través del número de dirección IP.
2. Ant: es una herramienta usada en programación para la realización de tareas mecánicas y repetitivas, normalmente durante la fase de compilación y construcción.
3. Apache Tomcat: funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Sun Microsystems.
4. API Java Servlet: una interfaz de programación de aplicaciones o API (del inglés application programming interface), es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos), que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.
5. DDL: es un lenguaje de programación para definir estructuras de datos. Se utiliza en un sentido genérico para referirse a cualquier lenguaje formal para describir datos o estructuras de información, como los esquemas XML.
6. Dublin Core: es un modelo de metadatos elaborado y auspiciado por la DCMI (Dublin Core Metadata Initiative).

7. Footer-default: es el nombre utilizado por DSpace para definir el pie de página de las páginas dentro de dicho programa.
8. Greenstone: es un conjunto de programas informáticos cuya finalidad es dar acceso a colecciones de informaciones que constituyen una biblioteca electrónica y crear nuevas colecciones. Ofrece una nueva manera de organizar la información y de publicarla en Internet o en un CD-ROM.
9. Heder-default: es el nombre definido por DSpace para los encabezados de sus páginas.
10. Host: Se refiere a las computadoras conectadas a una red, que proveen y utilizan servicios de ella. Los usuarios deben utilizar hosts para tener acceso a la red.
11. Java: es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Sun Microsystems. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria.
12. Java Development Kit (JDK), es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en java. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red.
13. Java Server Pages (JSP): es un acrónimo de Java Server Pages, que traducido sería Páginas de Servidor Java. Es una tecnología orientada a crear páginas web con programación en Java.
14. Link: es un navegador web de código abierto en modo texto, que crea una conexión con otro documento web por medio de la dirección URL.

15. Maven: es una herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos Java.
16. Metadatos: son datos sobre datos, descripciones estructuradas y opcionales que están disponibles de forma pública para ayudar a localizar objetos.
17. Navigationbar: Nombre asignado por DSpace para el menú de navegación.
18. Open access (OA): es un conjunto de aplicaciones de escritorio orientadas a la gestión administrativa de pequeñas y medianas empresas.
19. Oracle: es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional desarrollado por Oracle Corporation. Es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos.
20. Papers: es un artículo científico, un trabajo relativamente breve destinado a la publicación en revistas especializadas. En muchas ocasiones los artículos científicos son síntesis de informes o tesis de mayor envergadura, que orientan los esfuerzos de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.
21. PostgreSQL: es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre.
22. Repositorio institucional: es un sistema en línea que permite coleccionar, preservar y diseminar la producción intelectual de una institución.
23. Root: es el nombre convencional de la cuenta de usuario que posee todos los derechos en todos los modos (mono o multi usuario). Root es también llamado superusuario. Normalmente esta es la cuenta de administrador.

24. Servlets: son objetos que corren dentro del contexto de un contenedor de servlets (ej: Tomcat) y extienden su funcionalidad.

La palabra servlet deriva de otra anterior, applet, que se refería a pequeños programas que se ejecutan en el contexto de un navegador web. Por contraposición, un servlet es un programa que se ejecuta en un servidor.

25. TCP: Es uno de los protocolos fundamentales del Internet.

26. Trabajadores del conocimiento: son personas con un título universitario formales y que suelen ser parte de profesiones reconocidas como ingenieros, médicos, abogados y científicos.

27. URL: es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, vídeos, presentaciones digitales, entre otros.

## **APÉNDICES**

## INDICE

APÉNDICE A .....	45
APÉNDICE B .....	56
APÉNDICE C .....	59
APÉNDICE D .....	66
APÉNDICE E .....	70
APÉNDICE F .....	77
APÉNDICE G .....	78
APÉNDICE H .....	86
APÉNDICE I .....	87
APÉNDICE J .....	88

## LISTA DE TABLAS

Tabla D-1. Cuadro comparativo de los programas Greenstone y DSpace .....	D-3
Tabla E-1. Descripción del caso de uso buscar ítems .....	E-1
Tabla E-2. Descripción del caso de uso descargar ítems .....	E-2
Tabla E-3. Descripción del caso de uso iniciar sesión .....	E-3
Tabla E-4. Descripción del caso de uso crear comunidad .....	E-4
Tabla E-5. Descripción del caso de uso crear sub-comunidad .....	E-5
Tabla E-6. Descripción del caso de uso crear colección .....	E-6
Tabla E-7. Descripción del caso de uso subir ítem .....	E-7

## LISTA DE FIGURAS

Figura A-1. Gráfico pregunta número 1.....	4
Figura A-2. Representación gráfica del porcentaje de respuesta a la pregunta 25	
Figura A-3. Gráfica que representa la respuesta a la pregunta 3.....	5
Figura A-4. Gráfico de la respuesta a la pregunta 4.....	6
Figura A-5. Respuesta en forma gráfica de la pregunta 5.....	6
Figura A-6. Gráfica con el porcentaje de respuesta a la pregunta 6 .....	7
Figura A-7. Porcentaje Sí y No de las opciones de la pregunta 7 .....	7
Figura A-8. Porcentaje de la opción Sí/No de la pregunta 8 .....	8
Figura A-9. Representación gráfica de los porcentajes de las dos opciones de la pregunta 9.....	8
Figura A-10. Gráfica con el porcentaje a las opciones de la pregunta 10.....	9
Figura A-11. Gráfica con los porcentajes de las repuestas de la pregunta 11 ....	9
Figura A-12. Porcentajes obtenidos de las respuestas a la pregunta 12 .....	10
Figura A-13. Porcentajes de las respuestas a la pregunta 13.....	10
Figura A-14. Gráfica con los porcentajes de las respuestas de la pregunta 14	11
Figura F-1. Diagrama de clases de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	1
Figura G-1. Diagrama de secuencia de la biblioteca digital del IIBCAUDO .....	1
Figura G-2. Diagrama de secuencia del caso de uso buscar ítems.....	2
Figura G-3. Diagrama de secuencia del caso de uso descargar ítems.....	3
Figura G-4. Diagrama de secuencia del caso de uso inicio de sesión .....	4
Figura G-5. Diagrama de secuencia del caso de uso crear comunidad.....	5
Figura G-6. Diagrama de secuencia del caso de uso crear sub-comunidad.....	6
Figura G-7. Diagrama de secuencia del caso de uso crear colección .....	7
Figura G-8. Diagrama de secuencia del caso de uso subir ítem.....	8
Figura H-1. Diagrama de componentes .....	1
Figura I-1. Diagrama de despliegue de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	1
Figura J-1. Capa de aplicación.....	3
Figura J-2. Capa lógica de negocios.....	3
Figura J-3. Capa de almacenamiento de datos.....	4
Figura J-4. Distribución de la biblioteca digital del IIBCAUDO .....	5
Figura J-5. Página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	7
Figura J-6. Enlaces de acceso a las comunidades de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	9
Figura J-5. Página de inicio de la biblioteca digital.....	9
Figura J-7. Página principal de comunidades y sub-comunidades .....	10
Figura J-8. Página de Inicio de las colecciones .....	10
Figura J-9. Página principal de búsqueda avanzada .....	11
Figura J-10. Página de búsqueda por materia .....	11
Figura J-11. Página de búsqueda por título .....	12
Figura J-12. Página búsqueda por autor.....	12
Figura J-13. Página búsqueda por fecha de publicación .....	12
Figura J-14. Página de descarga de ítem .....	13

Figura J-15. Página de comunidades y colecciones .....	13
Figura J-16. Página principal del ítem .....	14
Figura J-17. Ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO .....	14
Figura J-18. Búsqueda Típica .....	18
Figura J-19. Resultados de búsqueda .....	18
Figura J-20. Botón de selección “ <b>Buscar</b> ” .....	19
Figura J-21. Campo de texto para realizar la búsqueda .....	19
Figura J-22. Resultado por página .....	19
Figura J-23. Ordenar por.....	19
Figura J-24. En orden ascendente o descendente.....	19
Figura J-25. Botón actualizar .....	20
Figura J-26. Buscar por Fecha de publicación .....	20
Figura J-27. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Fecha de publicación seleccionado .....	21
Figura J-28. Recuadro de ajustes para la búsqueda por Fecha de publicación .....	21
Figura J-29. Ir a una fecha de inicio .....	21
Figura J-30. Seleccione año.....	21
Figura J- 31. Botón Buscar .....	21
Figura J-32. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección ...	22
Figura J-33. Buscar por Autor .....	22
Figura J-34. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Autor seleccionado .....	23
Figura J-35. Ordenar Ascendente/descendente.....	23
Figura J-36. Resultado por página .....	23
Figura J-37. Botón Actualizar .....	23
Figura J-38. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda .....	24
Figura J-39. Buscar al introducir las primeras letras .....	24
Figura J-40. Botón Buscar .....	24
Figura J-41. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección ...	24
Figura J-42. Buscar por Título.....	25
Figura J-43. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Título seleccionado .....	25
Figura J-44. Ordenar por.....	25
Figura J-45. En orden Ascendente/descendente .....	25
Figura J-46. Resultado por página .....	26
Figura J-47. Botón Actualizar .....	26
Figura J-48. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda .....	26
Figura J-49. Buscar al introducir las primeras letras .....	26
Figura J-50. Botón Buscar .....	26
Figura J-51. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección ...	27
Figura J-52. Buscar por Materia.....	27
Figura J-53. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Título seleccionado .....	28

Figura J-54. Ordenar Ascendente/descendente.....	28
Figura J-55. Resultado por página.....	28
Figura J-56. Botón Actualizar.....	28
Figura J-57. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda.....	28
Figura J-58. Buscar al introducir las primeras letras.....	29
Figura J-59. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección ...	29
Figura J-60. Ventana de Comunidades.....	29
Figura J-62. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Comunidades seleccionado.....	30
Figura J-63. Página principal de la colección en donde se realizará la búsqueda.....	30
Figura J-65. Acceso a las comunidades desde la página de inicio de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO.....	31
Figura J-66. Ventana de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO con el enlace a la búsqueda avanzada.....	31
Figura J-67. Ventana de Búsqueda Avanzada.....	32
Figura J-68. Buscar de la ventana Búsqueda Avanzada.....	32
Figura J-69. Tipo de Búsqueda/Buscar por.....	32
Figura J-70. Selección de “Y” o “O” para la búsqueda de palabras claves.....	33
Figura J-71. Botón Buscar.....	33
Figura J-72. Botón Limpiar.....	33
Figura J-73. Palabra a buscar colocada entre comillas.....	34
Figura J-74. Lista de resultados de la búsqueda típica.....	34
Figura J-75. Lista de resultados de la búsqueda Fecha de publicación.....	34
Figura J-76. Lista de resultados de la búsqueda por Autor.....	34
Figura J-77. Lista de resultados de la búsqueda por Título.....	35
Figura J-78. Lista de resultados de la búsqueda por Materia.....	35
Figura J-79. Lista de resultados de la búsqueda Avanzada.....	35
Figura J-80. Lista de resultados de la búsqueda Colecciones.....	35
Figura. J- 81 Listar de la búsqueda por Título.....	37
Figura J-82. Ventana principal del ítem.....	38
Figura J-83. Título del ítem a descargar.....	38
Figura J-84. Autor o autores del ítem a descargar.....	38
Figura J-85. Palabras clave del ítem a descargar.....	38
Figura J-86. Fecha de publicación del ítem a descargar.....	39
Figura J-87. Citación del ítem a descargar.....	39
Figura J-88. URI del ítem a descargar.....	39
Figura J-89. Identificador del ítem a descargar.....	39
Figura J-90. Identificador del ítem a descargar.....	39
Figura J-91. Enlace para descargar el ítem.....	40
Figura J-92. Ítem en formato PDF descargado.....	40
Figura J-93. Enlace ayuda página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	43
Figura J-94. Enlace para Comentarios.....	45

Figura J-95. Ventana de envío de comentarios.....	45
Figura J-96. Botón Enviar .....	45
Figura J-97. Capa de aplicación.....	49
Figura J-98. Capa lógica de negocios.....	49
Figura J-99. Capa de almacenamiento de datos.....	50
Figura J-100. Menú de instalación de Debian .....	55
Figura J-101. Configuración del idioma.....	56
Figura J-102. Configuración del teclado.....	56
Figura J-103. Configuración de la red .....	57
Figura J-105. Método de partición.....	58
Figura J-106. Selección de partición del Disco Duro.....	58
Figura J-107. Guardar cambios de la partición .....	58
Figura J-108 Configuración de la clave de root.....	59
Figura J-109. Definición de usuarios.....	59
Figura J-110. Creación de la cuenta de usuario.....	60
Figura J-111. Configuración de la clave para el usuario .....	60
Figura J-112. Selección de programas .....	61
Figura J-113. Pantalla de finalización de la instalación.....	61
Figura J-114. Acceso a Debian .....	62
Figura J-115. Escritorio de Debian.....	62
Figura J-116. Verificación del grupo tomcat.....	63
Figura J-117. Creación del usuario Dspace en el grupo Tomcat .....	63
Figura J-118. Creación del grupo postgres .....	63
Figura J-119. Verificando la creación del grupo postgres .....	64
Figura J-120. Creación del usuario postgres dentro del grupo postgres.....	64
Figura J-121. Buscar Java .....	65
Figura J-122. Selección de los programas de java .....	65
Figura J-123. Búsqueda de postgres .....	66
Figura J-124. Selección de programas a eliminar .....	66
Figura J-125. Acceso a la cuenta en Java .....	66
Figura J-126. Descarga de JDK.....	67
Figura J-127. Selección de Sistema Operativo .....	67
Figura J-128. Creación de una nueva cuenta en Sun Online.....	67
Figura J-129. Formulario de registro .....	68
Figura J-130. Selección link del software.....	68
Figura J-131. Ejecución de JDK.....	69
Figura J-132. Cambios realizados en profile .....	69
Figura J-133. Cambios realizados en bashrc.....	70
Figura J-134. Descarga de Apache Ant .....	70
Figura J-135. Selección del archivo comprimido de Ant .....	71
Figura J-136. Descompresión del archivo Ant.....	71
Figura J-137. Cambios realizados en profile.....	71
Figura J-138. Cambios en .bashrc .....	72
Figura J-139. Descarga de Apache Maven.....	72
Figura J-140. Selección de Maven a descargar .....	72

Figura J-141. Descompresión de Maven .....	73
Figura J-142. Cambios en profile .....	73
Figura J-143. Cambios en .bashrc .....	73
Figura J-144. Descarga de Apache Tomcat.....	74
Figura J-145. Selección del archivo de Tomcat .....	74
Figura J-146. Descompresión de Tomcat .....	75
Figura J-147. Cambios en profile .....	75
Figura J-148. Cambios en .bashrc .....	75
Figura J-149. Archivo catalina.sh.respaldo .....	76
Figura J-150. Archivo catalina.sh .....	77
Figura J-151. Cambios en el script de inicialización de Tomcat.....	77
Figura J-152. Cambios en sysv para arranque de tomcat.....	78
Figura J-153. Página principal de Tomcat.....	78
Figura J-154. Descarga de PostgreSQL .....	79
Figura J-156. Selección del archivo comprimido de PostgreSQL .....	79
Figura J-157. Cambios en profile .....	81
Figura J-158. Cambios en .bashrc .....	81
Figura J-159. Configuración de Postfix .....	84
Figura J-160. Descarga de Dspace desde la página oficial .....	85
Figura J-161. Selección de la versión de Dspace a instalar.....	85
Figura J-162. Selección del archivo de dspace a descargar .....	85
Figura J-163. Cambios en el archivo dspace.cfg .....	87
Figura J- 164. Cambios en el archivo dspace.cfg .....	87
Figura J-165. Compilación de Dspace .....	90
Figura J-166. Instalación de Dspace .....	90
Figura. J-167. Cambios en Server.xml.....	91
Figura J-168. Página de inicio de Dspace.....	92
Figura J-169. Icono del Terminal de Usuario .....	93
Figura J-170. Ventana del Terminal de usuario .....	93
Figura J-171. Icono del Terminal root .....	94
Figura J-172. Ventana del Terminal root.....	94
Figura J-173. Configuración de cuentas de correo en Evolution.....	96
Figura J-174. Configuración de la identidad de la cuenta .....	96
Figura J-175. Configuración de recepción de correo .....	97
Figura J-176. Configuración de envío de correo .....	97
Figura J-177. Selección del archivo styles.css.jsp .....	98
Figura J-178. Cambios de color en la interfaz de la Biblioteca Digital.....	98
Figura J-179. Otros cambios de color en la interfaz de la Biblioteca Digital.....	99
Figura J-180. Ruta para acceder al directorio layout.....	99
Figura J-181. Cambios en el archivo navbar-admin.jsp .....	100
Figura J-182. Cambios en el archivo header-default.jsp .....	100
Figura J-183. Cambios en el archivo footer-default.jsp .....	100
Figura J-184. Sistema de archivos de Debian.....	101
Figura J-185. Carpeta imagen.....	101
Figura J-186. Interfaz de Dspace .....	101

Figura J-187. Interfaz de la biblioteca digital del IIBCAUDO .....	102
Figura J-189. Página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	104
Figura J-190. Enlaces de acceso a las comunidades de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	106
Figura J-191. Página de inicio de la biblioteca digital.....	106
Figura J-192. Página principal de comunidades y sub-comunidades .....	106
Figura J-193. Página Principal de las colecciones .....	107
Figura J-194. Página principal del administrador .....	107
Figura J-195. Página principal de búsqueda avanzada .....	107
Figura J-196. Página de búsqueda por materia .....	108
Figura J-197. Página de búsqueda por título .....	108
Figura J-198. Página de búsqueda por autor.....	108
Figura J-199. Página búsqueda por fecha de publicación .....	109
Figura J-200. Página de alertas .....	109
Figura J-201. Página principal editar perfil.....	109
Figura J-202. Página de salida de sesión .....	110
Figura J-203. Página de descarga de ítem .....	110
Figura J-204. Página de registro de usuario .....	110
Figura J-205. Página de inicio de sesión usuario registrado.....	111
Figura J-206. Página de comunidades, sub-comunidades y colecciones .....	111
Figura J-207. Ventana para descargar un ítem.....	112
Figura J-208. Ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	112
Figura J-209. Ventana para el envío de comentarios.....	113
Figura J-210. Acceso a la Administración de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO .....	115
Figura J-211. Inicio de sesión .....	116
Figura J-212. Usuario registrado.....	116
Figura J-213. Enlace (“Salir”) que permite la salida de sesión.....	117
Figura J-214. Página salida de sesión de usuario.....	117
Figura J-215. Link para el registro de nuevo usuario .....	118
Figura J-216. Correo electrónico del nuevo usuario.....	118
Figura J-217. Envío del link para registro del nuevo usuario.....	119
Figura J-218. Link de registro.....	119
Figura J-219. Formulario de registro de nuevo usuario.....	119
Figura J-220. Registro completo de nuevo usuario.....	120
Figura J-221. Mensaje de error al momento de registrar un nuevo usuario ....	120
Figura J-227. Página de la comunidad.....	124
Figura J-228. Herramienta de administrador para crear sub-comunidades ....	124
Figura J-229. Herramientas de administrador para crear colecciones .....	127
Figura J-230. Descripción de la colección.....	127
Figura J-231. Formulario de datos para crear colección .....	128
Figura J-232. Autorización de usuarios para el envío de ítems.....	128
Figura J-233. Página de la colección .....	129
Figura J-234. Metadatos de un ítem .....	130
Figura J-235. Enviar un ítem a una colección .....	130

Figura J-236. El ítem tiene más de un título.....	131
Figura J-237. El ítem ha sido publicado con anterioridad .....	131
Figura J-238. El ítem contiene más de un fichero .....	131
Figura J-239. Selección de todas las opciones .....	132
Figura J-240. Autor del ítem.....	132
Figura J-241. Varios autores .....	132
Figura J-242. Título del ítem .....	132
Figura J-243. Otro título del ítem.....	133
Figura J-244. Número de serie del reporte del ítem.....	133
Figura J-245. Identificador del ítem.....	133
Figura J-246. Tipo de ítem .....	133
Figura J-247. Lenguaje del ítem.....	134
Figura J-248. Palabras claves de ítem.....	134
Figura J-249. Otras palabras claves .....	134
Figura J-250. Resumen del ítem .....	135
Figura J-251. Patrocinadores del ítem .....	135
Figura J-252. Descripción del ítem.....	135
Figura J-253. Casilla Fichero del documento.....	135
Figura J-254. Carpeta contenedora del archivo a subir .....	136
Figura J-255. Archivo del documento a subir .....	136
Figura J-257. Ventana con información del archivo .....	136
Figura J-258. Corrección del formato de archivo a subir.....	137
Figura J-259. Ventana para la verificación de la información del ítem .....	138
Figura J-260. Licencia de ítem .....	139
Figura J-261. Licencia rechazada .....	139
Figura J-262. Envío Finalizado.....	140
Figura J-263. Ventana Envío: Descripción de ítem .....	140
Figura J-264. Formulario para describir un ítem .....	141
Figura J-265. Formulario de Metadatos del documento.....	141
Figura J-266. Ventana subir archivo .....	142
Figura J-267. Barra de imágenes.....	142
Figura J-268. Parte del formulario cuando se selecciona “El ítem ha sido publicado con anterioridad” .....	142
Figura J-270. Ventana de envío donde se observa el botón de Cancelar/Guardar.....	143
Figura J-271. Botones para continuar, eliminar o guardar el envío de un ítem.....	144
Figura J-272. Envíos sin finalizar .....	144
Figura J-273. Editar Comunidad .....	145
Figura J-274. Ventana para borrar una comunidad.....	145
Figura J-275. Botón Borrar colección.....	146
Figura J-276. Icono borra colección .....	146
Figura J-277. Eliminar un ítem .....	147
Figura J-278. Borrar ítem .....	147
Figura J-279. Eliminar un ítem .....	148
Figura J-280. Botón Editar de la página administrar .....	148

Figura J-281. Editar perfil del usuario administrador.....	149
Figura J-282. Enlace ayuda página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.....	156
Figura J-283. Enlace de ayuda en la ventana de envío de ítem .....	157
Figura J-284. Enlace ayuda en la ventana de inicio de sesión del usuario administrador .....	157

## **APÉNDICE A**

### **Instrumento de recolección de datos y análisis de dicho instrumento**



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
PROGRAMA DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

El presente cuestionario tiene por objeto recabar los requerimientos funcionales y no funcionales o cualquier otra información de relevancia para ser utilizados en el Trabajo de Grado intitulado “IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO) “Dra. Susan Tai”, el cual me servirá para optar al título de Licenciada en Informática. En tal sentido, solicito su valiosa colaboración respondiendo a las preguntas que se plantean a continuación.

La información suministrada por Ud. será tratada de manera confidencial, por tanto, no es necesario que se identifique. De antemano le agradezco el tiempo dedicado para responder este cuestionario.

Responsable:  
Br. Jeaneth Royero  
Tesisista de la Licenciatura en Informática



**¿Ha empleado la Biblioteca Digital implementada por la Universidad de Oriente, cuya dirección web es <http://bibliotecadigital.udo.edu.ve>?**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

**Al ser el IIBCAUDO un instituto de investigación, ¿cree usted importante que posea su propia Biblioteca Digital?**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

**¿Qué servicios considera usted debería ofrecer la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?**

---

---

---

**¿Qué tipo de información desearía encontrar en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?**

---

---

---

**¿Qué clase de contenido querría hallar en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?**

---

---

---

**¿Hay alguna otra información o sugerencia que considere relevante para la implementación de la Biblioteca Digital en el IIBCAUDO?**

---

---

---

**¡Gracias por su colaboración!**

El instrumento fue empleado en 60 personas entre estudiantes de doctorados y tesistas con los que cuentan los distintos departamentos del IIBCAUDO.

A continuación se presenta el análisis de las respuestas a cada una de las preguntas expuestas en el cuestionario mostrado con anterioridad.

Preguntas:

**1. ¿Cuál es su actividad dentro del IIBCAUDO?**

Estudiante de Doctorado  Tesista

Un 60 % respondió Tesista, quedando un 40 % para las personas que tienen como actividad dentro del IIBCAUDO ser estudiantes de doctorado, como se muestra en el gráfico que se presenta a continuación:

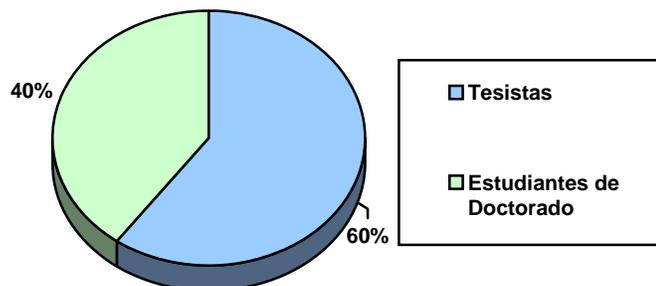


Figura A-1. Gráfico pregunta número 1

**2. ¿Consulta la Internet para la búsqueda de información académica y científica?**

Sí  No

Un 100% respondió que Sí consulta la Internet para la búsqueda de este tipo de información. La figura que se muestra a continuación nos permite reflejar dicho porcentaje de forma gráfica.

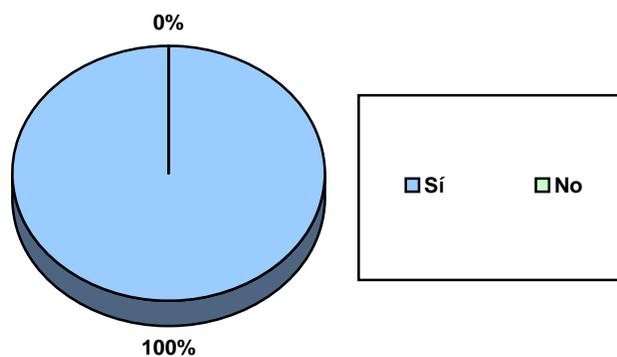


Figura A-2. Representación gráfica del porcentaje de respuesta a la pregunta 2

### 3.- ¿Consulta material bibliográfico para la búsqueda de información?

\_\_\_Sí

\_\_\_No

El 98 % de los encuestados respondieron que Sí a la pregunta planteada, quedando solo un 2 % que respondió que No. La figura presentada a continuación nos muestra gráficamente dicho porcentaje.

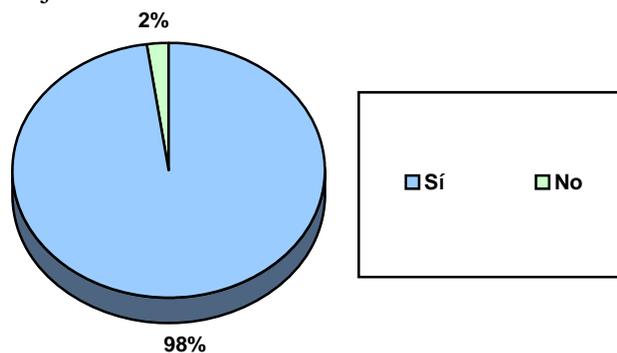


Figura A-3. Gráfica que representa la respuesta a la pregunta 3

### 4.- ¿Conoce la Biblioteca del IIBCAUDO?

\_\_\_Sí

\_\_\_No

Un 90 % de las personas encuestadas marcaron la opción Sí a la pregunta planteada, y un 10 % marcaron la opción del No, como se puede apreciar en la figura que continúa.

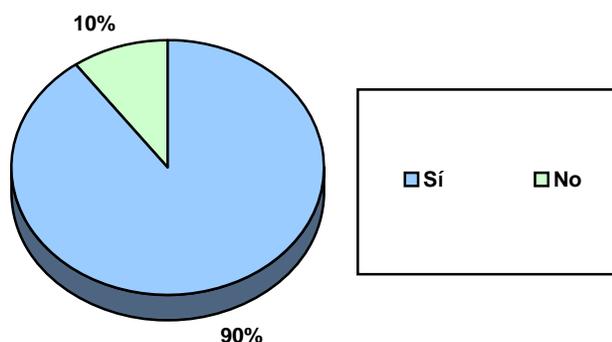


Figura A-4. Gráfico de la respuesta a la pregunta 4

**5. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, responda ¿Ha empleado la Biblioteca del IIBCAUDO para consultar material bibliográfico?**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

El 80 % de los encuestados respondieron que No a la pregunta que se les planteó, mientras que un 20 % respondieron que Sí. La figura nos permite observar dicho porcentaje de forma gráfica.

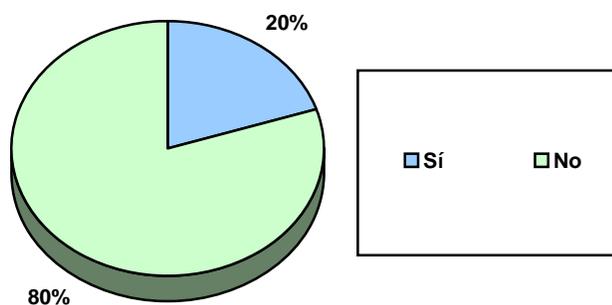


Figura A-5. Respuesta en forma gráfica de la pregunta 5

**6. ¿Considera que la biblioteca del IIBCAUDO posee el suficiente material bibliográfico para consultar?**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

El 95 % de las personas encuestadas marcaron la opción No a la pregunta planteada, mientras que el 5% respondieron que Sí a la misma pregunta. La figura que se presenta a continuación nos permite observar de forma gráfica la respuesta a dicha pregunta.

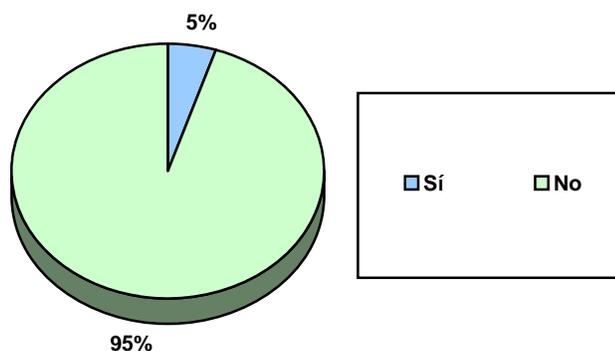


Figura A-6. Gráfica con el porcentaje de respuesta a la pregunta 6

### 7. ¿Conoce qué es una Biblioteca Digital?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

La pregunta anterior tiene un 90 % para la opción Sí, mientras que un 10 % respondió que No. Por lo tanto en la figura se puede observar la gráfica que nos representa el porcentaje para ambas opciones de la pregunta 7.

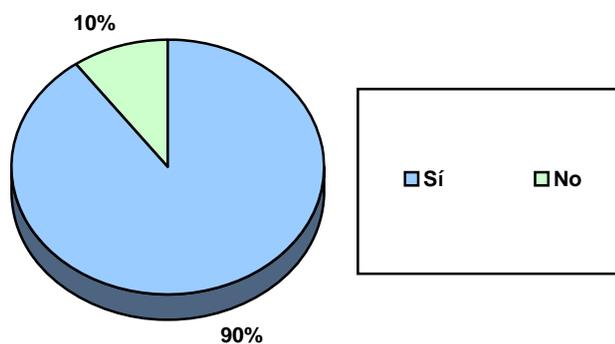


Figura A-7. Porcentaje Sí y No de las opciones de la pregunta 7

### 8.- ¿Alguna vez ha utilizado Bibliotecas Digitales?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

Para la pregunta 8, la opción Sí obtuvo un 96 %, mientras que la opción de No obtuvo 4 %, como se puede apreciar en la figura.

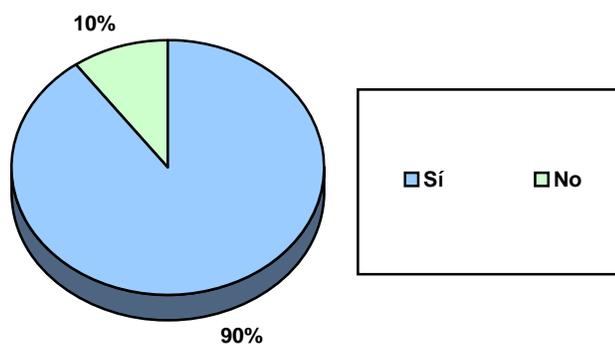


Figura A-8. Porcentaje de la opción Sí/No de la pregunta 8

9.- **¿Ha empleado la Biblioteca Digital implementada por la Universidad de Oriente, cuya dirección web es <http://bibliotecadigital.udo.edu.ve?>**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

El 95 % de las personas encuestadas marcaron la opción No ante un 5 % que marcó la opción Sí. Estos porcentajes se pueden observar en la figura que se presenta a continuación.

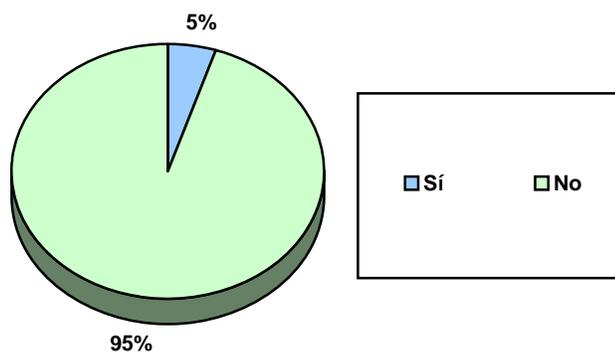


Figura A-9. Representación gráfica de los porcentajes de las dos opciones de la pregunta 9

10.- **Al ser el IIBCAUDO un instituto de investigación, ¿cree usted importante que posea su propia Biblioteca Digital?**

\_\_\_Sí

\_\_\_No

El 100 % de las personas encuestadas marcó la opción Sí como respuesta a la pregunta

10. La gráfica de dichos porcentajes se puede observar en la figura que se presenta a continuación:

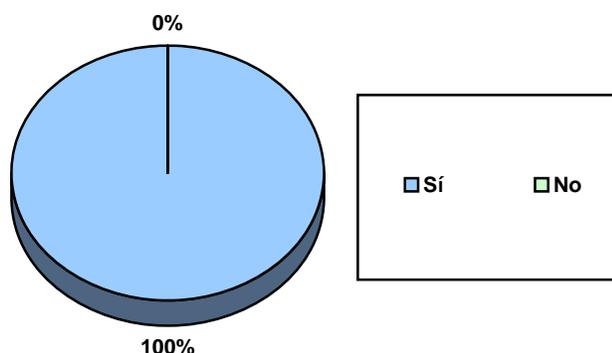


Figura A-10. Gráfica con el porcentaje a las opciones de la pregunta 10

Las preguntas que se presentan a continuación son abiertas, por lo tanto la respuesta está sujeta al criterio de cada persona, aunque la coincidencia en las mismas permitió que se hiciera un análisis en conjunto.

#### 11.- ¿Qué servicios considera usted debería ofrecer la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?

Un 30 % contestaron que la biblioteca digital del IIBCAUDO debería ofrecer una conexión (link) con otras bibliotecas digitales nacionales e internacionales, un 10 % de las personas contestaron que entre los servicios ofrecidos por la biblioteca digital debería estar un foro y un 60 % otros servicios propios de una biblioteca digital. La figura que se muestra a continuación presenta la gráfica con los porcentajes de las repuestas dadas a esta pregunta.

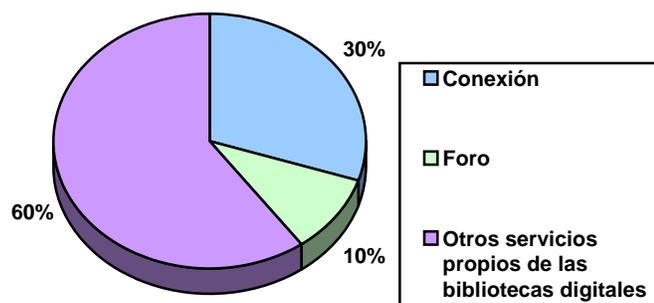


Figura A-11. Gráfica con los porcentajes de las repuestas de la pregunta 11

### 12.- ¿Qué tipo de información desearía encontrar en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?

Un 75% de las personas encuestadas respondieron que desearían encontrar información científica en la biblioteca digital del IIBCAUDO, mientras que un 15% respondió que información técnica, por otro lado un 10% respondió que le gustaría encontrar información de otro tipo (sin especificación alguna). La figura que continúa nos permite observar los porcentajes mencionados con anterioridad.

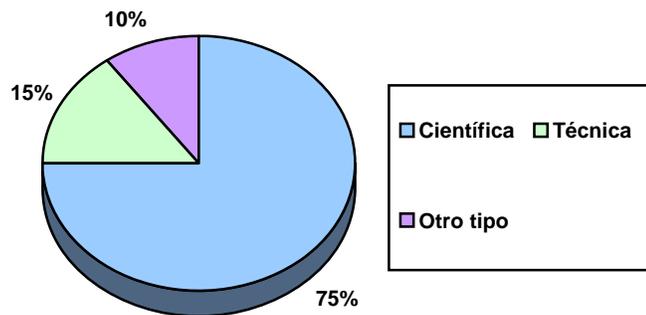


Figura A-12. Porcentajes obtenidos de las respuestas a la pregunta 12

### 13.- ¿Qué clase de contenido querría hallar en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO?

A la pregunta 13, las personas respondieron, 40% tesis relacionadas con el área de estudio, un 22% revistas científicas, 20% artículos variados, 10% papers, 6% publicaciones y un 2% libros electrónicos. En la figura, se pueden observar los porcentajes antes mencionados a través de una gráfica.

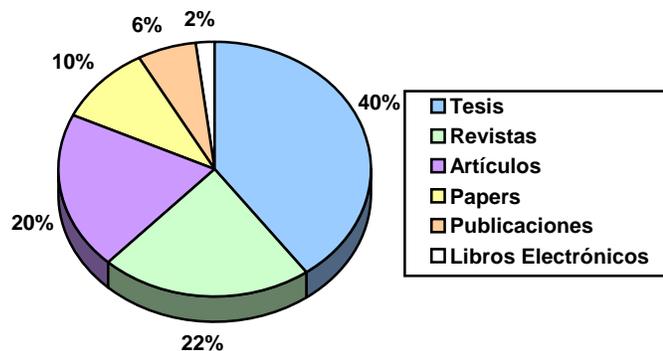


Figura A-13. Porcentajes de las respuestas a la pregunta 13

Cabe destacar que la mayoría de los encuestados sugirió que el contenido de la biblioteca digital del IIBCAUDO sea en formato PDF, ya que el mismo es más fácil de manejar y de descargar.

**14. - ¿Hay alguna otra información o sugerencia que considere relevante para la implementación de la Biblioteca Digital en el IIBCAUDO?**

Las respuestas a esta pregunta no sólo se centraron en la biblioteca digital del IIBCAUDO, sino que también se basaron en la biblioteca física del Instituto. A pesar de esto se realizó de igual manera que con las anteriores preguntas, el análisis correspondiente.

El 30% dio como respuesta a la pregunta 14, la importancia que la biblioteca digital contenga información variada, actualizada y útil para su uso, 30% respondió que era importante que se incrementaran la cantidad de equipos de computación que posee la biblioteca física del IIBCAUDO, 20% respondió no tener ninguna sugerencia o información adicional, 10% respondió sobre la necesidad de que se incrementen la cantidad de libros que posee la biblioteca física del Instituto, un 5% mencionó que le gustaría que la biblioteca digital posea videos y por último un 5% le gustaría que hubiera trabajos de ascenso en el contenido de la biblioteca digital. Los resultados en porcentajes de las respuestas a la pregunta 14 se observan en la siguiente figura:

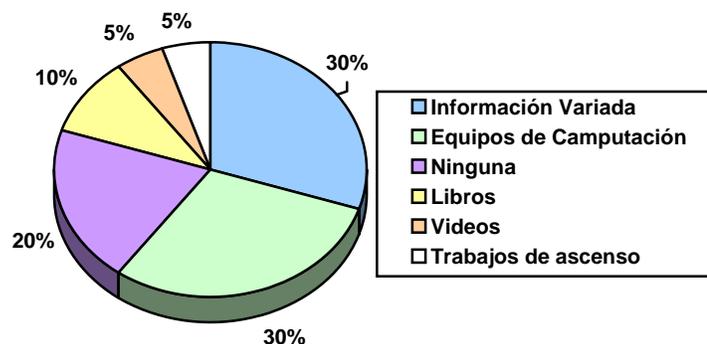


Figura A-14. Gráfica con los porcentajes de las respuestas de la pregunta 14

## **APÉNDICE B**

### **Resúmenes de las entrevistas realizadas**

## RESUMEN

En la entrevista realizada a la Dra. Sara Centeno, el día cuatro (4) del mes de junio del 2010 a las 9:00 am, en las oficinas del Departamento de Biomedicina del Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente (IIBCAUDO), se trató como asunto principal el funcionamiento de dicho Departamento, de las áreas de investigación en las que se fundamentan y de la importancia del material digital que poseen para el desarrollo de los doctorados que próximamente dictarán. El Departamento de Biomedicina se encarga de organizar, apoyar, planificar y desarrollar actividades relacionadas con los programas científico-académicos que se llevan a cabo en el Instituto en el área de la Biomedicina, así mismo desarrollar proyectos de investigación para las diferentes áreas biomédicas y participar activamente en la organización de eventos nacionales e internacionales relacionados con la incorporación de las nuevas tecnologías. En él funcionan seis (6) laboratorios de investigación: Genética Molecular, Control Biológico, Biología Molecular, Parasitología, Retina y Resistencia Bacteriana y tres (3) laboratorios de investigación asociados: Microbiología, Virulología e Inmunología, cada uno bajo la responsabilidad de un docente-investigador, a través de los cuales se desarrollan los proyectos y programas de docencia, investigación y extensión que lleva a cabo el Instituto. Cada laboratorio desarrolla proyectos y programas de investigación y formación de recursos humanos asociados a áreas específicas de investigación o planes de trabajo, sobre los cuales debe presentar informes eventualmente ante el Consejo Científico. A su vez el Departamento de Biomedicina es responsable del buen estado de los espacios físicos y equipos que les sean asignados. Igualmente la Dra. Sara Centeno manifestó la importancia para el Departamento de Biomedicina que el material bibliográfico digital que poseen sus investigadores repose en un lugar accesible (como por ejemplo una Biblioteca Digital), ya que próximamente dicho departamento estará dictando doctorados en el área de biomedicina, y es fundamental que los estudiantes de doctorado y los tesisistas con los que cuenta dicho departamento dispongan del material bibliográfico para sus respectivas investigaciones. Esta entrevista tuvo una duración de treinta (30) minutos, finalizando a las 9:30 am, del día cuatro (4) de junio de 2010.

Dra. Sara Centeno  
Jefa del Departamento de Biomedicina

## RESUMEN

En la entrevista realizada al Dr. Oscar González, el día primero (1) del mes de junio del 2010 a las 8:30 am, en la biblioteca del Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente (IIBCAUDO), se trató como asunto principal el funcionamiento del Departamento de Ciencia de los Materiales, de las áreas de investigación en las que se fundamentan y de la importancia del material digital que poseen para el desarrollo del doctorado. El Departamento de Ciencia de los Materiales se encarga de organizar, apoyar, planificar y desarrollar actividades relacionadas con los programas científico-académicos que se llevan a cabo en el Instituto en el área de Ciencia de los Materiales, así mismo desarrollar proyectos de investigación para las diferentes áreas de los materiales y participar activamente en la organización de eventos nacionales e internacionales relacionados con la incorporación de las nuevas tecnologías. En él funcionan cuatro (4) laboratorios de investigación: Polímeros, Caracterización de materiales, Técnicas instrumentales y Corrosión, cada uno bajo la responsabilidad de un docente-investigador, a través de los cuales se desarrollan los proyectos y programas de docencia, investigación y extensión que lleva a cabo el Instituto. Cada laboratorio desarrolla proyectos y programas de investigación y formación de recursos humanos asociados a áreas específicas de investigación o planes de trabajo, sobre los cuales debe presentar informes eventualmente ante el Consejo Científico. A su vez el Departamento de Ciencia de los materiales es responsable del buen estado de los espacios físicos y equipos que les sean asignados. Igualmente el Dr. Oscar González manifestó la importancia para el Departamento de Ciencia de los materiales y para el Doctorado en Ciencia de los materiales que la bibliografía digital que poseen sus investigadores repose en una Biblioteca Digital, y es fundamental que los estudiantes de doctorado y los tesisistas con los que cuenta dicho departamento dispongan del material bibliográfico para sus respectivas investigaciones. Esta entrevista tuvo una duración de treinta (30) minutos, finalizando a las 9:00 am, del día primero (1) de junio de 2010.

Dr. Oscar González  
Coordinador del Doctorado en Ciencia de los materiales

Las entrevistas realizadas fueron no estructuradas, lo que permitió la fluidez de la información suministrada por los entrevistados.

De la información suministrada por la Dra. Sara Centeno se pudo determinar los requerimientos funcionales para el departamento de Biomedicina. Mientras que la entrevista realizada al Dr. Oscar González permitió establecer los requerimientos del departamento de Ciencia de los Materiales y del doctorado que dicho departamento dicta.

## **APÉNDICE C**

### **Especificaciones de ciclos e iteraciones**

El proceso de adaptabilidad e implementación de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO se puede observar en los ciclos e iteraciones que se muestran a continuación:

### **Fase I Especulación**

**Ciclo 1** En este ciclo se llevaron a cabo 5 iteraciones.

#### Primera iteración

Es la correspondiente al inicio del proyecto e inicio con la recolección de los requerimientos necesarios para desarrollar la implementación.

#### Segunda iteración

A medida que se obtuvieron los requerimientos y la información necesaria para el desarrollo del proyecto de implementación, se planearon los ciclos e iteraciones que permitieran lograr tal fin. Al principio se determinaron una serie de iteraciones para cada ciclo pero se lograron optimizar algunas tareas y se disminuyeron o aumentaron, tal fuera el caso, las iteraciones en algunos ciclos.

#### Tercera iteración

Una vez recabada la información y planeados los ciclos, se realizó una revisión de la información recabada. Esta revisión fue planteada en dos iteraciones pero al observar la información recabada se pudo determinar que bastaba con una sola iteración para su desarrollo, volviéndose a la segunda iteración y modificándose la cantidad de iteraciones. Gracias a la metodología DSA no se presentaron mayores complicaciones al realizar dicho cambio.

#### Cuarta iteración.

Se plantearon los objetivos y los entregables para cada iteración. Algunos de los objetivos planteados no se concretaron, por lo tanto se replantearon dichos objetivos.

#### Quinta iteración

Se establecieron algunos de los requerimientos necesarios para la implementación de la

biblioteca digital.

## **Fase II Colaboración**

**Ciclo 2** En este ciclo se llevaron a cabo 7 iteraciones

Primera iteración

Se analizaron los requerimientos obtenidos en el primer ciclo.

Segunda iteración

Se seleccionaron programas de software libre, para economizar los gastos de la implementación y para que fuera más sencilla su adaptación, que se podían utilizar como base para la biblioteca digital. Entre los software se encuentran DSpace y Greenstone.

Tercera iteración

Después de realizadas varias pruebas y luego de reuniones con el usuario se decidió utilizar DSpace para la implementación de la biblioteca digital.

Cuarta iteración

Se determinaron los primeros casos de uso ajustados a los requerimientos obtenidos.

Quinta iteración

Se realizaron ajustes en los primeros casos de uso, y se determinaron los actores que interactuarían con la biblioteca digital.

Sexta iteración

Se diseñó el diagrama de casos de uso con su respectiva documentación.

Séptima iteración

Se observó un error al momento del diseño del diagrama de casos de uso, se corrigió y se modificó la documentación.

El entregable de este ciclo fue la serie de requerimientos necesarios para utilizar cualquiera de los dos software, para así decidir cual se ajustaba a las necesidades del usuario. Además de el diagrama de casos de uso.

## **Fase II Colaboración**

**Ciclo 3** En este ciclo se llevaron a cabo 10 iteraciones

### Primera iteración

Se recabaron los requerimientos de software para la instalación de DSpace. Todos estos requerimientos se descargaron de la página oficial de cada uno de ellos.

### Segunda iteración

Se procedió con la instalación del sistema operativo Debian 5.1, instalación de Java y Ant 1.7.1. Además se compiló Java.

### Tercera iteración

Se instaló Maven y Apache Tomcat.

### Cuarta iteración

Se realizó la instalación y compilación de PostgreSQL 8.1.4. La instalación y configuración de PostgreSQL llevó más del tiempo estimado puesto que presentó problemas al instalarse.

### Quinta iteración

Una vez instalados los programas anteriormente mencionados, se instaló y configuró DSpace 1.5, que sirvió como base a la biblioteca digital del IIBCAUDO.

### Sexta iteración

Al momento de ejecutar el software DSpace 1.5, se encontraron fallas, que no pudieron resolverse, por lo tanto se volvió a instalar y configurar dicho software.

#### Séptima iteración

Una vez instalado el programa DSpace, se procedió a realizar la configuración y adaptación de aquellos componentes que facilitarían la implementación de la biblioteca digital. La adaptación se realizó en los archivos *main.cf*, *aliases*, *profile* y *host*.

#### Octava iteración

Se diseñó el banner y botones que reemplazaron los que por defecto tiene el programa DSpace y que permitieron que la biblioteca se ajustara a los requerimientos del usuario.

#### Novena iteración

Se modificaron los colores en la hoja de estilos del programa, logrando una apariencia acorde con lo solicitado por el usuario.

#### Décima iteración

El programa seleccionado traía por defecto la ayuda en inglés, se realizó la traducción del archivo de ayuda y luego se indexó para ser llamado por los usuarios de la biblioteca.

La instalación y correcto funcionamiento de los prerequisites permiten que DSpace trabaje sin presentar errores. Es importante destacar que algunos colores colocados inicialmente en la hoja de estilos no satisfacían a los usuarios, por lo tanto se procedió a realizar el cambio de colores por los requeridos por el usuario. Gracias a la metodología estos cambios no afectaron el desarrollo de la implantación.

### **Fase II Colaboración**

**Ciclo 4** En este ciclo se llevaron a cabo 8 iteraciones

#### Primera iteración

Para determinar las comunidades en las que se estructuró la biblioteca digital del IIBCAUDO, se efectuó una reunión con el personal que administrará la biblioteca digital, en donde se concluyó que las comunidades dentro de la biblioteca digital serían los departamentos que conforman al IIBCAUDO, además de los congresos en los que ha

participado el personal de dichos laboratorios.

#### Segunda iteración

En reunión con el Dr. Antonio Maldonado, actual jefe del departamento de Biomedicina, se elaboró un organigrama con las áreas y líneas de investigación de dicho departamento, las cuales fueron seleccionadas como sub-comunidades y colecciones, respectivamente, de la comunidad Biomedicina.

#### Tercera iteración

Para establecer la estructura de la comunidad Ciencia de los Materiales, se realizó una reunión con el Dr. Oscar González, en la que se definió al igual que con el departamento de Biomedicina que, las sub-comunidades serían las áreas de investigación, mientras que las colecciones serían las líneas de investigación.

#### Cuarta iteración

Una vez obtenida la estructura se procedió a establecerla en el programa.

#### Quinta iteración

Se determinaron las posibles clases del programa. Dichas clases fueron modeladas en un diagrama que se realizó en una de las iteraciones que continúan.

#### Sexta iteración

Una vez determinadas las clases, se modeló el diagrama de clases.

#### Séptima iteración

Al momento de analizar el diagrama de clases con la estructura del programa, se determinó que se habían omitido algunas clases. Por lo tanto se volvió a modelar dicho diagrama.

#### Octava iteración

Con el diagrama de casos de uso y de clase ya realizados, se procedió a diseñar los diagramas de secuencia, actividades y componentes.

### **Fase III Aprendizaje**

**Ciclo 5** En este ciclo se llevaron a cabo 5 iteraciones

Primera iteración

Planificación de las pruebas de funcionamiento de la biblioteca digital.

Segunda iteración

Realización de las pruebas de funcionamiento.

Tercera iteración

Se estableció un cronograma para la realización de las pruebas a ser realizadas por los usuarios.

Cuarta iteración

Se desarrolló la técnica para la prueba a ser realizada por los usuarios.

Quinta iteración

Se aplicaron las pruebas de navegación y utilización de la biblioteca digital por parte de los usuarios.

Las pruebas facilitaron todo el proceso de implementación.

### **Fase III Aprendizaje**

**Ciclo 6** En este ciclo se llevaron a cabo 4 iteraciones

Primera iteración

Para poder determinar la gestión de rendimiento de la implementación de la biblioteca digital, se tomaron en cuenta las reuniones con los usuarios al final de cada ciclo, ya que era la mejor forma de observar qué tanto se ha realizado de la implementación y qué faltaba por realizar.

### Segunda iteración

Una vez determinada la gestión de rendimiento de la implementación, se reorganizaron las prioridades, se optimizaron las tareas y se modificaron las iteraciones que así lo requerían.

### Tercera iteración

La entrega de la biblioteca digital a los usuarios administradores, conllevó una serie de pasos, ya que fue fundamental y necesaria la explicación de la instalación, configuración y respaldo de la biblioteca digital, para que una vez implementada fuera más sencilla la administración y alimentación de la misma.

### Cuarta iteración

Una vez realizada la explicación a los usuarios administradores, se les entregó la biblioteca ya implementada para su utilización.

## **APÉNDICE D**

### **Análisis de los programas Greenstone y DSpace**

Después de una amplia búsqueda de programas para gestionar la biblioteca digital del IIBCAUDO, se decidió revisar a fondo los programas Greenstone y DSpace. Para ello se realizó un análisis de sus características fundamentales, ventajas y desventajas, prerequisites de instalación y adaptabilidad.

La información obtenida de Greenstone es la siguiente: es un conjunto de programas y aplicaciones de software, diseñados para la creación y difusión de colecciones digitales, elaborado por la Universidad de Waikato de Nueva Zelanda y que se estableció en el año 2000 como parte de su proyecto de la biblioteca digital. Esta herramienta es *open source* y se desarrolló bajo la licencia pública GPL; su distribución es gratuita, se soporta en Windows y Unix. Además, puede desarrollarse perfectamente sobre servidores Web Apache, PWS y requiere la aplicación Java para su correcto funcionamiento. Las computadoras clientes podrán mostrar las colecciones en ambiente Web mediante sus navegadores, Internet Explorer u otros. En el proceso de instalación, se ofrece la posibilidad de instalar la herramienta en varios idiomas, entre los que se encuentra el español.

Su código fuente no se encuentra muy comentado, imposibilitando en muchos casos la adaptación, por ejemplo, de su interfaz a las necesidades del usuario. Greenstone tiene dos posibilidades para instalarse: biblioteca local y biblioteca Web. La biblioteca local es para computadoras autónomas.

El procesamiento de documentos con Greenstone, que acepta todo tipo de formatos, como son: texto, imágenes, etc., se realiza de forma fácil y ágil por medio de la interfaz del bibliotecario. En este ambiente de trabajo se asignan metadatos a los documentos mediante una plantilla, según el modelo de metadatos escogido, entre los que está Dublin Core y un formato propio que ofrece Greenstone.

La página principal de cada colección creada con Greenstone, tiene una breve descripción del tema de la colección y las formas en las que pueden realizarse las búsquedas. La recuperación puede hacerse por medio de los índices que declare el

creador de la colección; incluye autor, título y el texto completo, además, puede navegarse en la colección por medio de la consulta de listas.

Mientras que la información obtenida de DSpace fue: es un sistema que provee una forma de gestionar materiales y publicaciones resultantes, tanto de la actividad de investigación como de educación, almacenadas en un repositorio que ofrece a los usuarios accesibilidad en todo momento. Creado en colaboración entre la empresa Hewlett-Packard y las bibliotecas del *Massachusetts Institute of Technology*, se colocó a disposición de la comunidad internacional, como una herramienta *open source*, gratuita y de licencia GPL. Se instala sobre sistema operativo Unix y Windows, que además necesita de la aplicación Java para su funcionamiento. Esta herramienta también incluye un sistema de bases de datos relacionales; puede montarse sobre servidores Web PostgreSQL y Apache Tomcat.

DSpace utiliza el estándar de metadatos Dublin Core para la descripción de los documentos, que van desde texto, hasta imágenes y videos, entre otros, y que luego posibilita su recuperación precisa. La interfaz en ambiente Web varía en dependencia de la persona que la utilice; así, los administradores del sistema una y los usuarios finales otra. Los usuarios pueden hacer sus búsquedas a partir de los metadatos declarados por los administradores o simplemente mediante las listas de documentos por campos específicos, como son: autor, título y fecha de publicación o materia. El Código es limpio, utiliza los estándares y se encuentra bien comentado, pudiendo ser modificado o corregido fácilmente, la arquitectura también se basa en estándares como Dublin Core, METS, OAI, CNI Handles para la persistencia de los URL, y otros. Separa el estrato de negocios, del estrato de la aplicación. Utiliza el motor de bases de datos PostgreSQL el cual es poderoso y robusto, además la base de datos permite las búsquedas normales de SQL y hace más fácil la corrección de problemas.

De la información analizada se pudo obtener el siguiente cuadro comparativo.

Tabla D-1. Cuadro comparativo de los programas Greenstone y DSpace

Comparación en:	Greenstone	DSpace
<b>Características</b>	Es open access y puede instalarse en Windows y en Linux.	Es open acces, y se puede instalar en Windows y Linux.
	Puede ser instalada en español, además acepta varios formatos, textos e imágenes.	Su instalación puede ser en español. Acepta varios formatos entre los más relevantes están PDF, vídeos e imágenes.
<b>Ventajas</b>	Al ser código abierto, su costo no es muy elevado y está accesible para quien lo necesite.	Su costo no es elevado y es accesible a todo el que lo necesite.
	Se puede instalar como biblioteca local o web.	
	Las búsquedas se pueden a ser por listar o por especificaciones como: autor, título o fecha.	El código es limpio y está bien documentado.
	El formato de metadatos puede ser Dublin Core o el propio de Greenstone.	Las búsquedas son por el menú listar, o por autor, título, fecha de publicación y materia.
	Corre en cualquier navegador.	El formato de metadatos es Dublin Core.
		Corre en cualquier navegador, pero se recomienda Mozilla.
		Utiliza el motor de búsqueda de PostgreSQL, permitiendo la rápida recuperación de los datos.
<b>Desventajas</b>	No se puede adaptar con facilidad a las necesidades del usuario (Interfaz).	Su instalación requiere de tiempo y es un poco complicada.
<b>Adaptabilidad</b>	Su código fuente no está bastante documentado dificultando su adaptación.	Se adapta con facilidad a las necesidades del usuario.
<b>Prerrequisitos</b>	Perl	Ant
	Java	Maven
	Servidor Apache	Java
		Tomcat
		PostgreSQL

A pesar de que los dos programas poseen características similares, se elige DSpace porque estaba mejor documentado facilitando la adaptabilidad del mismo para la biblioteca digital del IIBCAUDO; además ya se tenía referencia en la UDO de dicho programa, ya que DSpace es utilizado como repositorio institucional de la mencionada Universidad.

## **APÉNDICE E**

### **Descripción de los casos de uso de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

Tabla E-1. Descripción del caso de uso buscar ítems

<b>Caso de uso:</b>	CU1	
<b>Nombre:</b>	Buscar ítem	
<b>Actores:</b>	Usuario no registrado	
<b>Descripción:</b>	Permite buscar los ítems dentro de la biblioteca digital.	
<b>Precondiciones:</b>	Ítems subidos en las colecciones de la biblioteca.	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Selecciona el tipo de búsqueda típica o avanzada.	
2	Selecciona la búsqueda por: materia, autor, título, comunidad, fecha de publicación o palabras claves.	
3		Empieza la búsqueda.
4		Muestra los ítems deseados.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
5	No encuentra ítems para mostrar, presenta el mensaje de que la búsqueda no ha arrojado ningún resultado.	
<b>Postcondición:</b>	Se muestra el ítem solicitado.	

Tabla E-2. Descripción del caso de uso descargar ítems

<b>Caso de uso:</b>	CU2	
<b>Nombre:</b>	Descargar ítem	
<b>Actores:</b>	Usuario no registrado	
<b>Descripción:</b>	Permite descargar los ítems dentro de la biblioteca digital.	
<b>Precondiciones:</b>	Ítems subidos en las colecciones de la biblioteca.	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Selecciona la colección donde se encuentra el ítem a descargar.	
2		Muestra los ítems deseados.
3	Selecciona el ítem a descargar.	
4	Presiona el nombre del ítem a descargar.	
5		Autoriza la descarga.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
6	No se puede descargar el ítem.	
<b>Postcondición:</b>	Se descarga el ítem.	

Tabla E-3. Descripción del caso de uso iniciar sesión

<b>Caso de uso:</b>	CU3	
<b>Nombre:</b>	Iniciar sesión	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Permite al administrador iniciar sesión dentro de la biblioteca digital.	
<b>Precondiciones:</b>	Usuario registrado	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Ingresa dirección de correo electrónico y contraseña.	
2		Da acceso al administrador.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
1	No es usuario registrado.	
1	Olvidó contraseña.	
<b>Postcondición:</b>	Inicio de sesión del administrador.	

Tabla E-4. Descripción del caso de uso crear comunidad

<b>Caso de uso:</b>	CU4	
<b>Nombre:</b>	Crear comunidad	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Permite la creación de una comunidad dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.	
<b>Precondiciones:</b>	Usuario registrado	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Presiona el botón para crear una comunidad en la biblioteca digital.	
2		Muestra la plantilla para introducir la información necesaria para la creación de la comunidad.
3	Introduce la información, tal como nombre, descripción, entre otros.	
4		Valida la información introducida y guarda dicha información.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
5	Si los datos no son válidos se envía un mensaje para que la información sea corregida.	
<b>Postcondición:</b>	Se crea una comunidad.	

Tabla E-5. Descripción del caso de uso crear sub-comunidad

<b>Caso de uso:</b>	CU5	
<b>Nombre:</b>	Crear sub-comunidad	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Permite la creación de una sub-comunidad dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.	
<b>Precondiciones:</b>	1. Usuario registrado 2. Estar dentro de una comunidad	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Presiona el botón para crear una sub-comunidad en la biblioteca digital.	
2		Muestra la plantilla para introducir la información necesaria para la creación de la comunidad.
3	Introduce la información, tal como nombre, descripción, entre otros.	
4		Valida la información introducida y guarda dicha información.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
5	Si los datos no son válidos se envía un mensaje para que la información sea corregida.	
<b>Postcondición:</b>	Se crea una sub-comunidad.	

Tabla E-6. Descripción del caso de uso crear colección

<b>Caso de uso:</b>	CU6	
<b>Nombre:</b>	Crear colección	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Permite la creación de una colección dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.	
<b>Precondiciones:</b>	1. Usuario registrado 2. Estar dentro de una comunidad o de una sub-comunidad.	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Presiona el botón para crear una colección en la biblioteca digital.	
2		Muestra la plantilla para introducir la información necesaria para la creación de la comunidad.
3	Introduce la información, tal como nombre, descripción, licencia, entre otros.	
4		Valida la información introducida y guarda dicha información.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
5	Si los datos no son válidos se envía un mensaje para que la información sea corregida.	
<b>Postcondición:</b>	Se crea la colección.	

Tabla E-7. Descripción del caso de uso subir ítem

<b>Caso de uso:</b>	CU7	
<b>Nombre:</b>	Subir ítem	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Permite subir ítems en una colección dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.	
<b>Precondiciones:</b>	1. Usuario registrado 2. Estar dentro de una colección.	
<b>Flujo normal:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1	Presiona el botón para subir o enviar un ítem a una colección en la biblioteca digital.	
2		Muestra la plantilla para introducir la información necesaria para subir un ítem.
3	Introduce la información, tal como autor, título, licencia, serie, entre otros.	
4		Valida la información introducida y guarda dicha información.
<b>Flujo alternativo:</b>		
<b>Paso</b>	<b>Sistema</b>	
5	Si los datos no son válidos se envía un mensaje para que la información sea corregida.	
<b>Postcondición:</b>	Ítem subido en la colección.	

## **APÉNDICE F**

### **Diagrama de clases de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

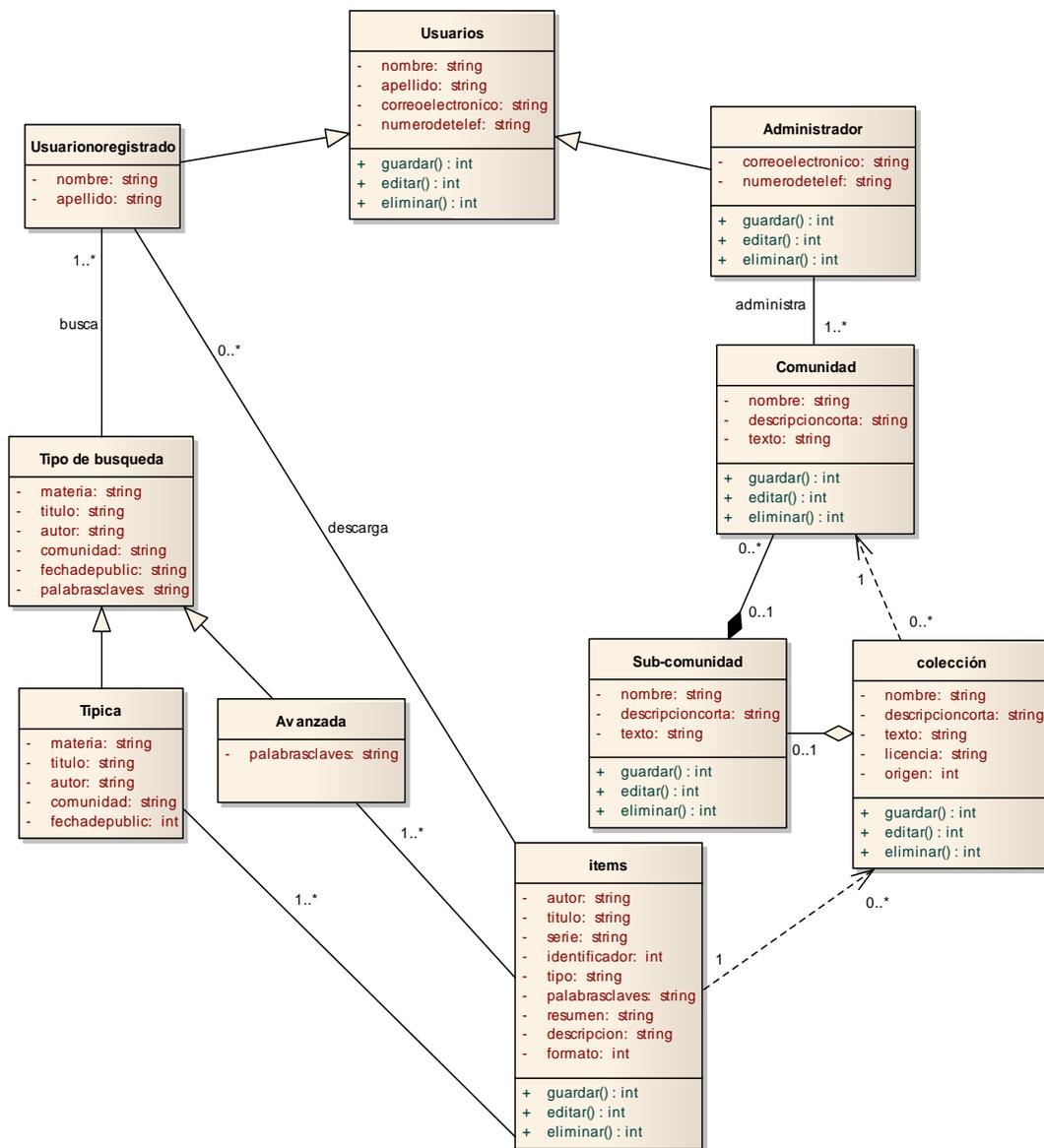


Figura F-1. Diagrama de clases de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## **APÉNDICE G**

### **Diagramas de secuencias de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

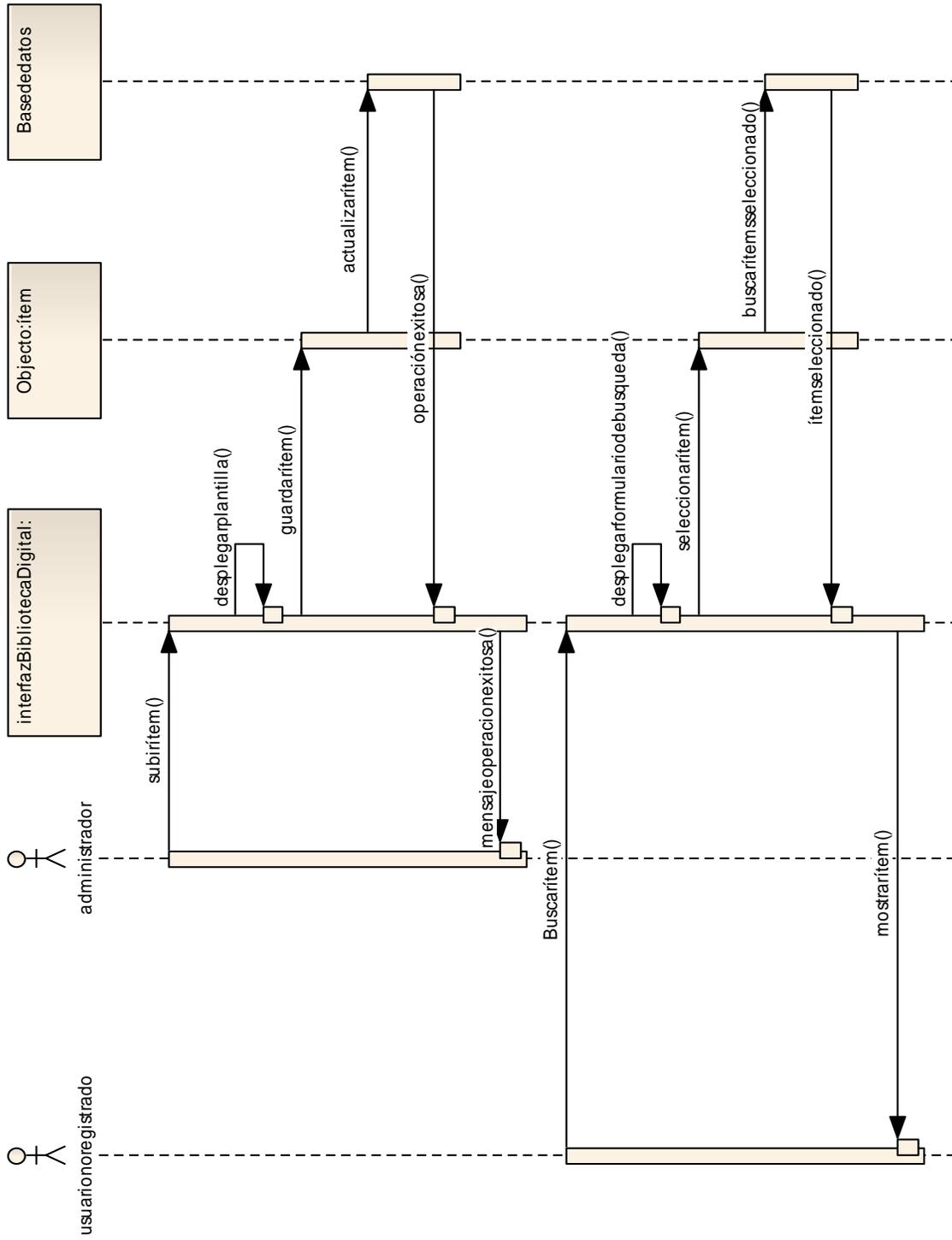


Figura G-1. Diagrama de secuencia de la biblioteca digital del IIBCAUDO

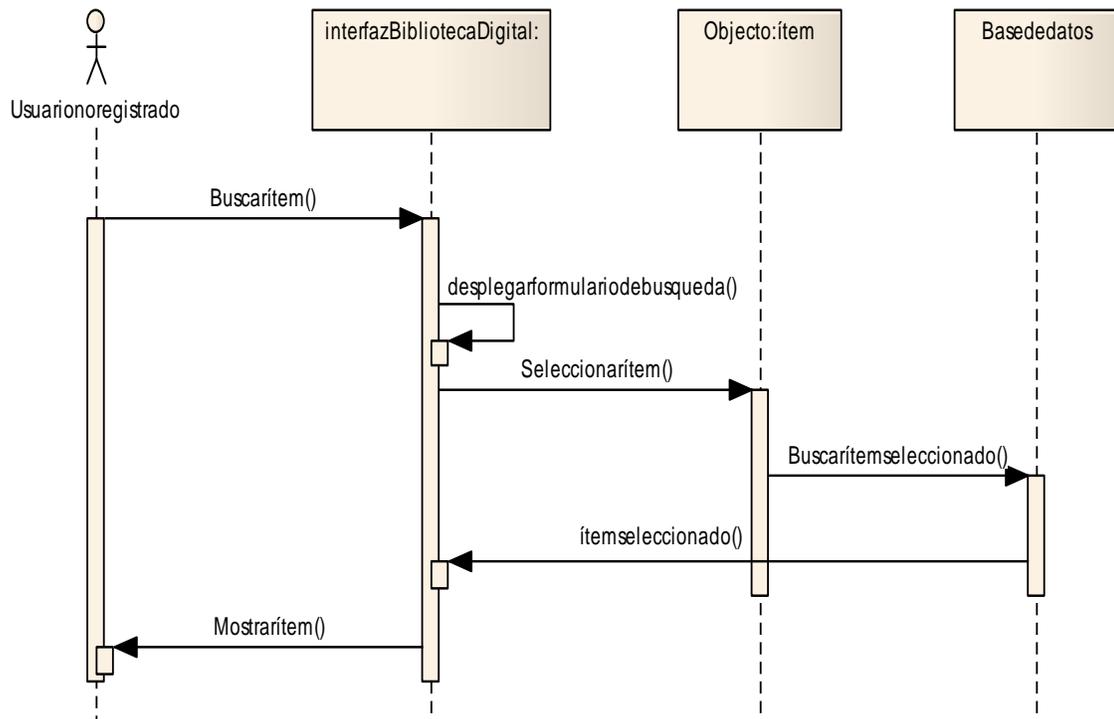


Figura G-2. Diagrama de secuencia del caso de uso buscar ítems

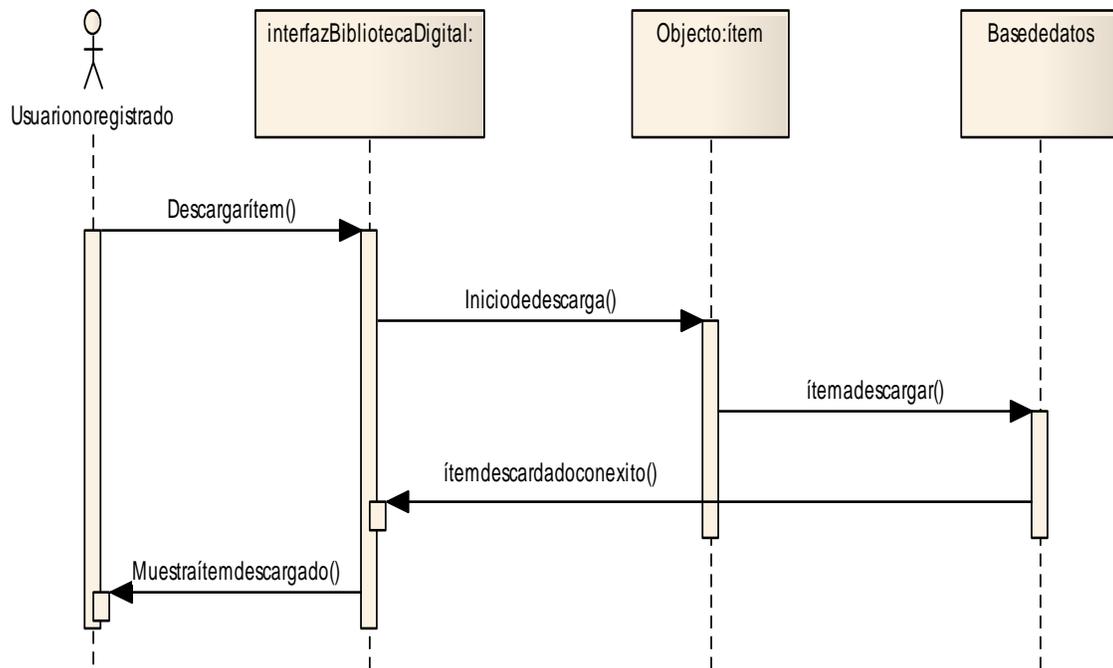


Figura G-3. Diagrama de secuencia del caso de uso descargar ítems

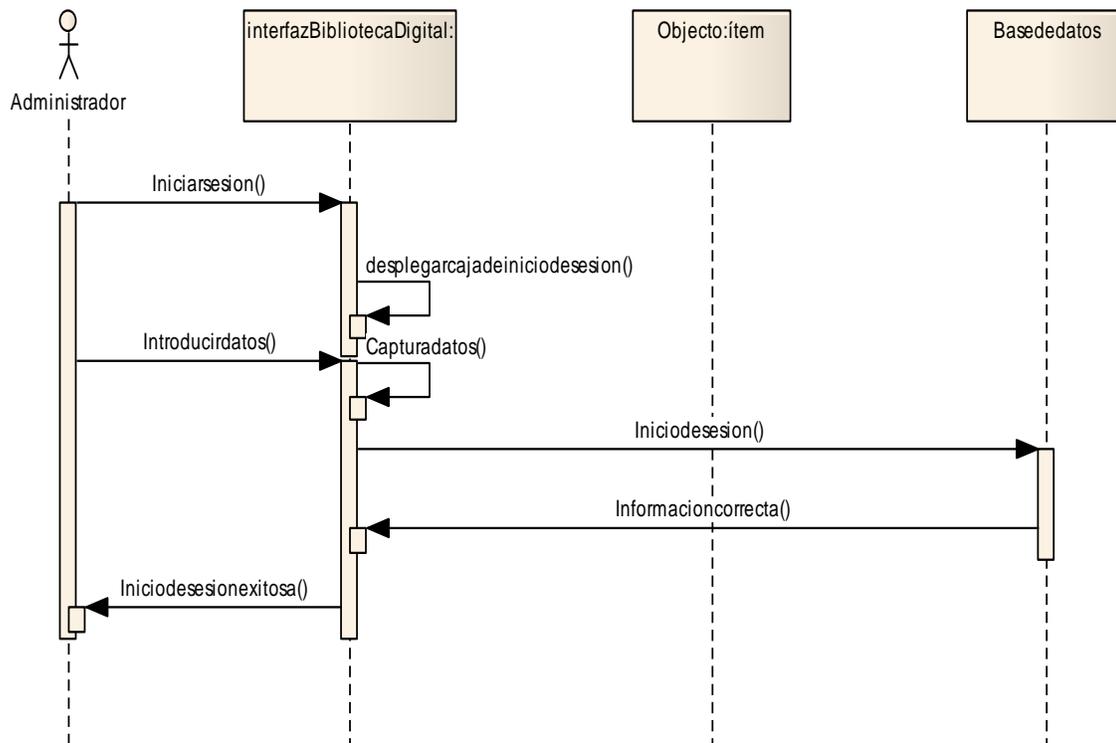


Figura G-4. Diagrama de secuencia del caso de uso inicio de sesión

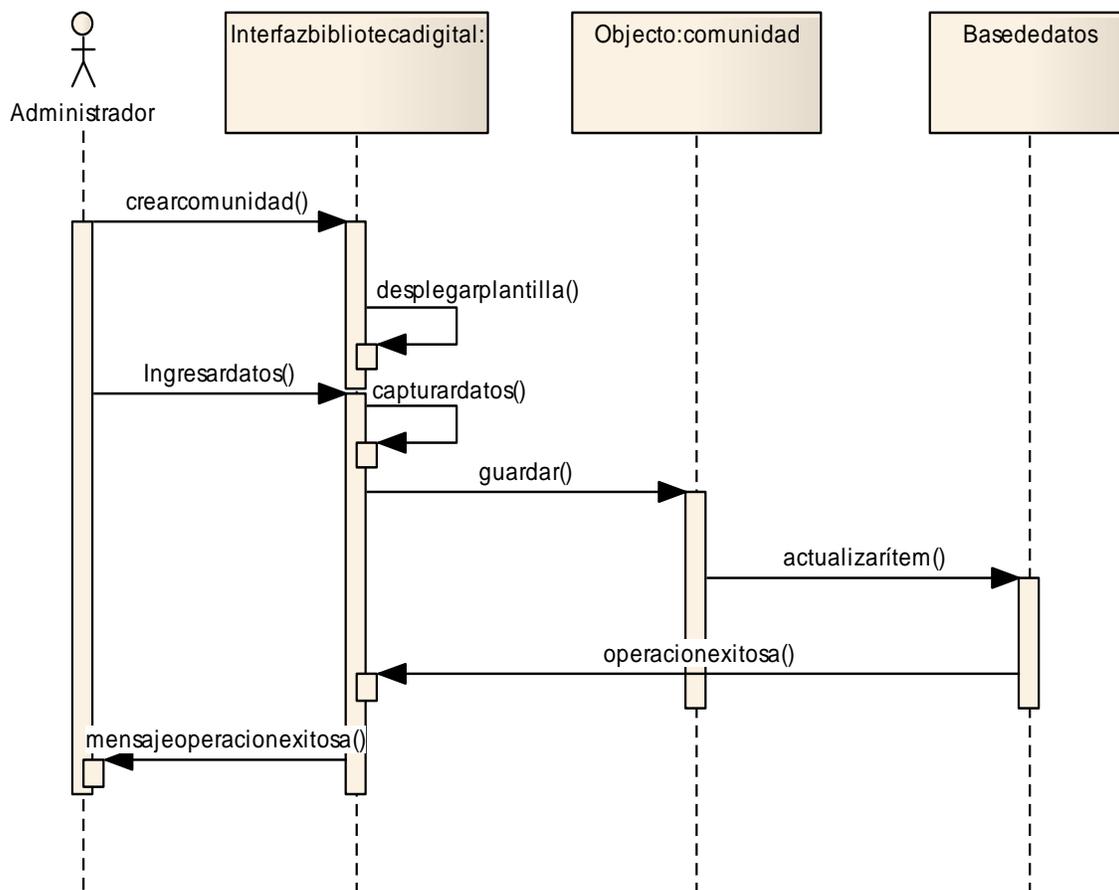


Figura G-5. Diagrama de secuencia del caso de uso crear comunidad

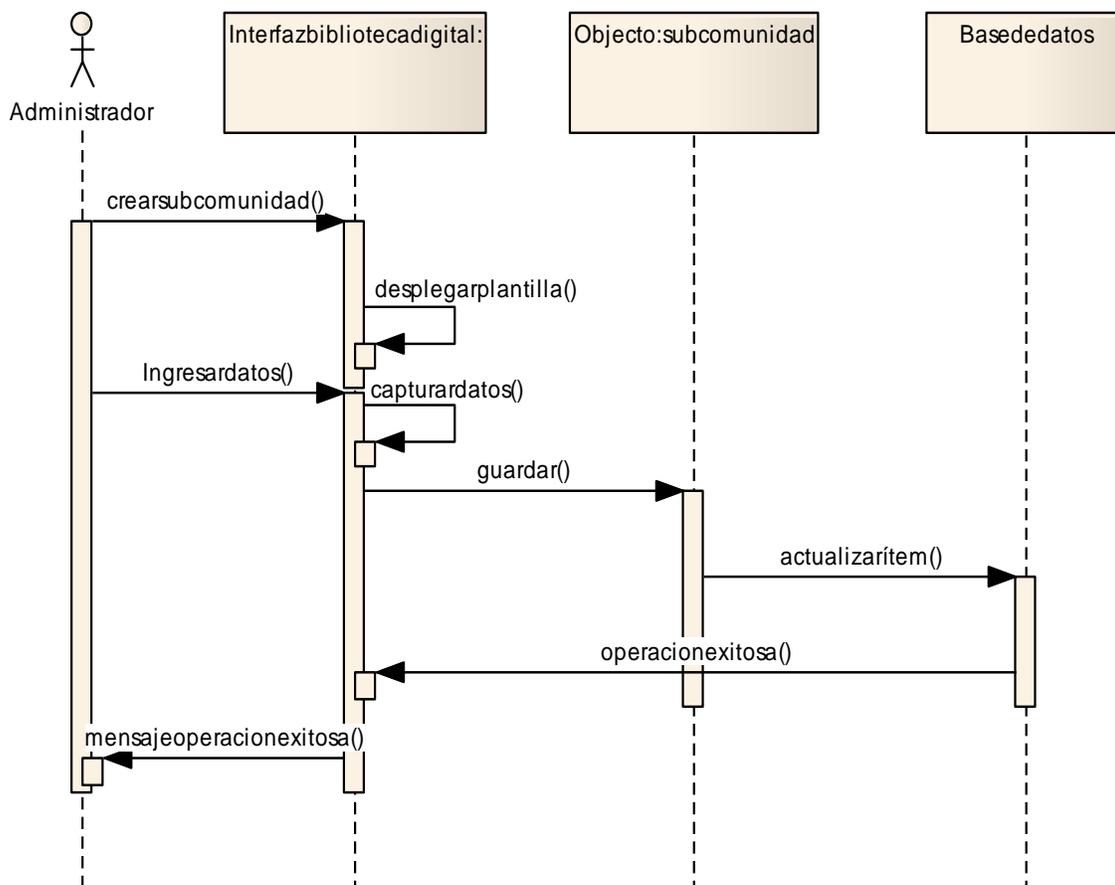


Figura G-6. Diagrama de secuencia del caso de uso crear sub-comunidad

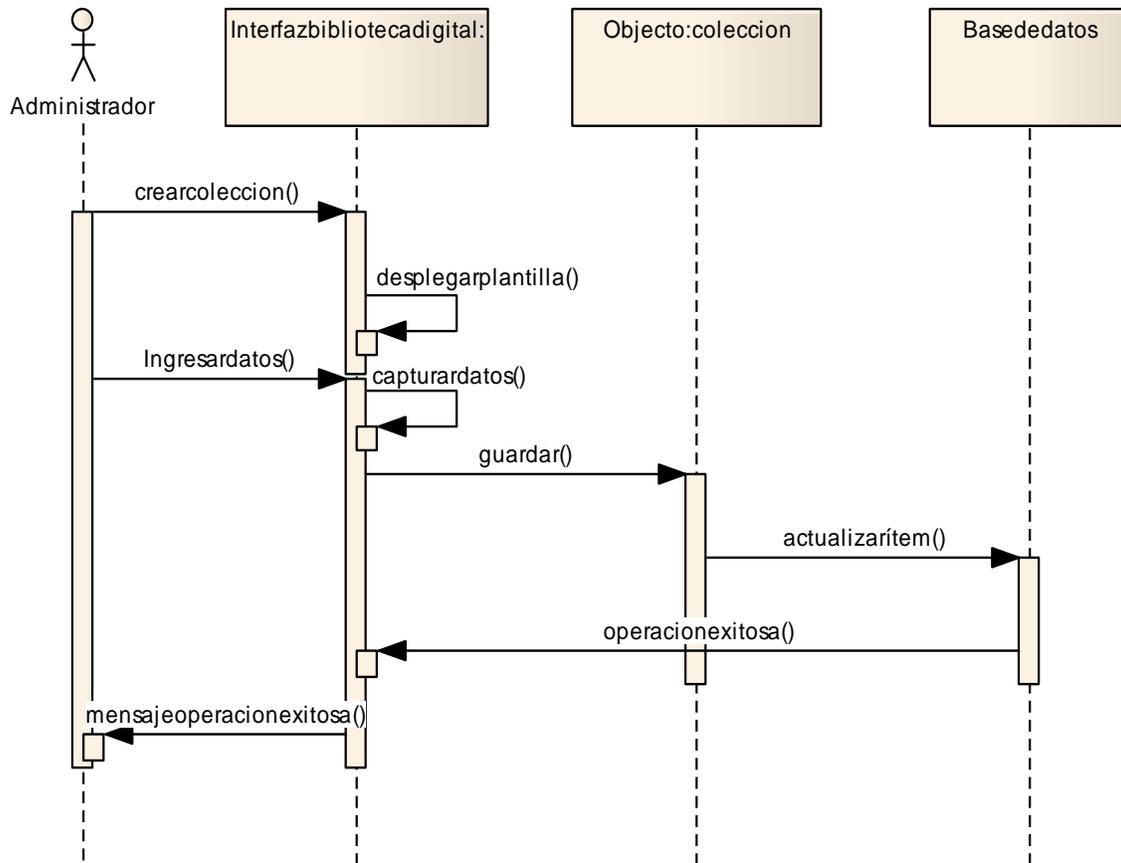


Figura G-7. Diagrama de secuencia del caso de uso crear colección

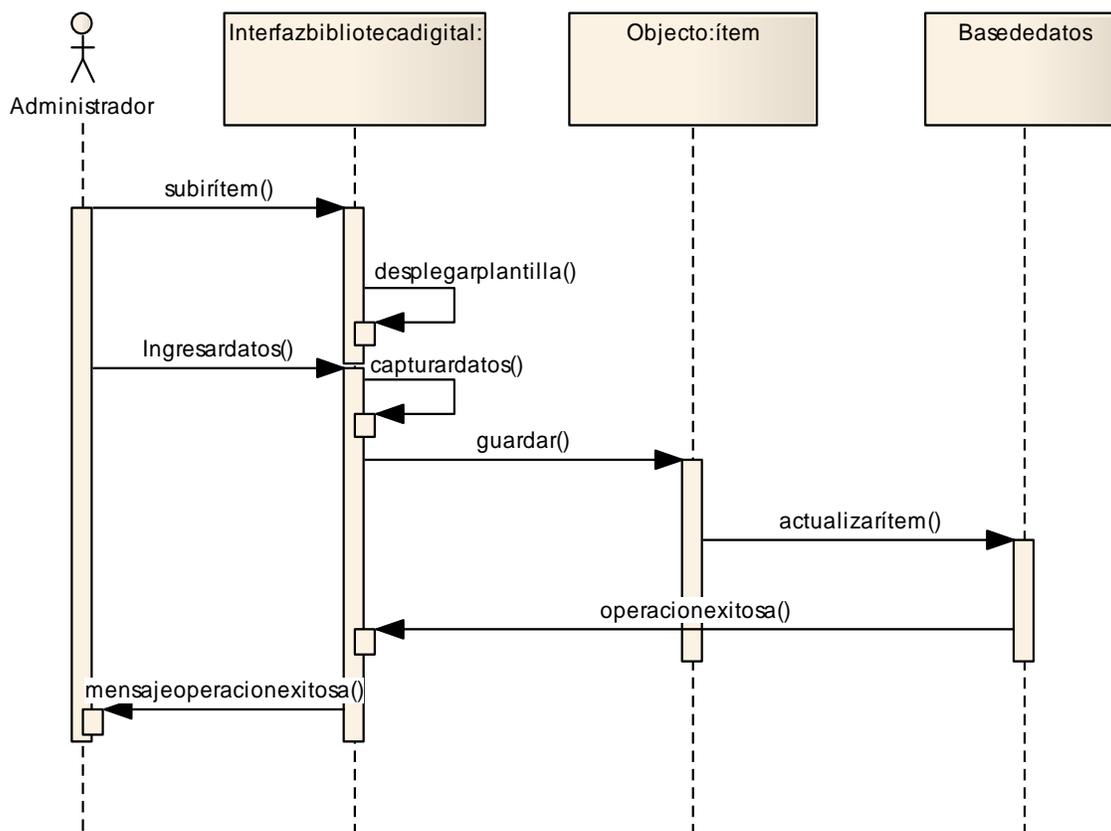


Figura G-8. Diagrama de secuencia del caso de uso subir ítem

## **APÉNDICE H**

### **Diagramas de componentes de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

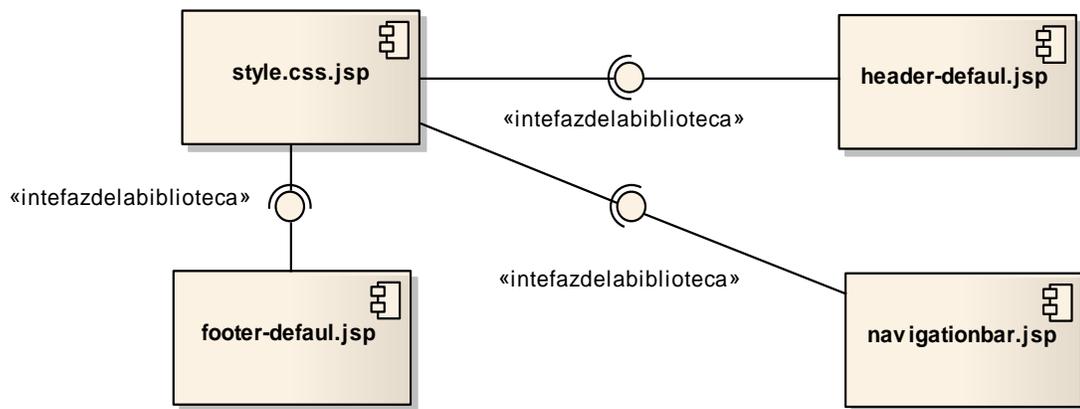


Figura H-1. Diagrama de componentes

## **APÉNDICE I**

### **Diagramas de despliegue de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

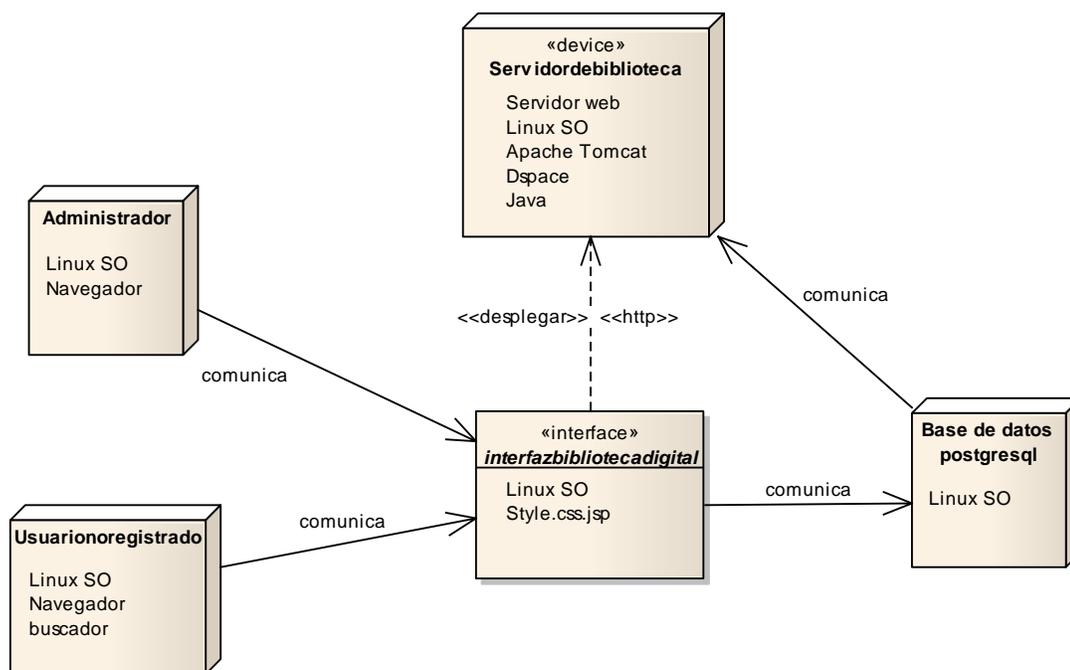


Figura I-1. Diagrama de despliegue de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## **APÉNDICE J**

**Manuales de usuario y administrador de la biblioteca digital del IIBCAUDO**



MANUAL DE USUARIO DE LA BIBLIOTECA DIGITAL IIBCAUDO EN  
DSpace

Jeaneth Royero

Cumaná, 2011

## INTRODUCCIÓN

La biblioteca digital del IIBCAUDO tiene como propósito fundamental la preservación y organización del material bibliográfico con el que cuenta, es por ello que para su implementación toma como base a DSPACE, ya que es un sistema de código abierto, que guarda, indexa y preserva en formato digital el material bibliográfico de los institutos que lo eligen como base para sus bibliotecas digitales.

La biblioteca digital del IIBCAUDO se encuentra estructurada en comunidades, sub-comunidades y colecciones, que facilita su organización, proporcionando también la búsqueda de documentos dentro de la biblioteca digital.

La búsqueda y navegación por la biblioteca digital del IIBCAUDO, es sencilla y adecuada a las necesidades de los usuarios.

En el presente manual se presentarán imágenes con una breve explicación, que facilitarán la búsqueda y navegación por la biblioteca digital del IIBCAUDO.

## DSPACE

DSPACE es un programa de código abierto que guarda, indexa y distribuye vía web, la producción intelectual de organizaciones tales como centros de investigación y facultades de universidades, ya que soporta una amplia variedad de tipos de documentos digitales y formatos de archivo, incluyendo libros, tesis, fotografías, películas y videos. Es un proyecto que nació de la colaboración entre MIT Libraries y Hewlett-Packard. DSpace está escrito en Java y JSP, utilizando el API Java Servlet. Utiliza una base de datos relacional, y apoya el uso de PostgreSQL y Oracle. La interfaz es Web y al ser un programa de libre distribución, gracias a su código abierto, permite que sea personalizado y extendido. Su estructura es cliente/servidor organizada en tres capas:

### Capa de Aplicación

Comunica el exterior con la instalación personalizada de DSpace.



Figura J-1. Capa de aplicación

### Capa Lógica de Negocios

Administra el contenido de los archivos, usuarios de los archivos, autorizaciones y flujo de trabajo.

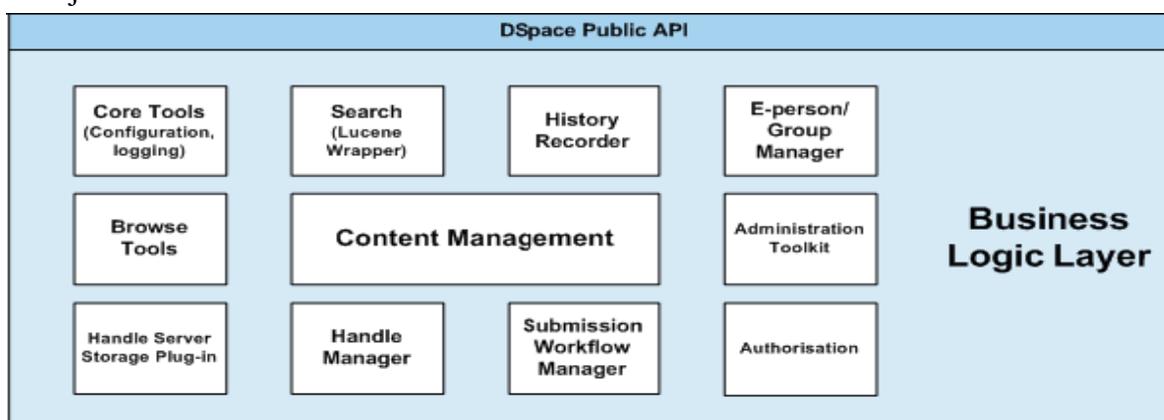


Figura J-2. Capa lógica de negocios

## Capa de Almacenamiento de Datos

Es responsable del almacenamiento físico de metadatos y contenido.

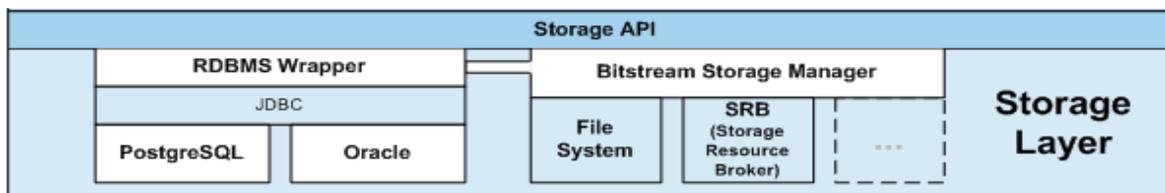


Figura J-3. Capa de almacenamiento de datos

## Funciones del Administrador y usuario Final de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO

Las funciones del administrador de la biblioteca digital del IIBCAUDO, van desde la creación de comunidades, sub-comunidades, colecciones, subir ítems en las colecciones, hasta el mantenimiento de la biblioteca digital. Cada una de estas funciones lleva consigo una serie de tareas que debe realizar el administrador. Es importante destacar que el administrador es el único que posee un nombre de usuario, que en este caso es el correo electrónico, y una contraseña.

Por su parte el usuario final es el encargado de buscar y descargar ítems dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO. En función de él fue pensada, diseñada y administrada la biblioteca digital.

## ESTRUCTURA DE LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO

La organización de DSpace es en comunidades, sub-comunidades, colecciones e ítems, para la biblioteca digital del IIBCAUDO las comunidades son los departamentos que conforman el Instituto, además de los congresos en los que han participado los investigadores del IIBCAUDO. Para las sub-comunidades se tomaron las áreas de investigación con las que cuentan los departamentos de Biomedicina y de Ciencia de los Materiales, mientras que para las colecciones se definieron las líneas de investigación que siguen cada una de las áreas. Los ítems son los documentos digitales que poseen los investigadores de los distintos departamentos.

La distribución de las comunidades, sub-comunidades y colecciones, en la biblioteca digital se pueden observar en la figura presentada a continuación:

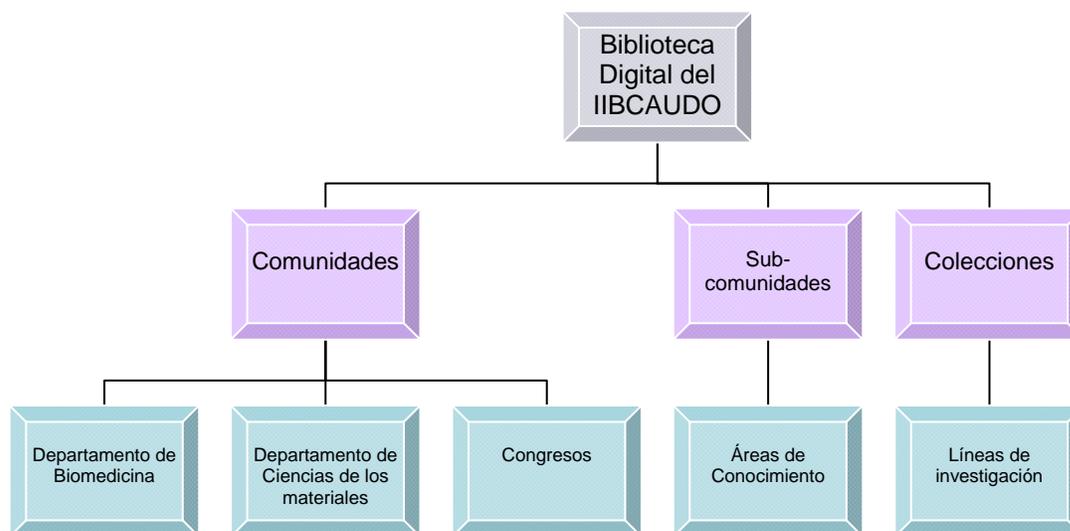


Figura J-4. Distribución de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## **CAPÍTULO 1: NAVEGACIÓN POR LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

Como toda página web, la biblioteca digital del IIBCAUDO tiene una navegación por menú, este menú se encuentra a la izquierda de todas las páginas con las que cuenta la misma, además posee un banner que identifica la biblioteca digital y a la institución.

La función de toda biblioteca digital es la búsqueda de información, es por esto que la biblioteca digital del IIBCAUDO cuenta con dos campos de texto para la búsqueda de dicha información y además, al estar estructurada en comunidades, el listado de ellas está en la página de inicio para su fácil acceso. En la figura que se muestra a continuación se puede observar la distribución de la página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

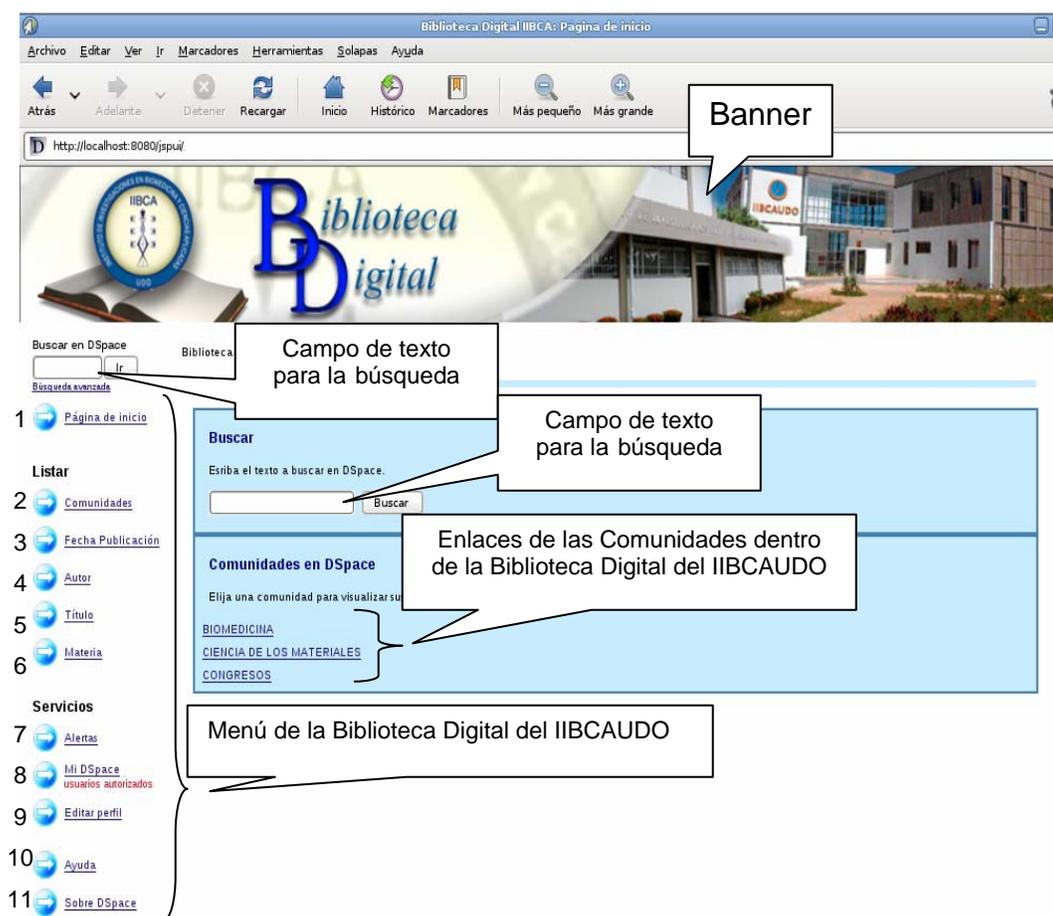


Figura J-5. Página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## **Menú de la biblioteca digital del IIBCAUDO**

1.- Página de inicio: Permite acceder a la página de inicio de la biblioteca digital cuando se encuentra en otra de las páginas de navegación.

### **Listar**

2.- Comunidades: Permite acceder a las comunidades dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

3.- Fecha de publicación: Muestra los ítems por fecha de publicación.

4.- Autor: Muestra los ítems por el nombre del autor o los autores.

5.- Título: Muestra los ítems por su título.

6.- Materia: Muestra los ítems por la materia o colección en la que se encuentran registrados los mismos.

### **Servicios**

7.- Alertas: Muestra un listado con las suscripciones en las colecciones de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

8.- Mi DSpace: permite acceder a la cuenta de usuario registrado.

9.- Editar perfil: Facilita el acceso a la edición del perfil del usuario registrado.

10.- Ayuda: Muestra la ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

11.- Sobre DSpace: Permite acceder a la información básica sobre el programa DSpace, la cual se encuentra en la página web del proveedor del programa.

Es importante destacar que la navegación por la biblioteca digital del IIBCAUDO es muy sencilla, ya que ella presenta una serie de enlaces que facilita el acceso. Un ejemplo claro se da con el acceso a las comunidades, puesto que en la página principal de la biblioteca digital hay dos tipos de enlaces para acceder al listado de dichas comunidades (figura J-6). El menú de la biblioteca digital se encuentra en la mayoría de las páginas, facilitando el acceso a las otras páginas contenidas en dicha biblioteca.



Figura J-6. Enlaces de acceso a las comunidades de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## Páginas contenidas en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO

### 1. Inicio.

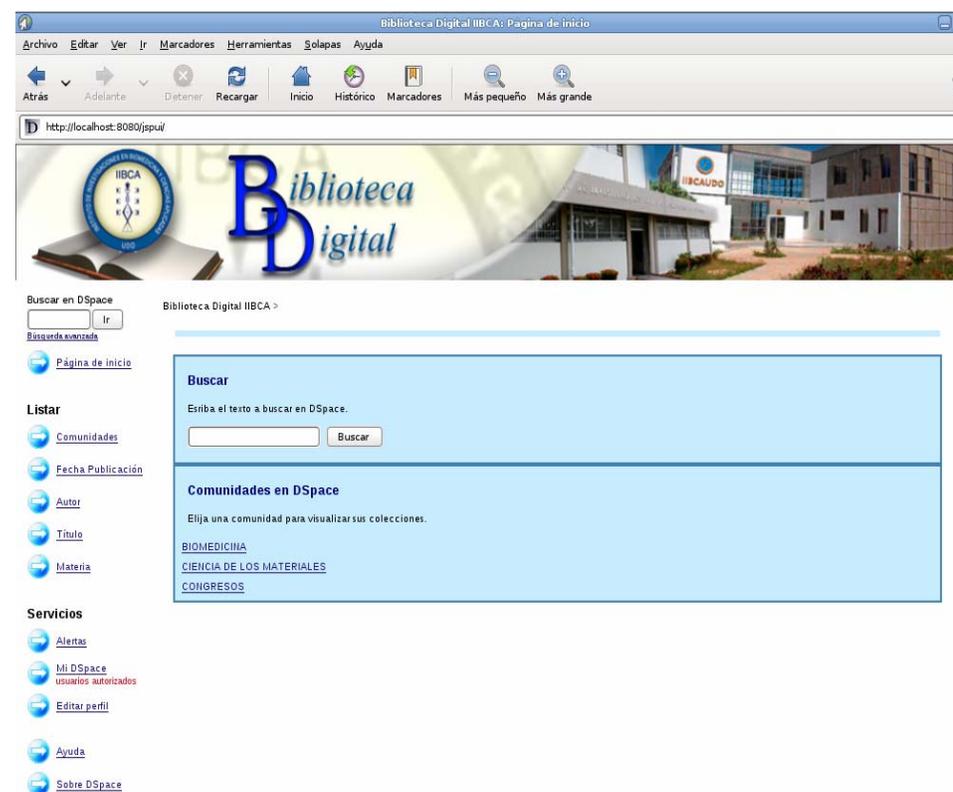


Figura J-5. Página de inicio de la biblioteca digital

2. Comunidades y sub-comunidades.



Figura J-7. Página principal de comunidades y sub-comunidades

3. Colección.

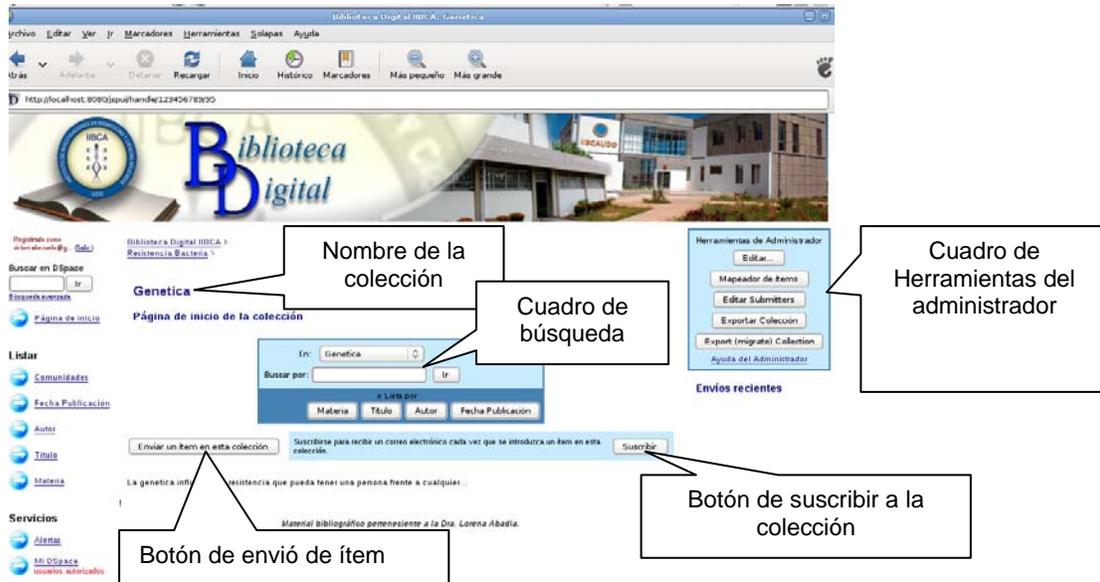


Figura J-8. Página de Inicio de las colecciones

4. Búsqueda Avanzada.



Figura J-9. Página principal de búsqueda avanzada

5. Búsqueda por Materia.

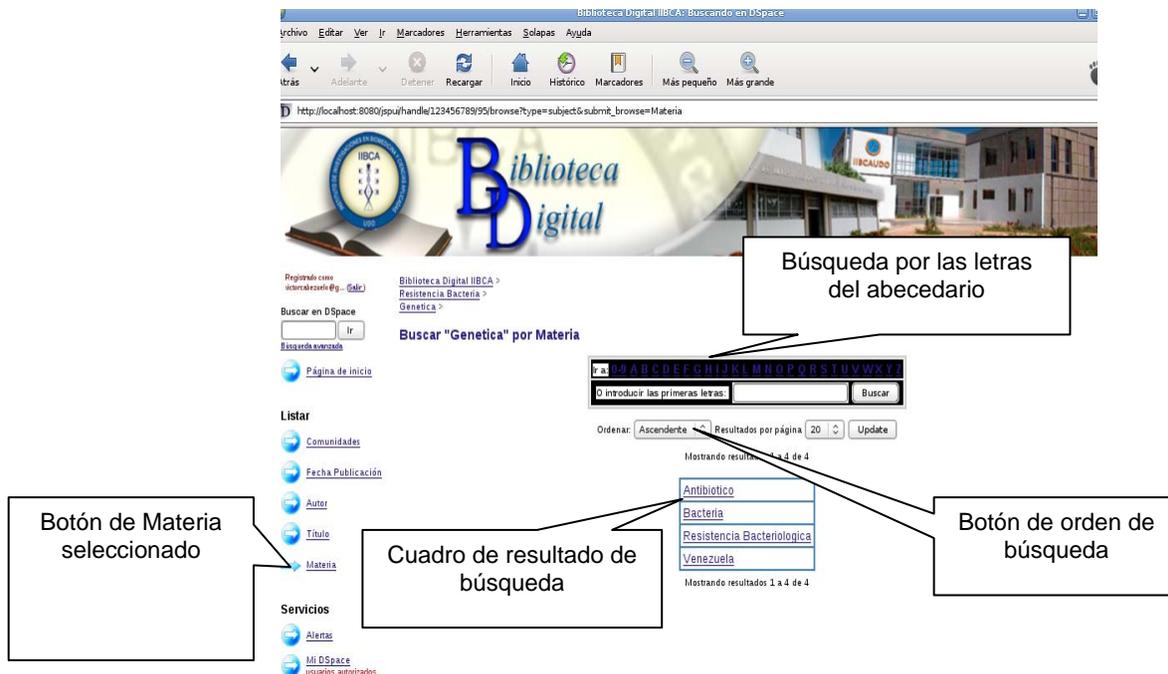


Figura J-10. Página de búsqueda por materia

6. Búsqueda por Título.

Búsqueda por las letras del abecedario

Botones para seleccionar la forma de búsqueda

Botón de Título seleccionado

Fecha de publicación	Titulo	Autor(es)
25-dic-2006	A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Laichung County	Pan, Shi-Ling
4-abr-2006	Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children	Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauscher, Maria
14-mar-2004	Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam	Nguyen, Trung Vy; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh
31-mar-2011	Resistencia Bacteriológica en Venezuela	Murcia, Hernando; Florán, Jorge

Cuadro de resultado de la búsqueda

Figura J-11. Página de búsqueda por título

7. Búsqueda por Autor.

Búsqueda por las letras del abecedario

Botón de Autor Seleccionado

Cuadro con el resultado de la búsqueda

Figura J-12. Página búsqueda por autor

8. Búsqueda por Fecha de publicación.

Búsqueda por las letras del abecedario

Botones para seleccionar la forma de búsqueda

Botón de Fecha de publicación seleccionado

Fecha de publicación	Titulo	Autor(es)
14-mar-2004	Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam	Nguyen, Trung Vy; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh
4-abr-2006	Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children	Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauscher, Maria
25-dic-2006	A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Laichung County	Pan, Shi-Ling
31-mar-2011	Resistencia Bacteriológica en Venezuela	Murcia, Hernando; Florán, Jorge

Cuadro de resultado de la búsqueda

Figura J-13. Página búsqueda por fecha de publicación

9. Descarga de un ítem.



Figura J-14. Página de descarga de ítem

10. Listado de Comunidades y Colecciones.



Figura J-15. Página de comunidades y colecciones

The screenshot shows the main page of a digital item in the IIBCAUDO library. At the top, there is a search bar and navigation links. The main content area displays the item's metadata, including title, author, keywords, and publication date. A table lists the available files for download. Annotations with callout boxes highlight specific features: 'Información básica del ítem' points to the metadata section, 'Enlace para descargar el ítem' points to the file download link, and 'Visualizar el documento sin descargarlo' points to the 'Visualizar/Abrir' button.

**Información básica del ítem**

**Enlace para descargar el ítem**

**Visualizar el documento sin descargarlo**

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://hdl.handle.net/123456789/96>

**Título:** Resistencia Bacteriológica en Venezuela  
**Autor:** [Murcia, Hernando](#)  
[Florián, Jorge](#)  
**Palabras clave:** Resistencia Bacteriológica  
 Venezuela  
 Bacteria  
 Antibiótico  
**Fecha de publicación:** 31-mar-2011  
**Citación:** Alama Mater;45  
**URI:** <http://hdl.handle.net/123456789/96>  
**ISSN:** 25369782140  
**Aparece en las colecciones:** [Genética](#)

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
<a href="#">resistencia_bacteriana.pdf</a>		1,97 MB	Adobe PDF	<a href="#">Visualizar/Abrir</a>

Mostrar 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.

Figura J-16. Página principal del ítem

## AYUDA DSPACE

Contenidos: [Cerrar esta ventana](#)

**Navegador**

**Búsqueda**

**Búsqueda Avanzada**

**Comunidades**

**Colecciones**

**Registrarse en DSpace**

**Envío**

**Formatos de Archivo**

**Manejadores**

**Mi DSpace**

**Editar Perfil**

**Suscribirse para enviar correo electrónico**

Figura J-17. Ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO

## **CAPÍTULO 2: BÚSQUEDA EN LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**



La búsqueda por la Biblioteca Digital del IIBCAUDO, se realiza a través de una serie de pasos que permiten acceder a las comunidades, sub-comunidades, colecciones e ítems contenidos en ella.

Como se pudo observar en la navegación de la biblioteca digital, existen varias formas de búsqueda dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, las mismas son:

1. Búsqueda Típica
2. Búsqueda por Fecha de publicación
3. Búsqueda por Autor
4. Búsqueda por Título
5. Búsqueda por Materia
6. Búsqueda por Colecciones
7. Búsqueda Avanzada

El usuario final no necesita de un nombre de usuario, ni de una clave para poder acceder a la biblioteca a realizar sus búsquedas y para descargar los ítems que desee, sólo debe colocar en los campos de texto, el título del artículo, el nombre del autor o fecha de publicación, dependiendo del tipo de búsqueda que desee realizar.

### **Búsqueda Típica**

Para realizar una búsqueda típica en la biblioteca digital del IIBCAUDO, sólo debe colocar el título del documento digital o alguna palabra que guarde relación con el documento a buscar en los campos de texto, que se encuentran en el centro y arriba a la izquierda de la página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO (Figura. J-18).



Figura J-18. Búsqueda Típica

Luego se da clic en el botón “Buscar” o en el botón “Ir”, según sea el caso. Aparecerá una ventana en donde se presentan los “Resultados de búsqueda” (Figura. J-19).

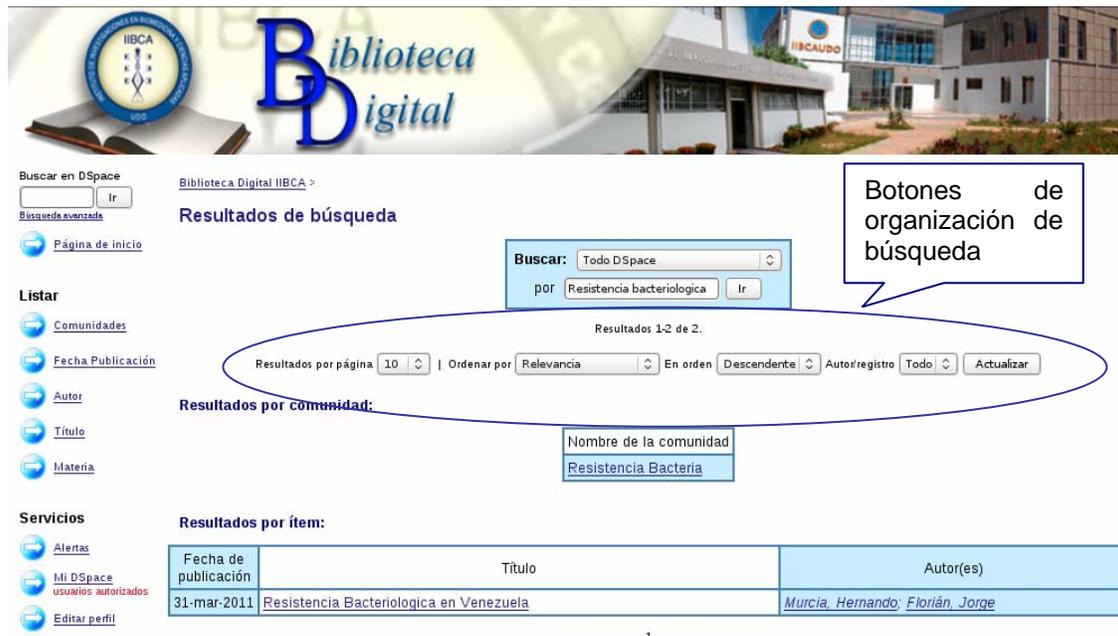


Figura J-19. Resultados de búsqueda

Como se aprecia en la figura J-19, la ventana de “Resultados de búsqueda” posee algunos botones que facilitan la búsqueda, estos son:

**Buscar:** Permite seleccionar si desea buscar por todas las comunidades y colecciones que

posee la biblioteca digital del IIBCAUDO, o en comunidades y colecciones específicas que puedan contener los documentos digitales que se desean buscar (Figura. J-20).



Figura J-20. Botón de selección “**Buscar**”

**Por:** Aquí se coloca la palabra clave, título, autor, entre otros, que se desee colocar para realizar la búsqueda, luego se da clic en **ir**. Es importante destacar que tanto la palabra clave, como el título y demás, deben tener relación con el documento que se desea buscar (Figura. J-21).



Figura J-21. Campo de texto para realizar la búsqueda

**Resultado por página:** Se selecciona la cantidad de artículos que se desee observar por página, relacionados con la palabra colocada para realizar la búsqueda. Estos van desde 1 hasta 10 artículos por página.



Figura J-22. Resultado por página

**Ordenar por:** Se coloca la forma en que se desea sean mostrados los documentos relacionados con la palabra colocada para realizar la búsqueda, este orden va por relevancia del documento.



Figura J-23. Ordenar por

**En orden:** Se organizan los documentos de forma ascendente o descendente, dependiendo de lo que se desee.



Figura J-24. En orden ascendente o descendente

**Actualizar:** Se da clic en este botón para que se hagan efectivos los cambios realizados con anterioridad. De no efectuar ningún cambio se omite este paso.



Figura J-25. Botón actualizar

### Búsqueda por Fecha de Publicación

Para realizar la búsqueda por Fecha de publicación se debe dar clic en el menú Listar de la biblioteca digital al enlace “**Fecha de publicación**”. En la figura que se presenta a continuación se puede observar la ventana de búsqueda por fecha de publicación.

Biblioteca Digital IIBCA >

Buscar en DSpace  Ir

Búsqueda avanzada

Página de inicio

Buscar por Fecha de publicación

Ir a una fecha de inicio: (Elige año) (Elige mes) Buscar

0 seleccione año:

Ordenar por: Fecha de publicación En orden: Ascendente Resultados por página: 20 Autor/Registro: Todo Update

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
14-mar-2004	Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam	Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh
4-abr-2006	Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children	Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauschek, Marija
25-dic-2006	A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Taichung County	Pan, Shu-Ling
31-mar-2011	Resistencia Bacteriológica en Venezuela	Murcia, Hernando; Florián, Jorge

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Mi DSpace usuarios autorizados

Figura J-26. Buscar por Fecha de publicación

Observe que el botón “Fecha de publicación” del menú listar de la biblioteca digital del IIBCAUDO se encuentra seleccionado indicando que se está en la ventana Fecha de publicación, facilitando la ubicación del usuario dentro de las ventanas de la biblioteca digital (Figura J-27).



Figura J-27. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Fecha de publicación seleccionado

En el recuadro se pueden realizar ajustes para obtener mejor resultado en la búsqueda (Figura. J-28).



Figura J-28. Recuadro de ajustes para la búsqueda por Fecha de publicación

Los ajustes son:

**Ir a una fecha de inicio:** Se debe seleccionar año y mes.



Figura J-29. Ir a una fecha de inicio

**O seleccione año:** Se coloca el año de publicación del artículo.

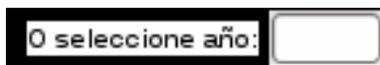


Figura J-30. Seleccione año

Luego se selecciona la opción que se desee, se debe dar clic en el botón “Buscar”.



Figura J- 31. Botón Buscar

Asimismo, se puede ir a la página de inicio de las colecciones donde aparece un cuadro con

botones que permiten la selección de la forma de búsqueda, en los que se encuentra el botón “Fecha de publicación” (Figura .J- 32)



Figura J-32. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección

### Búsqueda por Autor

Para realizar la búsqueda por Autor se debe dar clic en el menú Listar de la biblioteca digital al enlace “Autor”.



Figura J-33. Buscar por Autor

Observe que el botón “Autor” del menú listar de la biblioteca digital del IIBCAUDO se encuentra seleccionado indicando que se está en la ventana fecha de publicación,

facilitando la ubicación del usuario dentro de las ventanas de la biblioteca digital (Figura. J-34).



Figura J-34. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Autor seleccionado

Al igual que con la ventana “Fecha de publicación”, aparece un cuadro con botones que permiten hacer ajustes para realizar la búsqueda. Estos ajustes son:

**Ordenar:** Se selecciona para ordenar la forma en que se realizará la búsqueda dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, puede ser Ascendente o Descendente.



Figura J-35. Ordenar Ascendente/descendente

**Resultado por página:** Se selecciona la cantidad de artículos o documentos digitales que se desea sean mostrados por página.

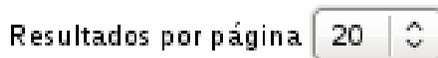


Figura J-36. Resultado por página

Se da clic en actualizar “Update”.



Figura J-37. Botón Actualizar

Además se presenta un cuadro con las letras del abecedario, en donde se selecciona la letra inicial del nombre del o los autores de los artículos o documentos que se desean buscar. También los números del 0 al 9 para seleccionar el orden numérico en que deben aparecer dichos autores (Figura. J-38).



Figura J-38. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda

Si lo desea puede sólo introducir las primeras letras del nombre del autor o de los autores de los documentos que desea buscar

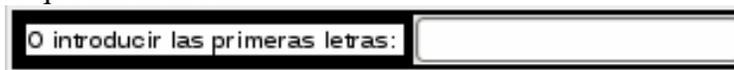


Figura J-39. Buscar al introducir las primeras letras

Luego se da clic en el botón “Buscar”.



Figura J-40. Botón Buscar

También se puede ir a la página de inicio de las colecciones donde aparece un cuadro con botones que permiten la selección de la forma de búsqueda, en los que se encuentra el botón “Autor” (Figura. J-41)



Figura J-41. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección

### Búsqueda por Título

Para realizar la búsqueda por Título se debe dar clic en el menú Listar de la biblioteca digital al enlace “Título” (Figura. J-42).



Figura J-42. Buscar por Título

Observe que el botón “Título” se encuentra seleccionado (Figura. J-43).



Figura J-43. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Título seleccionado

**Ordenar por:** Se coloca la forma en que se desea sean mostrados los títulos de los documentos a buscar, este orden va por relevancia del título del documento.



Figura J-44. Ordenar por

**En orden:** Se selecciona para ordenar la forma en que se realizará la búsqueda dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, puede ser Ascendente o Descendente.



Figura J-45. En orden Ascendente/descendente

**Resultado por página:** Se selecciona la cantidad de artículos o documentos digitales que se desea sean mostrados por página.



Figura J-46. Resultado por página

Se da clic en actualizar “Update”.



Figura J-47. Botón Actualizar

Igualmente se presenta un cuadro con las letras del abecedario, en donde se selecciona la letra inicial del título de los artículos o documentos que se desean buscar. También los números del 0 al 9 para seleccionar el orden numérico en que deben aparecer dichos títulos (Figura. J-48).



Figura J-48. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda

Si lo desea puede sólo introducir las primeras letras del título del documento que desea buscar.



Figura J-49. Buscar al introducir las primeras letras

Luego se da clic en el botón “Buscar”.



Figura J-50. Botón Buscar

Además se puede ir a la página de inicio de las colecciones donde aparece un cuadro con botones que permiten la selección de la forma de búsqueda, en los que se encuentra el botón “Título” (Figura. J-51)



Figura J-51. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección

### Búsqueda por Materia

Para realizar la búsqueda por Materia se debe dar clic en el menú de la biblioteca digital al enlace “**Materia**”, las materias son los nombres de las colecciones dentro de una comunidad. En la figura que se presenta a continuación se tomó como ejemplo la palabra “Genética” para realizar la búsqueda por Materia, como se puede observar aparece un mensaje en donde se informa que se está buscando algún documento digital que contenga la palabra “Genética” y además que se está buscando por Materia (nombre colección).



Figura J-52. Buscar por Materia

Observe que el botón “Materia” se encuentra seleccionado (Figura. J-53).



Figura J-53. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Título seleccionado

**Ordenar:** Se selecciona para ordenar la forma en que se realizará la búsqueda dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, puede ser Ascendente o Descendente.



Figura J-54. Ordenar Ascendente/descendente

**Resultado por página:** Se selecciona la cantidad de artículos o documentos digitales que se desea sean mostrados por página.

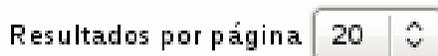


Figura J-55. Resultado por página

Se da clic en actualizar "Update".



Figura J-56. Botón Actualizar

Se presenta además un cuadro con las letras del abecedario, en donde se selecciona la letra inicial de la materia que se desea buscar. También los números del 0 al 9 para seleccionar el orden numérico en que deben aparecer dichas materias (Figura. J-57).



Figura J-57. Números y letras del abecedario para seleccionar el orden de búsqueda

Si lo desea puede sólo introducir las primeras letras del título del documento que desea buscar



Figura J-58. Buscar al introducir las primeras letras

Igualmente se puede ir a la página de inicio de las colecciones donde aparece un cuadro con botones que permiten la selección de la forma de búsqueda, en los que se encuentra el botón “Materia” (Figura. J-59)

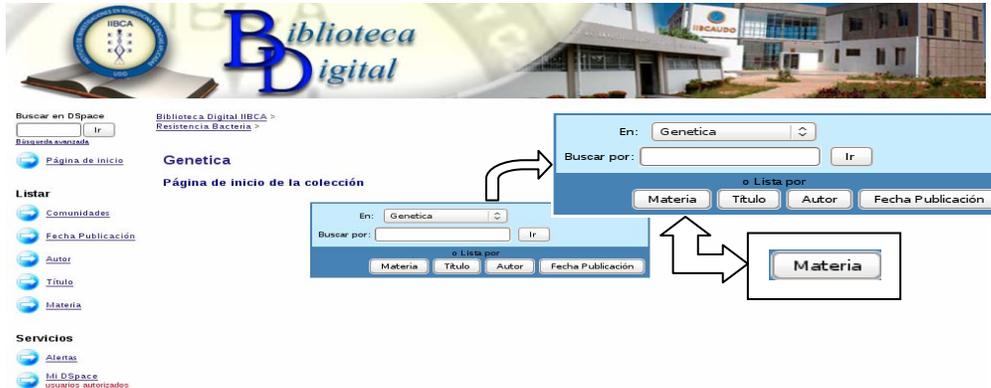


Figura J-59. Cuadro para seleccionar forma de búsqueda en una colección

### Búsqueda por Colecciones

Para buscar a través de las colecciones, se debe dar clic en comunidades, aparecerá un listado con las comunidades, sub-comunidades y colecciones que se encuentran en la biblioteca digital del IIBCAUDO (Figura. J-60).



Figura J-60. Ventana de Comunidades

Observe que el botón “Comunidades” se encuentra seleccionado (Figura. J-61).



Figura J-62. Menú listar de la biblioteca Digital del IIBCAUDO, botón Comunidades seleccionado

Luego de dar clic en el enlace de la colección en la que se desea buscar, aparece la ventana principal de la colección, en la cual se selecciona la colección en donde se desea buscar y se coloca en el campo de texto la palabra a buscar, dando clic en el botón “Ir” para empezar a buscar o se le da clic a la forma como se desea listar la búsqueda, las cuales ya fueron mencionadas en los apartados anteriores.



Figura J-63. Página principal de la colección en donde se realizará la búsqueda

Otra forma de acceder a las páginas principales de las comunidades es dando clic en el enlace de las comunidades que se presenta en la página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO, como se muestra en la figura J-64 que se presenta a continuación.



Figura J-65. Acceso a las comunidades desde la página de inicio de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO

## Búsqueda Avanzada

La búsqueda avanzada se realiza para obtener con exactitud el documento digital que se desea buscar.

Para acceder a la búsqueda avanzada se da clic en el enlace que se presenta en el menú principal de la biblioteca digital del IIBCAUDO (Figura. J-66).



Figura J-66. Ventana de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO con el enlace a la búsqueda avanzada

Luego aparece la ventana de búsqueda avanzada en donde se presenta un recuadro para

seleccionar la forma de buscar (Figura. J-67).



Figura J-67. Ventana de Búsqueda Avanzada

El recuadro posee una serie de botones para seleccionar la forma como se desea buscar. Estos son:

**Buscar:** Se selecciona el lugar en donde se va a realizar la búsqueda, puede ser en toda la biblioteca colocando todo DSpace, o en comunidades, sub-comunidades o colecciones específicas, esta selección se realiza dando clic en las puntas de flechas que se encuentran a la derecha del botón.



Figura J-68. Buscar de la ventana Búsqueda Avanzada

**Tipo de búsqueda: Buscar por:** se selecciona el tipo de búsqueda, la misma comprende desde Palabra clave, fecha de publicación, autor, título y materia. Una vez seleccionado el tipo de búsqueda se coloca la palabra, título, fecha de publicación, nombre del autor o materia a buscar.

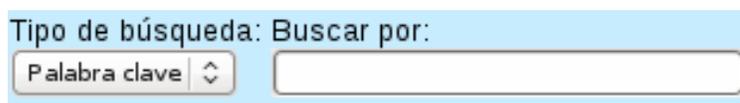


Figura J-69. Tipo de Búsqueda/Buscar por

**Palabra clave:** Se selecciona si además de la palabra clave colocada con anterioridad, se desean colocar otras que tengan relación con el documento que se desea buscar. Para ello se escoge en la parte derecha el conector “Y” o “O” de la palabra colocada anteriormente. Un ejemplo sería “**Bacteria**”, que puede ser buscada en un documento digital acompañada de “**Resistencia**”, en donde se coloca **Bacteria** en el tipo de búsqueda, se selecciona un “Y” en esta parte y se escribe **Resistencia**, al momento de realizar la búsqueda la biblioteca digital buscará en los documentos palabras de la siguiente forma “**Bacteria y Resistencia**” y cuando las encuentre juntas presentará el documento. Pero si por el contrario se desea buscar dos palabras separadas dentro del documento digital se debe colocar “O”, por ejemplo, “**Bacteria**” o “**Bacteriana**”, se debe seleccionar “O”, y al momento de realizar la búsqueda por los documentos digitales la biblioteca buscará “**Bacteria o Bacteriana**”, por separado, y cuando encuentre alguna de las dos mostrará el documento que contenga la palabra.



Figura J-70. Selección de “Y” o “O” para la búsqueda de palabras claves

Luego se da clic en el botón “Buscar”.



Figura J-71. Botón Buscar

Si se desea comenzar con una nueva búsqueda o si se colocaron palabras incorrectas se da clic en el botón “Limpiar”.



Figura J-72. Botón Limpiar

Si desea que las búsquedas arrojen resultados exactos, debe colocar las palabras entre comillas (Figura. J-73).

Figura J-73. Palabra a buscar colocada entre comillas

En las figuras que se presentan a continuación se pueden observar los listados de resultados de cada una de las formas de búsqueda que se pueden realizar.

Resultados por comunidad:

Nombre de la comunidad
<a href="#">Resistencia Bacteria</a>

Resultados por ítem:

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Figura J-74. Lista de resultados de la búsqueda típica

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
14-mar-2004	<a href="#">Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam</a>	<a href="#">Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh</a>
4-abr-2006	<a href="#">Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children</a>	<a href="#">Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauschek, Marija</a>
25-dic-2006	<a href="#">A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Taichung County</a>	<a href="#">Pan, Shu-Ling</a>
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Figura J-75. Lista de resultados de la búsqueda Fecha de publicación

Mostrando resultados 1 a 9 de 9

<a href="#">Florián, Jorge</a>
<a href="#">Le Huy, Chinh</a>
<a href="#">Le Van, Phung</a>
<a href="#">Murcia, Hernando</a>
<a href="#">Nguyen, Rang N.</a>
<a href="#">Nguyen, Trung Vu</a>
<a href="#">Pan, Shu-Ling</a>
<a href="#">Tauschek, Marija</a>
<a href="#">Taylor, Louise S.</a>

Mostrando resultados 1 a 9 de 9

Figura J-76. Lista de resultados de la búsqueda por Autor

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
25-dic-2006	<a href="#">A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Taichung County</a>	<a href="#">Pan, Shu-Ling</a>
4-abr-2006	<a href="#">Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children</a>	<a href="#">Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauschek, Marija</a>
14-mar-2004	<a href="#">Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam</a>	<a href="#">Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh</a>
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Figura J-77. Lista de resultados de la búsqueda por Título

<a href="#">Antibiotico</a>
<a href="#">Bacteria</a>
<a href="#">Resistencia Bacteriológica</a>
<a href="#">Venezuela</a>

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Figura J-78. Lista de resultados de la búsqueda por Materia

Resultados por comunidad:

Nombre de la comunidad
<a href="#">Resistencia Bacteria</a>

Resultados por ítem:

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Figura J-79. Lista de resultados de la búsqueda Avanzada

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
25-dic-2006	<a href="#">A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Taichung County</a>	<a href="#">Pan, Shu-Ling</a>
4-abr-2006	<a href="#">Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children</a>	<a href="#">Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauschek, Marija</a>
14-mar-2004	<a href="#">Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam</a>	<a href="#">Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh</a>
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Mostrando resultados 1 a 4 de 4

Figura J-80. Lista de resultados de la búsqueda Colecciones

**CAPÍTULO 3: DESCARGAR UN DOCUMENTO DIGITAL (ÍTEM) DE LA  
BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

### Descarga de un documento digital de la biblioteca digital del IIBCAUDO

La descarga de un documento digital (ítem) de la biblioteca digital del IIBCAUDO, es un proceso realmente sencillo, pero es importante enfatizar que los documentos contenidos en la biblioteca digital son la recopilación del material bibliográfico, perteneciente al personal investigador del IIBCAUDO, por lo tanto es necesario que este material sea utilizado como apoyo para la documentación e investigación, ya que el mismo es sólo para fines educativos y de investigación.

Los pasos a seguir para descargar un ítem son los siguientes:

1. Buscar el ítem siguiendo los pasos y escogiendo la forma según lo planteado en el capítulo 2.
2. Luego de obtener los resultados de la búsqueda, seleccionar el ítem que se desea descargar de la lista presentada (Figura. J-81). Por ejemplo “Resistencia Bacteriológica en Venezuela”.

The screenshot shows the IIBCAUDO digital library search interface. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar en DSpace' and a search button. Below the search bar, there is a navigation menu with options like 'Página de inicio', 'Comunidades', 'Fecha Publicación', 'Autor', 'Título', and 'Materia'. The search results are displayed in a table with columns for 'Fecha de publicación', 'Título', and 'Autor(es)'. The results are sorted by 'Título' in ascending order. The first result is 'Resistencia Bacteriológica en Venezuela' by Murcia, Hernando; Florián, Jorge, dated 31-mar-2011. An arrow points to this result.

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
25-dic-2006	<a href="#">A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Psychiatric Ward of a Certain Hospital in Taichung County</a>	<a href="#">Pan, Shu-Ling</a>
4-abr-2006	<a href="#">Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children</a>	<a href="#">Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Tauschek, Marija</a>
14-mar-2004	<a href="#">Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam</a>	<a href="#">Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Huy, Chinh</a>
31-mar-2011	<a href="#">Resistencia Bacteriológica en Venezuela</a>	<a href="#">Murcia, Hernando; Florián, Jorge</a>

Figura. J- 81 Listar de la búsqueda por Título

3. Aparece una ventana con la información básica del ítem a descargar (Figura. J-82).

The screenshot shows the main interface of the IIBCAUDO digital library. At the top, there is a search bar and navigation links. The main content area displays the following information for a selected item:

- Título :** Resistencia Bacteriológica en Venezuela
- Autor :** [Murcia, Hernando](#)  
[Florián, Jorge](#)
- Palabras clave :** Resistencia Bacteriológica  
Venezuela  
Bacteria  
Antibiótico
- Fecha de publicación :** 31-mar-2011
- Citación :** Alama Mater;45
- URI :** <http://hdl.handle.net/123456789/96>
- ISSN :** 25369782140
- Aparece en las colecciones :** [Genética](#)

Below this information, there is a table of files available for download:

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
<a href="#">resistencia_bacteriana.pdf</a>		1,97 MB	Adobe PDF	<a href="#">Visualizar/Abrir</a>

At the bottom of the screenshot, there is a small disclaimer: "Los ítems de DSpace están protegidos por copyright, con todos los derechos reservados, a menos que se indique lo contrario."

Figura J-82. Ventana principal del ítem

La información básica del ítem es:

a. Título del ítem

**Título :** Resistencia Bacteriológica en Venezuela

Figura J-83. Título del ítem a descargar

b. Autor o autores

**Autor :** [Murcia, Hernando](#)  
[Florián, Jorge](#)

Figura J-84. Autor o autores del ítem a descargar

c. Palabras claves

**Palabras clave :** Resistencia Bacteriológica  
Venezuela  
Bacteria  
Antibiótico

Figura J-85. Palabras clave del ítem a descargar

- d. Fecha de publicación

**Fecha de publicación :** 31-mar-2011

Figura J-86. Fecha de publicación del ítem a descargar

- e. Citación (Número de serie del reporte del ítem, en el caso que sea una revista por ejemplo)

**Citación :** Alma Mater;45

Figura J-87. Citación del ítem a descargar

- f. URI (Dirección del ítem dentro de la Base de Datos)

**URI :** <http://hdl.handle.net/123456789/96>

Figura J-88. URI del ítem a descargar

En el caso que se desee buscar de nuevo este ítem se puede copiar el URI y colocarlo al momento de realizar la búsqueda.

- g. ISSN (Identificador)

**ISSN :** 25369782140

Figura J-89. Identificador del ítem a descargar

- h. Colección en donde aparece

**Aparece en las colecciones:** [Genetica](#)

Figura J-90. Identificador del ítem a descargar

Algunos ítems están indexados con más de una colección y es aquí en donde se observa en cuáles de ellas se encuentra el ítem.

4. Luego de observar la información más relevante del ítem se empieza a descargar, para ello se da clic en enlace del archivo (Figura. J-91)



**CAPÍTULO 4: AYUDA EN LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

La biblioteca digital del IIBCAUDO cuenta con un enlace en la página principal para acceder de ser necesario a la ayuda.

La ayuda posee un menú indexado que facilita la navegación por la misma, el menú contiene los siguientes enlaces:

1. **Navegador**: Dando clic en el enlace se puede observar una explicación breve de la función que cumple el navegador o menú dentro de la biblioteca digital.
2. **Búsqueda**: Al dar clic en el enlace se muestra la explicación de cómo se debe buscar dentro de la biblioteca digital.
3. **Búsqueda Avanzada**: Si se da clic en este enlace, se presenta la explicación de cómo se debe realizar la búsqueda avanzada.
4. **Comunidades**: En este enlace se define a una comunidad, sub-comunidades y colección en la biblioteca digital.
5. **Registrarse**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
6. **Envío**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para enviar un ítem dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
7. **Formato de Archivo**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para enviar un ítem dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
8. **Manejadores**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para enviar un ítem dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

9. **Mi DSpace**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
  
10. **Editar perfil**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
  
11. **Suscribirse para enviar correo electrónico**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

Para acceder a la ayuda se da clic en el Menú Servicios del enlace Ayuda (Figura. J-93)



Figura J-93. Enlace ayuda página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO

**CAPÍTULO 5: ENVIAR COMENTARIOS AL ADMINISTRADOR DE LA  
BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

Para enviar un comentario o sugerencia al administrador de la biblioteca digital del IIBCAUDO, debe dar clic en el enlace que se encuentra en el pie de página de la biblioteca digital del IIBCAUDO (Figura. J-90)



Figura J-94. Enlace para Comentarios

Aparecerá una ventana en donde existen dos campos de texto para que se ingrese la dirección de correo electrónico y sus respectivos comentarios (Figura. J-95)



Figura J-95. Ventana de envío de comentarios

Luego de que se ingresa la dirección del correo electrónico y sus comentarios se da clic en el botón “Enviar” (Figura. J-96).



Figura J-96. Botón Enviar

# MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR DE LA BIBLIOTECA DIGITAL IIBCAUDO EN DSPACE

Jeaneth Royero

Cumaná, mayo de 2011



---

## CAPÍTULO 1: INSTALACIÓN DE DSPACE

---

## REQUERIMIENTOS

### SOFTWARE

Servidor web: Apache Tomcat 6

Lenguaje de programación: Java SE

Compilador del lenguaje Java: Ant 1.7.1

Manejador de proyectos en Java: Maven 2.2.1

Manejador de base de datos: PostgreSQL 8.1.4

Sistema operativo: Devian 5.1

Servidor de correo electrónico: Postfix

### HARDWARE

Un computador con las siguientes características:

Procesador 1.4 GHz.

Memoria RAM 1 GB.

Disco Duro de 160 GB.

Unidad de DVD.

Tarjeta de Red 10/100 Mbps.

Teclado.

*Mouse.*

## DSPACE

Aunque este manual no solo se trata sobre la instalación del programa Dspace, es importante mencionar las cualidades del mismo y por que fue seleccionado para servir como base a la biblioteca digital del IIBCAUDO.

DSPACE es un programa de código abierto que guarda, indexa y distribuye vía web, la producción intelectual de organizaciones tales como centros de investigación y facultades de universidades, ya que soporta una amplia variedad de tipos de documentos digitales y formatos de archivo, incluyendo libros, tesis, fotografías, películas y vídeos. Es un proyecto que nació de la colaboración entre MIT Libraries y Hewlett-Packard. Dspace está escrito en Java y JSP, utilizando el API Java Servlet. Utiliza una base de datos relacional, y apoya el uso de PostgreSQL y Oracle. La interfaz es Web y al ser un programa de libre distribución, gracias a su código abierto, permite que sea personalizado y extendido. Su estructura es cliente/servidor organizada en tres capas:

### Capa de Aplicación

Comunica el exterior con la instalación personalizada de dspace.

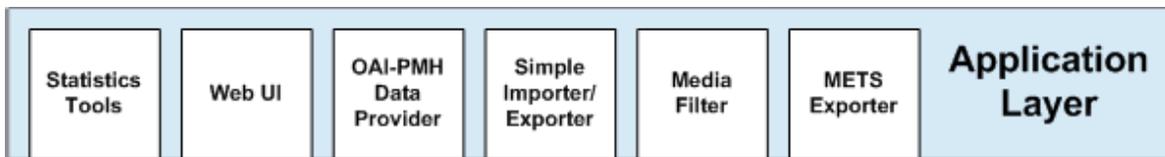


Figura J-97. Capa de aplicación

### Capa Lógica de Negocios

Administra el contenido de los archivos, usuarios de los archivos, autorizaciones y flujo de trabajo.

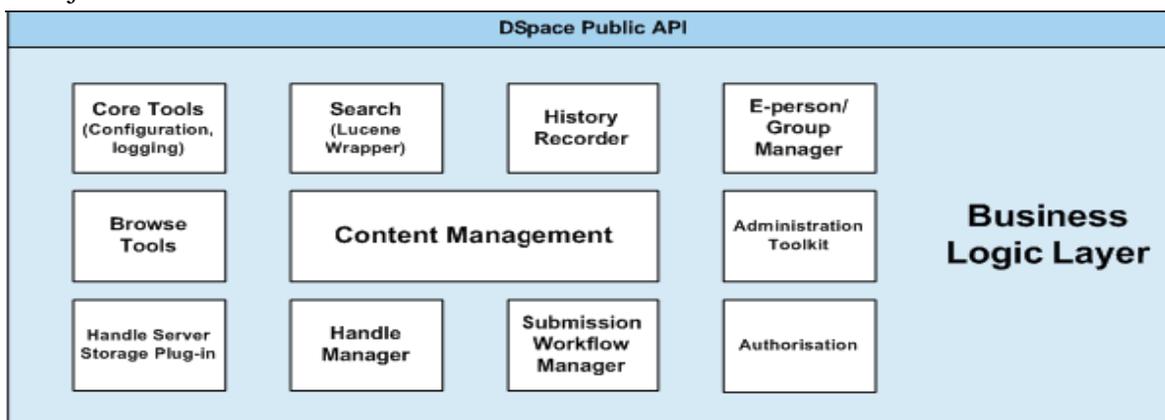


Figura J-98. Capa lógica de negocios

### Capa de Almacenamiento de Datos

Es responsable del almacenamiento físico de metadatos y contenido.

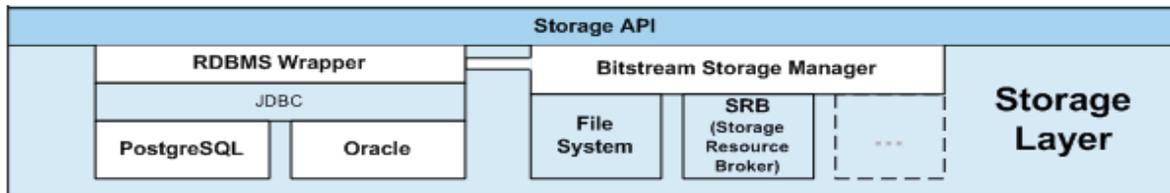


Figura J-99. Capa de almacenamiento de datos

## ESQUEMA DE INSTALACION

Para la instalación de Dspace es importante determinar los pasos a seguir, los cuales son:

De no existir un Sistema operativo se debe iniciar con la instalación de uno en donde se ejecutará Dspace. Aunque Dspace fue creado sobre y para plataformas Linux (Debian, Ubuntu, entre otros), se puede instalar en las distintas versiones de Windows, es decisión del administrador de Dspace la escogencia de dicho sistema operativo, pero es importante destacar que los pasos a seguir para la instalación de Dspace pueden diferir de Linux a Windows. El presente manual es concretamente para la instalación de Dspace en cualquier distribución de Linux (en estas notas se utilizará como ejemplo Debian).

1. Dspace necesitará una serie de grupos y usuarios para el proceso de instalación, por lo tanto este es el segundo paso a seguir. En la tabla que se presenta a continuación se pueden observar los grupos y usuarios a crear.

Tabla N° 1. Grupos y usuarios para Dspace

<i>Usuarios</i>	<b>Grupos</b>
dspace	tomcat
postgres	postgres

2. Antes de comenzar con la instalación de los programas básicos para el funcionamiento se debe desinstalar JAVA y POSTGRESQL, que se instalan por defecto con la instalación de Debian.
3. Se recomienda un orden de instalación y configuración de los programas necesarios para el funcionamiento de Dspace, y dicho orden es:
  - a. JAVA
  - b. ANT
  - c. MAVEN
  - d. TOMCAT

e. POSTGRESQL

4. La instalación de Java lleva consigo una serie de pasos que deben realizarse para su correcto funcionamiento y estos son:

- 5.1 Descarga de java (JDK)
- 5.2 Descomprimir java y mover el directorio
- 5.3 Edición de /etc/profile y /root/.bashrc
- 5.4 Probar la instalación

5. Al igual que la instalación de Java, la de Ant también tiene una serie de pasos que deben realizarse para su correcto funcionamiento, estos son:

- 6.1 Descarga de ant
- 6.2 Descomprimir ant y mover el directorio
- 6.3 Edición de /etc/profile y /root/.bashrc
- 6.4 Probar la instalación

6. Luego de instalados Java y Ant y siguiendo con el orden recomendado, se instala Maven, los pasos de dicha instalación son:

- 7.1 Descarga de Maven
- 7.2 Descomprimir Maven y mover el directorio
- 7.3 Edición de /etc/profile y /root/.bashrc
- 7.4 Probar la instalación

7. Ahora instalamos Tomcat, los pasos a seguir son:

- 8.1 Descarga de tomcat

- 8.2 Descomprimir tomcat y mover el directorio
- 8.3 Edición de `/etc/profile` y `/root/.bashrc`
- 8.4 Respalda y edita el archivo `/usr/local/tomcat/bin catalina.sh`
- 8.5 Colocar el script tomcat en `/etc/init.d/` y otorgarle permiso de ejecución (como usuario root)
- 8.6 Cambiar la propiedad de `/usr/local/tomcat` y todos sus subdirectorios a `dspace:tomcat`
- 8.7 Usar `sysv -rc-conf` para activar el inicio automático de tomcat en los niveles 2,3,4,5
- 8.8 Probar la instalación de Tomcat:
  - 8.8.1 Reiniciar el sistema
  - 8.8.2 acceder con el navegador a `localhost:8080`
  - 8.8.3 probar el script `/etc/init.d/tomcat` para que root detenga y reinicie el servicio Tomcat
8. Procedemos a instalar PostgreSQL, al igual que con los otros programas la instalación de PostgreSQL lleva una serie de pasos a seguir, estos son:
  - 9.1 Descarga de postgresql
  - 9.2 Descomprimir postgresql y mover el directorio a `/usr/local/src/pgsql`
  - 9.3 Crear el directorio `/usr/local/pgsql`
  - 9.4 Pasar la propiedad de estos dos directorios a `postgres:postgres`
  - 9.5 Compilar postgresql (como usuario postgres)
  - 9.6 Instalar postgresql (como usuario postgres)
  - 9.7 Crear el directorio `/usr/local/pgsql/log` (como usuario postgres)
  - 9.8 Edición de `/etc/profile` y `/root/.bashrc` (como usuario root)
  - 9.9 Inicializar la base de datos (el comando es `/usr/local/pgsql/bin/initdb -D /usr/local/pgsql/data`, como usuario postgres).
  - 9.10 Editar los archivos `/usr/local/pgsql/data/postgresql.conf` y `/usr/local/pgsql/data/ ph_hba.conf` (como usuario postgres)
  - 9.11 Crear en `/etc/init.d/` el script de postgresql y otorgarle permiso de ejecución

(como usuario root)

9.12 Usar `sysv -rc-conf` para activar el inicio automático de postgres en los niveles 2,3,4,5

9.13 Probar la instalación de postgres:

9.13.1 Reiniciar el sistema

9.13.2 Acceder con el cliente `pgsql` (como usuario postgres)

9.13.3 Probar el script `/etc/init.d/postgres` para que root detenga y reinicie el servicio postgres (como usuario root)

9. Dspace debe tener acceso a un servidor de correo, ya que es fundamental y necesario que al momento del registro de usuarios se envíe un correo. Para configurar este acceso al correo la persona que está instalando DSpace necesita el apoyo del administrador de la red.

10. La instalación y configuración de Dspace es la instalación a seguir. Sus pasos de instalación son:

10.1 Descarga de Dspace

10.2 Descomprimir dspace y mover el directorio a `/usr/local/src/dspace`

10.3 Crear el directorio `/usr/local/dspace`

10.4 Pasar la propiedad de estos dos directorios a `dspace:tomcat`

10.5 Crear el usuario dspace en la base de datos postgresql

10.6 Crear la base de datos dspace, perteneciente al usuario dspace de postgresql

10.5 Configurar la compilación de Dspace editando el archivo `/usr/local/src/dspace/dspace/config dspace.cfg` (como usuario dspace)

10.6 Compilar Dspace (como usuario dspace)

10.6 Instalar Dspace (como usuariodspace)

10.7 Editar el archivo `/usr/local/tomcat/conf/ server.xml`

10.8 Crear el administrador dspace

10.9 Probar la instalación de Dspace: con un navegador accediendo al URL `localhost:8080/jspui`.

## INSTALACIÓN

### Instalación de prerequisites

La instalación de Dspace se hará sobre la distribución de Debian 5.1, además se necesita tener instalado una serie de prerequisites. En este apartado del manual se mostrará la forma en que se deben instalar cada uno de estos prerequisites.

### Instalación del Sistema Operativo Debian 5.x

Como ejemplo para este manual se instalará Debian como Sistema Operativo. Para la instalación se debe tener un CD que contenga la distribución que se desea instalar, en este caso Debian 5.1.

Una vez introducido el CD en la unidad correspondiente y leído por el computador se selecciona la opción instalar (*Install*) del menú de instalación de Debian, como se muestra en la figura J-100.

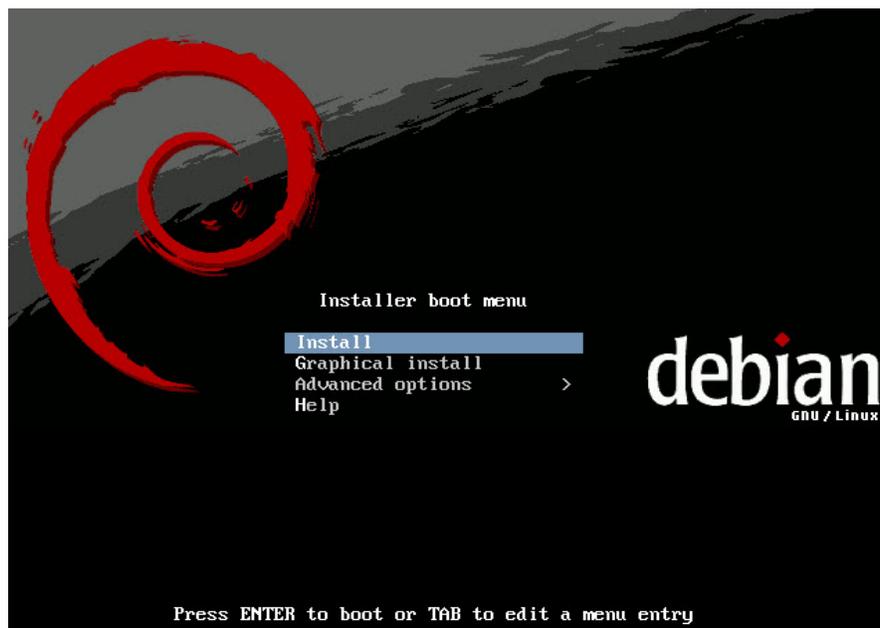


Figura J-100. Menú de instalación de Debian

Se configura del idioma de la instalación y de Debian (Figura J-101).



Figura J-101. Configuración del idioma

Luego se selecciona la configuración del teclado (Figura J-102)



Figura J-102. Configuración del teclado

Una vez configurado el teclado se debe configurar la red. En las figuras J-103 y J-104 se muestra la realización de dicha configuración.

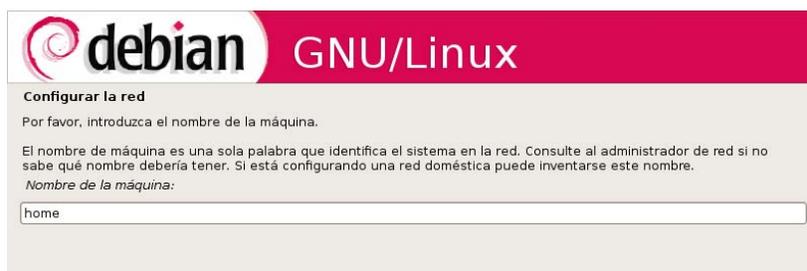


Figura J-103. Configuración de la red



Figura J-104. Configuración de la red

Se selecciona el método en el que se particionará el disco duro, en este caso es manual (Figura J-105).



Figura J-105. Método de partición

Luego se selecciona la partición en donde será instalado Debian (Figura J-106).



Figura J-106. Selección de partición del Disco Duro

Ahora se guardan los cambios realizados en la partición como se observa en la Figura J-107.



Figura J-107. Guardar cambios de la partición

Luego de la partición del disco duro se configura la contraseña para el usuario root

(superusuario), que es el administrador de Debian y solo a través de él se realizan los cambios e instalaciones en el sistema operativo. La configuración de dicha clave se muestra en la figura que se presenta a continuación.

Figura J-108 Configuración de la clave de root

Una vez configurada la clave para el superusuario, se define el usuario administrador de las tareas, este paso se muestra en la figura que se presenta a continuación.



Figura J-109. Definición de usuarios

Se crea la cuenta del usuario la cual debe ir sin apellidos ni espacios.

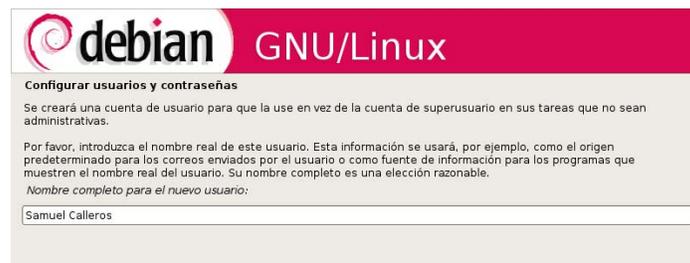


Figura J-110. Creación de la cuenta de usuario

Ahora se procede a configurar la clave para el usuario.



**debian GNU/Linux**

**Configurar usuarios y contraseñas**

Una buena contraseña debe contener una mezcla de letras, números y signos de puntuación, y debe cambiarse regularmente.

Elija una contraseña para el nuevo usuario:

\*\*\*\*\*

Por favor, introduzca la misma contraseña de usuario de nuevo para verificar que la introdujo correctamente.

Vuelva a introducir la contraseña para su verificación:

\*\*\*\*\*

Capturar la pantalla Retroceder Continuar

Figura J-111. Configuración de la clave para el usuario

Luego de la crear el usuario y configurar la clave para el mismo, se procede a seleccionar los programas que deben ser instalados al mismo tiempo con Debian, los programas que no sean seleccionados al momento de la instalación pueden ser instalados luego. En la figura que se muestra a continuación se presenta el procedimiento.



**debian GNU/Linux**

**Selección de programas**

De momento sólo está instalado el sistema básico. Puede escoger la instalación de las siguientes colecciones predefinidas de programas para adaptar más la instalación a sus necesidades.

Elegir los programas a instalar:

- Entorno de escritorio
- Servidor de web
- Servidor de impresoras
- Servidor de DNS
- Servidor de ficheros
- Servidor de correo
- Base de datos SQL

Figura J-112. Selección de programas

Una vez finalizado todos los procedimientos y luego de seleccionar en cada uno de ellos el botón continuar para completar el proceso de instalación, se puede observar una pantalla como se presenta en la Figura J-113.



Figura J-113. Pantalla de finalización de la instalación

Una vez instalado Debian, se puede acceder a su escritorio colocando el nombre del usuario y la clave del mismo.



Figura J-114. Acceso a Debian

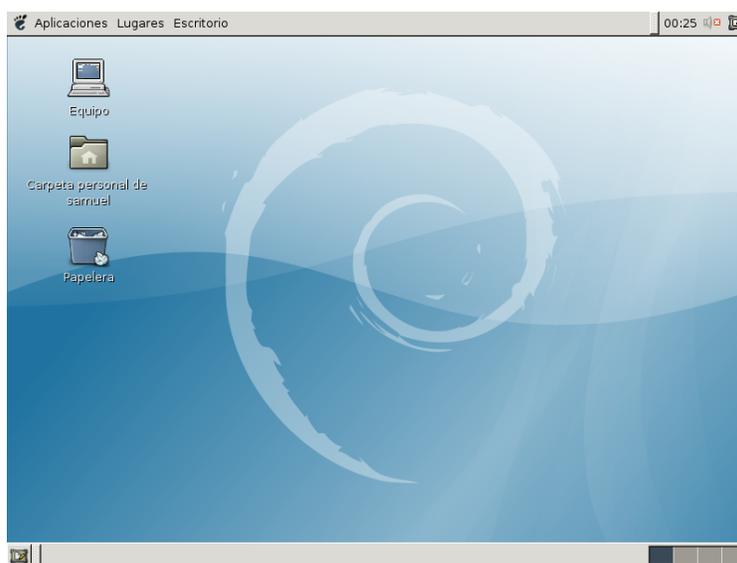


Figura J-115. Escritorio de Debian

### **Creación de usuarios y grupos para Dspace, Tomcat y Postgresql**

Es importante la creación de usuarios y grupos para Dspace, Tomcat y Postgresql que serán utilizados en todo el proceso de instalación.

#### **Grupo y usuario para Tomcat**

Se debe crear un grupo llamado tomcat y perteneciendo a dicho grupo, un usuario dspace.

Para ello se debe ejecutar, como root:

```
# addgroup tomcat
```

# cat /etc/group | grep tomcat → verificando que se creó el grupo

```
eduardo:/home/jeaneth# cat /etc/group | grep tomcat
tomcat:x:1001:
```

Figura J-116. Verificación del grupo tomcat

# adduser --ingroup tomcat dspace

Se coloca una clave para el usuario dspace cuando el comando adduser la solicite (esta clave o contraseña tendrá que escribirla 2 veces), obsérvese la figura.

#cat /etc/passwd | grep dspace → verificando si se creó el usuario

```
eduardo:/home/jeaneth# adduser --ingroup tomcat dspace
Añadiendo el usuario `dspace' ...
Añadiendo el nuevo usuario `dspace' (1001) con grupo `tomcat' ...
Creando el directorio personal `/home/dspace' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para dspace
Introduzca el nuevo valor, o presione ENTER para el predeterminado
Nombre completo []: administrador dspace
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] █
```

Figura J-117. Creación del usuario Dspace en el grupo Tomcat

## Usuario y grupos para Postgresql

Se crea desde root un grupo llamado postgres, un usuario y se le asigna una clave a dicho usuario:

#addgroup postgres

```
eduardo:/home/jeaneth# addgroup postgres
Añadiendo el grupo `postgres' (GID 1002) ...
Hecho.
```

Figura J-118. Creación del grupo postgres

# cat /etc/group | grep postgres → verificando que se creó el grupo

```
eduardo:/home/jeaneth# cat /etc/group | grep postgres
postgres:x:1002:
```

Figura J-119. Verificando la creación del grupo postgres

```
#adduser --ingroup postgres postgres
```

```
eduardo:/home/jeaneth# adduser --ingroup postgres postgres
Añadiendo el usuario `postgres' ...
Añadiendo el nuevo usuario `postgres' (1002) con grupo `postgres' ...
Creando el directorio personal `/home/postgres' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para postgres
Introduzca el nuevo valor, o presione ENTER para el predeterminado
Nombre completo []: administrador dspace
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
```

Figura J-120. Creación del usuario postgres dentro del grupo postgres

Se coloca una clave para el usuario dspace cuando el comando adduser la solicite (esta clave o contraseña tendrá que escribirla 2 veces), se coloca la información solicitada.

```
#cat /etc/passwd | grep postgres → verificando si se creó el usuario
```

### Eliminar Java y Postgresql creados por defecto

En el proceso de instalación de Debian, se instalan por defecto una serie de programas que facilitan su funcionamiento, entre estos están Java y Postgres, deben ser eliminados ya que no cumplen con los requisitos necesarios para ser utilizados por Dspace. Para eliminar a Java y Postgres se utiliza el gestor de paquetes Synaptic, y se siguen una serie de pasos para completar la eliminación.

#### Pasos para eliminar Java con el gestor de paquetes Synaptic

Para eliminar java se abre el gestor de paquetes synaptic y se da clic en el botón buscar, luego de que abra la ventana búsqueda se coloca el nombre del programa a buscar en este caso Java (figura J-121), ahora clic en Buscar.



Figura J-121. Buscar Java

Después que aparece el listado con los programas que llevan relación con java se seleccionan los que sean necesarios eliminar, como se muestra en la figura .

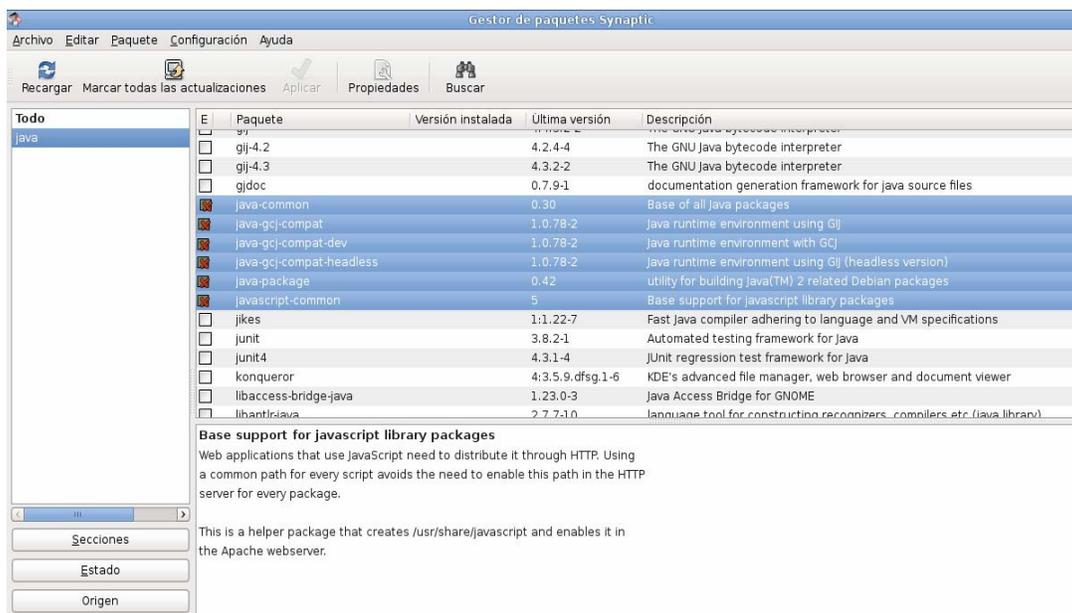


Figura J-122. Selección de los programas de java

Una vez seleccionados se da clic al botón aplicar de la barra de herramientas del gestor de paquetes Synaptic, aparecerá una ventana que mostrará el proceso de eliminación.

### Pasos para eliminar postgres con el gestor de paquetes Synptic

Estos pasos son similares de los que se realizaron para eliminar a java. Ahora se coloca en la ventana de búsqueda la palabra postgres (Figura J-123.)



Figura J-123. Búsqueda de postgres

Luego se seleccionan del listado todos los programas que tengan relación con él y que se deban eliminar, como se muestra en la figura J-124.



Figura J-124. Selección de programas a eliminar

### Instalación del lenguaje de programación Java SE

Antes de instalar Java se descarga el programa desde la página web de su proveedor, en la dirección URL <http://java.com>. Si es usuario registrado en java, debe colocar el nombre del usuario y la contraseña.



Figura J-125. Acceso a la cuenta en Java

Después se hace la descarga de JDK, presionando el botón *Download* (Figura J-126).



Figura J-126. Descarga de JDK

Posteriormente se selecciona el Sistema Operativo en donde se va hacer la instalación y se presiona el botón continuar.

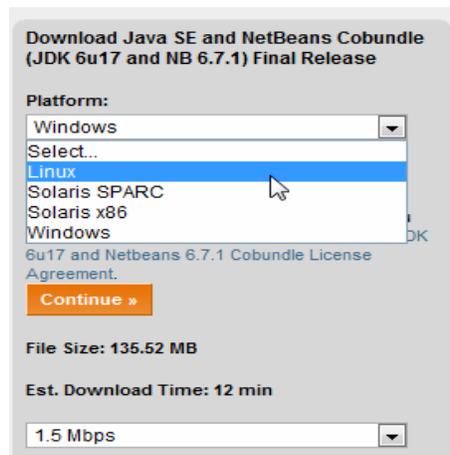


Figura J-127. Selección de Sistema Operativo

Si no es usuario registrado, opcionalmente se puede registrar seleccionando la opción *Create a New Sun Online Account*.

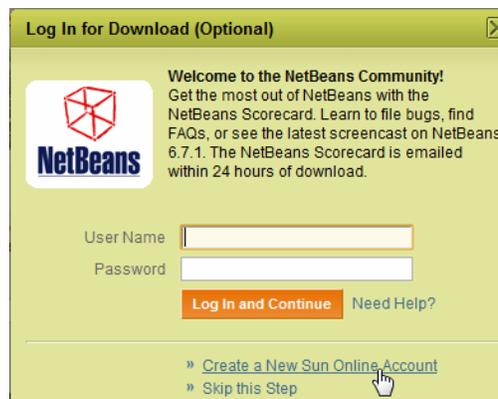


Figura J-128. Creación de una nueva cuenta en Sun Online

Llenar el formulario de registro y presionar el botón *download now* (Figura J-129).

**Register for Download (Optional)**

Welcome to the NetBeans Community!  
Get the most out of NetBeans with the NetBeans Scorecard. Learn to file bugs, find FAQs, or see the latest screencast on NetBeans 6.7.1. The NetBeans Scorecard is emailed within 24 hours of download.

Indicates a required field to create a new Sun Online Account

Email Address: dSPACE123@gmail.com (This will be your user name)

Password: [Redacted] (6-10 characters, case sensitive)

Retype Password: [Redacted]

First Name: Algun\_nombre

Last Name: Algun\_apellido

Job Role: Developer

Company: Mi Institucion

Country/Territory: Venezuela

Phone Number: 0444-123.4567

By clicking the Download Now button, you agree with the Sun Online Account terms of use.

**Download Now**

Figura J-129. Formulario de registro

Ahora se procede a seleccionar el link del software a descargar y se empieza con la descarga.

File Description and Name	Size
Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 6u17 and NB 6.7.1) Final Release	143.13 MB
<a href="#">jdk-6u17-nb-6_7_1-linux-m1.sh</a>	

Figura J-130. Selección link del software

Una vez descargados JDK, se procede con la instalación de Java. Primero se deben copiar todos los archivos descargados en una carpeta destinada a tal efecto (por ejemplo, setups).

Una vez realizados estos cambios se crea el directorio Java, en dicho directorio se coloca JDK

```
/usr/local #mkdir java
```

Luego de creado el directorio se copia desde setups JDK

```
usr/local/java #cp /root/setups/jdk-6u13-linux-x64.bin .
```

Es importante destacar que el punto final representa el directorio actual (en este caso /usr/local/java)

Se ejecutan según se muestra en las figuras presentadas a continuación:

```
/usr/local/java # ./jdk-6u13-linux-x64.bin
```

Figura J-131. Ejecución de JDK

Al ejecutarse se crea el directorio jdk-6u13-linux-x64, el cual movemos a java-jdk1.6.:

```
usr/local/java #mv jdk-6u13-linux-x64/ java-jdk1.6
```

Una vez movido el directorio se procede a borrar el archivo que se copió de la carpeta setups, como se muestra a continuación:

```
usr/local/java# rm jdk-6u13-linux-x64.bin
```

Una vez realizado el paso anterior editamos el archivo /etc/profile para efectuar los cambios necesarios, como se muestra a continuación. Para editar a profile colocamos:

```
# gedit /etc/profile &
```

Una vez abierto el editor se agregan unas líneas de código en profile como se muestra en la figura.

```
# /etc/profile: system-wide .profile file for the Bourne shell (sh(1))
# and Bourne compatible shells (bash(1), ksh(1), ash(1), ...).

if [ "`id -u`" -eq 0 ]; then
    PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin"
else
    PATH="/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/games"
fi

if [ "$PS1" ]; then
    if [ "$BASH" ]; then
        PS1='\u@\h:\w\$ '
    else
        if [ "`id -u`" -eq 0 ]; then
            PS1='# '
        else
            PS1='$ '
        fi
    fi
fi

export PATH

umask 022

#
# Variables agregadas por root:
#

# Variables de entorno para Java:
export JRE_HOME=/usr/local/java-jdk1.6/jre
export JAVA_HOME=/usr/local/java/java-jdk1.6
export PATH="$PATH:$JRE_HOME/bin:$JAVA_HOME/bin"
```

Líneas de comando  
agregadas en profile

Figura J-132. Cambios realizados en profile

Cuando se tienen realizados y guardados los cambios en /etc/profile, se hacen los mismos cambios en el archivo /root/.bashrc (obsérvese el punto inicial antes bashrc).

```
# gedit /root/.bashrc &
```

Estando en el archivo .bashrc se copian los mismos cambios realizados en profile.

```
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.

export PS1='\h:\w\$\$ '
umask 022

# Variables de ambiente para Java:
export JRE_HOME=/usr/local/java-jdk1.6/jre
export JAVA_HOME=/usr/local/java-jdk1.6
export PATH="$PATH:$JRE_HOME/bin:$JAVA_HOME/bin"
```

} Líneas agregadas  
en .bashrc

Figura J-133. Cambios realizados en bashrc

Se verifica que el programa este instalado escribiendo abriendo un nuevo terminal y emitiendo el siguiente comando:

```
/usr/local# java --version
```

Ahora se reinicia el computador para que los cambios tengan efecto.

```
/usr/local#shutdown -r now
```

## Instalación de Ant 1.7.1

Para descargar Apache Ant, colocamos la siguiente dirección URL <http://ant.apache.org>, seleccionamos la distribución binaria de dicho programa, como se muestra en la siguiente figura.

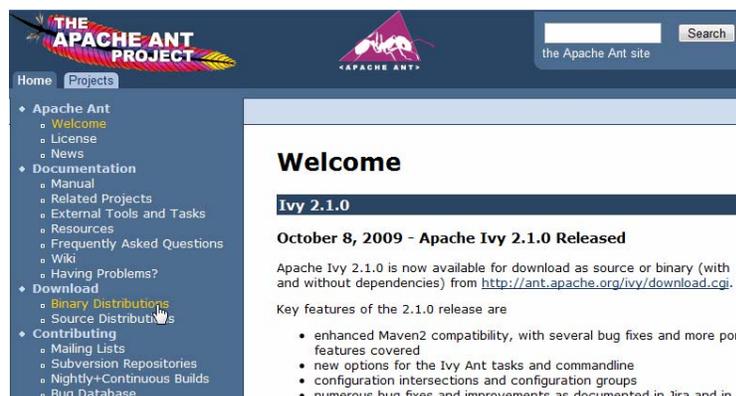


Figura J-134. Descarga de Apache Ant

Se selecciona el archivo comprimido de Ant.

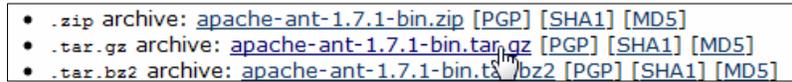


Figura J-135. Selección del archivo comprimido de Ant

Ya descargado el archivo lo colocamos en la carpeta setups. Luego se copia Ant:

```
/usr/local #cp /root/setups/apache-ant-1.7.1-bin.tar.gz .
```

Es importante destacar el punto al final de la línea de comando.

Se descomprime el archivo Ant (como se muestra en la figura J-136).

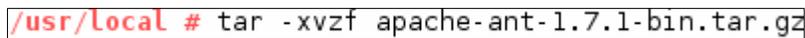


Figura J-136. Descompresión del archivo Ant

Luego se mueve el directorio que se descomprimió

```
/usr/local# mv apache-ant-1.7.1-bin ant
```

Se verifica la versión del programa con:

```
/usr/local# ant --version
```

Ahora se realizan los cambios en profile y en .bashrc.

```
#las siguientes lineas de comando las realizo el administrador por root
#entorno ant

export ANT_HOME=/usr/local/ant
export PATH="$PATH:$ANT_HOME/bin"
export LD_LIBRARY_PATH="$ANT_HOME/lib"
```

Figura J-137. Cambios realizados en profile

```
#entorno ant

export ANT_HOME=/usr/local/ant
export PATH="$PATH:$ANT_HOME/bin"
export LD_LIBRARY_PATH="$ANT_HOME/lib"
```

Figura J-138. Cambios en .bashrc

### Instalación de Maven 2.2.1

Al igual que con Java y ant, el primer paso para la instalación de Maven es la descarga del mismo desde su página oficial <http://maven.apache.org>.



Figura J-139. Descarga de Apache Maven

Se selecciona el Maven a descargar de la lista, en este caso se selecciona el archivo comprimido como se muestra en la figura J-140.

#### Download Maven 2.2.1

Maven is distributed in several formats for your convenience.

You will be prompted for a mirror - if the file is not found on yours, please be patient, as it may take 24 hours to reach all mirrors.

Maven is distributed under the [Apache License, version 2.0](#).

We **strongly** encourage our users to configure a Maven repository mirror closer to their location, please read [How to Use Mirrors for Repositories](#).

	Mirrors	Checksum	Signature
Maven 2.2.1 (tar.bz2)	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.bz2</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.bz2.md5</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.bz2.asc</a>
Maven 2.2.1 (tar.gz)	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.gz</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.gz.md5</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.tar.gz.asc</a>
Maven 2.2.1 (zip)	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.zip</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.zip.md5</a>	<a href="#">apache-maven-2.2.1-bin.zip.asc</a>

Figura J-140. Selección de Maven a descargar

Una vez descargado se guarda el archivo en la carpeta setups creada con anterioridad.

Ahora se procede a instalar Maven, al igual que con Java se copia el archivo descargado.

```
/usr/local #cp /root/setups/apache-maven-2.2.1-bin.tar.gz .
```

Se descomprime el archivo de la siguiente manera:

```
/usr/local # tar -xvzf apache-maven-2.1.0-bin.tar.gz
```

Figura J-141. Descompresión de Maven

Luego de descomprimido el directorio resultante se mueve a maven.

```
/usr/local#mv apache-maven-2.2.1-bin maven
```

Se borra el archivo que se copió al inicio de la instalación, colocando la siguiente línea de comando:

```
/usr/local#rm apache-maven-2.1.0-bin.tar.gz
```

Se verifica la versión del programa con la siguiente línea de comando:

```
/usr/local# mvn --version
```

Se realizan los cambios en /etc/profile y en /root/.bashrc, de la misma forma que con Java, según se muestra en las figuras que se presentan a continuación.

```
#las siguientes líneas de comando las realizo el administrador por root
#entorno maven

export M2_HOME=/usr/local/maven
export M2="$M2_HOME/bin"
export PATH="$PATH:$M2"
```

Figura J-142. Cambios en profile

```
#entorno maven

export M2_HOME=/usr/local/maven
export M2="$M2_HOME/bin"
export PATH="$PATH:$M2"
```

Figura J-143. Cambios en .bashrc

### Instalación de la documentación de Java

Este apartado de la instalación no se mencionó en el esquema ya que es opcional. Para instalar la documentación de Java se debe copiar el archivo jdk-6u18-docs.zip en jdk.

```
/usr/local/java/jdk #cp /root/setups/jdk-6u18-docs.zip .
```

Ahora desde root abrimos nautilus y se busca el archivo zip en donde se va a definir la documentación de Java. Use el nautilus para descomprimir el archivo zip.

```
#nautilus &
```

### Instalación del servidor web Apache Tomcat 6

Se descarga Tomcat desde su página oficial <http://www.apache.org>.

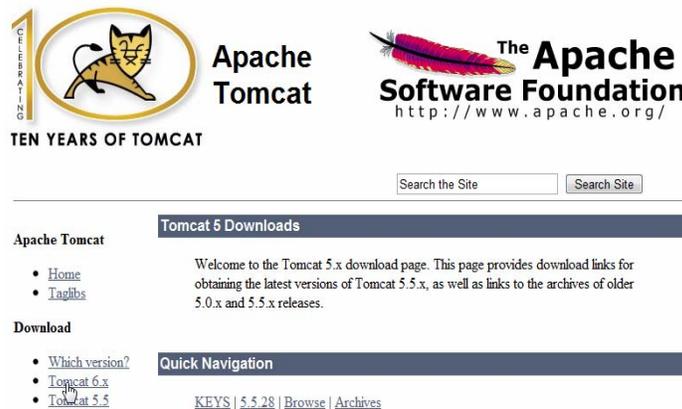


Figura J-144. Descarga de Apache Tomcat

Ahora se selecciona la distribución binaria y comprimida del programa, como se muestra en la siguiente figura.

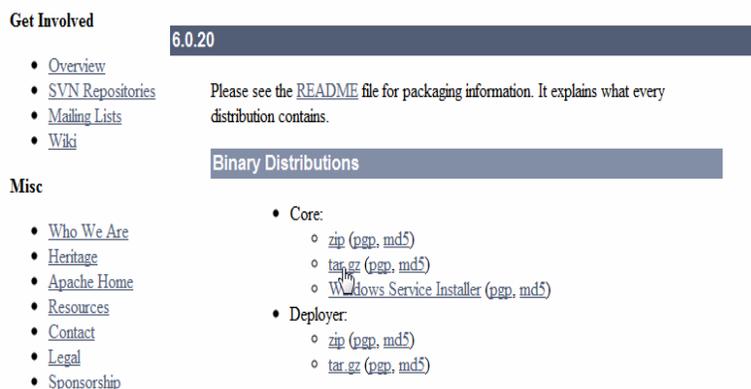


Figura J-145. Selección del archivo de Tomcat

Se guarda el archivo en la carpeta setups, luego se copia a /usr/local,  
/usr/local#cp /root/setups/apache-tomcat-6.0.18.tar.gz.

Observe el punto al final de la línea de comando anterior.

Se descomprime tomcat como se muestra en la figura.

```
/usr/local # tar -xvzf apache-tomcat-6.0.18.tar.gz
```

Figura J-146. Descompresión de Tomcat

Y se mueve el directorio Tomcat ya descomprimido, siguiendo la línea de comando que se presenta a continuación:

```
/usr/local#mv apache-tomcat-6.0.18 tomcat
```

Se realizan los cambios en profile y en .bashrc.

```
#las siguientes lineas de comando las realizo el administrador por root  
  
#entorno para la ejecucion de tomcat  
  
export CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat  
export PATH="$PATH:$CATALINA_HOME/bin"  
export JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8"
```

Figura J-147. Cambios en profile

```
#entorno para la ejecucion de tomcat  
  
export CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat  
export PATH="$PATH:$CATALINA_HOME/bin"  
export JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8"
```

Figura J-148. Cambios en .bashrc

Se hacen modificaciones en el archivo catalina.sh que se encuentra en el directorio

/usr/local/tomcat/bin, pero antes de hacer los cambios se debe hacer un respaldo de dicho archivo, el nombre del archivo de respaldo puede ser catalina.sh.respaldo o catalina.sh.bak.

```
# /usr/local/tomcat/bin
```

```
usr/local/tomcat/bin # gedit catalina.sh
```

Se agregan las siguientes líneas de comando después del comentario extenso con el que comienza este archivo.

```
export JAVA_HOME=/usr/local/java/jdk
export JRE_HOME=/usr/local/java/jre
export CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat
export JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8"
export PATH="$PATH:$JAVA_HOME/bin:$JRE_HOME/bin:$CATALINA_HOME/bin"
```

Una vez realizado estos cambios se reemplaza el archivo catalina.sh.respaldo por el archivo catalina.sh que incluye las líneas de comando. En las figuras que se presentan a continuación se pueden observar los dos archivos catalina.sh.respaldo y catalina.sh.

```
#
# JPDA_OPTS      (Optional) Java runtime options used when the "jpdac start"
#                command is executed. If used, JPDA_TRANSPORT, JPDA_ADDRESS,
#                and JPDA_SUSPEND are ignored. Thus, all required jpdac
#                options MUST be specified. The default is:
#
#                -agentlib:jdwp=transport=$JPDA_TRANSPORT,
#                address=$JPDA_ADDRESS,server=y,suspend=$JPDA_SUSPEND
#
# CATALINA_PID   (Optional) Path of the file which should contains the pid
#                of catalina startup java process, when start (fork) is used
#
# LOGGING_CONFIG (Optional) Override Tomcat's logging config file
#                Example (all one line)
#                LOGGING_CONFIG="-Djava.util.logging.config.file=$CATALINA_BASE/conf/logging.properties"
#
# LOGGING_MANAGER (Optional) Override Tomcat's logging manager
#                Example (all one line)
#                LOGGING_CONFIG="-Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager"
#
# $Id: catalina.sh 885002 2009-11-27 20:51:03Z markt $
# -----
# OS specific support. $var _must_ be set to either true or false.
cygwin=false
os400=false
darwin=false
case `uname` in
  CYGWIN*) cygwin=true;;
  OS400*) os400=true;;
  Darwin*) darwin=true;;
  esac
```

El archivo Catalina.sh sin las líneas de código

Figura J-149. Archivo catalina.sh.respaldo

```

#
# JPDA_OPTS      (Optional) Java runtime options used when the "jps start"
#                command is executed. If used, JPDA_TRANSPORT, JPDA_ADDRESS,
#                and JPDA_SUSPEND are ignored. Thus, all required jps
#                options MUST be specified. The default is:
#
#                -agentlib:jdwp=transport=$JPDA_TRANSPORT,
#                address=$JPDA_ADDRESS,server=y,suspend=$JPDA_SUSPEND
#
# CATALINA_PID   (Optional) Path of the file which should contains the pid
#                of catalina startup java process, when start (fork) is used
#
# LOGGING_CONFIG (Optional) Override Tomcat's logging config file
#                Example (all one line)
#                LOGGING_CONFIG="-Djava.util.logging.config.file=$CATALINA_BASE/conf/logging.properties"
#
# LOGGING_MANAGER (Optional) Override Tomcat's logging manager
#                Example (all one line)
#                LOGGING_CONFIG="-Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager"
#
# $Id: catalina.sh 885002 2009-11-27 20:51:03Z markt $
#-----
export JAVA_HOME=/usr/local/java/jdk
export JRE_HOME=/usr/local/java/jre
export CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat
export JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8"
export PATH="$PATH:$JAVA_HOME/bin:$JRE_HOME/bin:$CATALINA_HOME/bin"
    
```

Archivo Catalina.sh con las líneas agregadas.

Figura J-150. Archivo catalina.sh

Luego en el archivo init.d se hacen las modificaciones necesarias para que haga la parada manual de Tomcat, ya que en dicho archivo se encuentran los scripts de inicialización.

```
/etc/init.d #gedit tomcat &
```

En la figura que se presenta a continuación se puede observar el script de parada y activación manual de tomcat.

```

#chkconfig: 35 12 01
#description: Servidor Web Tomcat6
#!/bin/bash

case "$1" in
    start) su -l tomcat -c "/usr/local/tomcat/bin/catalina.sh start" ;;
    stop) su -l tomcat -c "/usr/local/tomcat/bin/catalina.sh stop" ;;
    *)    echo $"Argumento equivocado. Uso del comando tomcat: $0 {start|stop}" ;;
esac

exit 0
    
```

Script de parada y activación manual de tomcat

Figura J-151. Cambios en el script de inicialización de Tomcat

Se le cambia la propiedad de /usr/local/tomcat y todos sus directorios a dspace:tomcat, esto se hace con la siguiente línea de comando:

```
/usr/local/tomcat #chown -R dspace:tomcat tomcat
```

Una vez instalados Tomcat, se configura sysv, para que dicho programa corra por los niveles correspondientes, para ello se instala desde synaptic, sysv -rc -conf. Una vez instalado se llama desde root.

```
/usr/ local #root /sysv -rc-conf
```

Estando en sysv se seleccionan con la barra espaciadora los niveles de arranque 2, 3, 4 y 5 para que inicie Tomcat.

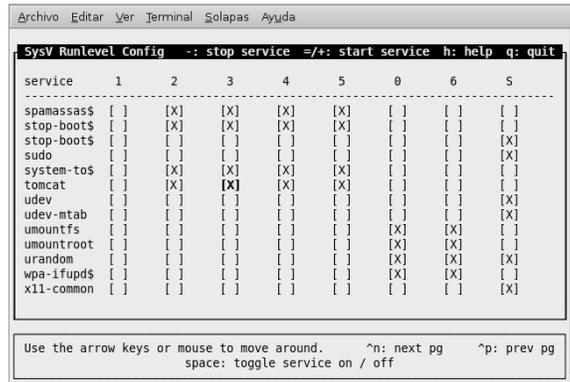


Figura J-152. Cambios en sysv para arranque de tomcat

Ahora se reinicia el computador para que los cambios en tomcat tengan efecto.

```
/usr/local#shutdown -r now
```

Ya con estos cambios realizados y con el sistema reiniciado se puede acceder a tomcat, para ello se debe colocar el navegador localhost:8080.



Figura J-153. Página principal de Tomcat

Luego se puede probar detener y activar Tomcat de manera manual. Para realizar la parada manual se debe colocar:

```
/home/iibcaudo # /etc/init.d/tomcat stop
```

Y para activarlo se coloca:

```
/home/iibcaudo # /etc/init.d/tomcat start
```

### Instalación del manejador de base de datos PostgreSQL 8.1.4

El primer paso es la descarga de PostgreSQL desde su página oficial <http://www.postgresql.org>.

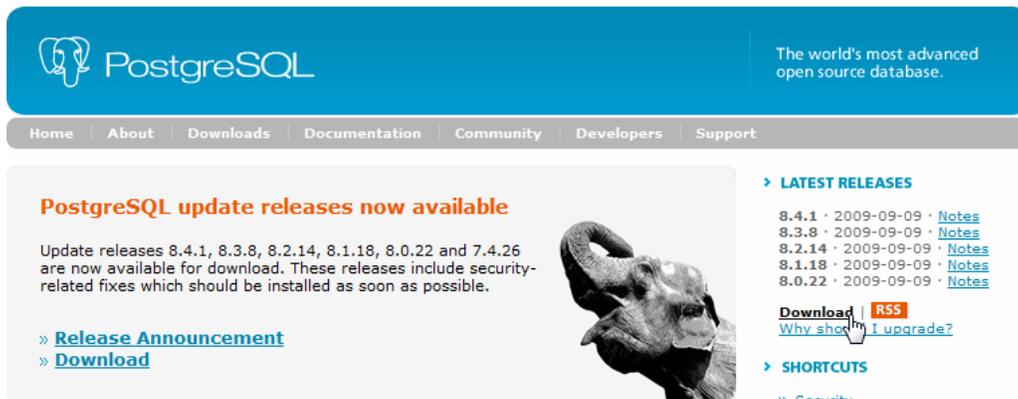


Figura J-154. Descarga de PostgreSQL

Se selecciona el archivo postgresql-8.4.1.tar.gz, como se muestra en la figura J-155.



Figura J-156. Selección del archivo comprimido de PostgreSQL

Se guarda el archivo descargado en la carpeta setups y luego se copia siguiendo la línea de

comando que se presenta a continuación:

```
/usr/local#cp /root/setups/postgresql-8.4.1.tar.gz
```

Para descomprimir se coloca la siguiente línea de comando

```
/usr/local# tar -xvzf postgresql-8.4.1.tar.gz
```

Se mueve el directorio a pgsq, como se muestra en la línea de comando

```
/usr/local/src#mv postgresql-8.4.1 pgsq
```

Se pasa la propiedad de ambos directorios a postgres:postgres de la siguiente forma:

```
/usr/local/src#chown -R postgres:postgres pgsq
```

```
/usr/local#chown -R postgres:postgres pgsq
```

Se configura postgres para saber si hay alguna librería o archivo que haga falta para la compilación de postgres.

```
usr/local#cd pgsq
```

```
usr/local/pgsq#./configure
```

De faltar algún archivo se introduce el CD con el sistema operativo Debia para buscar allí lo que haga falta colocar, este procedimiento se hace a través de synaptic.

Es importante mencionar que tanto la compilación como la instalación de postgres debe ser como usuario postgres y no como root. Para compilar se le da a make (hay que destacar que no siempre es make puede ser gmake, dependiendo de la distribución de Linux) de no encontrarlo buscar por synaptic e instalarlo.

```
/usr/local/pgsq$make
```

Para instalar postgres se ejecuta make install,

```
/usr/local/pgsq#make install
```

Luego aparecerá el siguiente mensaje:

## ALL OF POSTGRESQL SUCCESSFULLY MADE.READY TO INSTALL POSTGRESQL INSTALLATION COMPLETE

Se debe crear un directorio llamado log por si ocurre algún problema con postgres

```
usr/local/pgsql#mkdir log
```

Al igual que con tomcat se realizan cambios en los archivo profile y .bashrc, los cuales son fundamentales para el funcionamiento de postgres para dspace. Para editar dichos archivos se sigue la ruta que se presenta a continuación:

```
/usr/local# gedit /etc/profile &
```

```
# Entorno de ejecucion para PostgrSQL:
export PGPORT=5432
export PGSQL=/usr/local/pgsql
export PGDATA="$PGSQL/data"
export PGLIB="$PGSQL/lib"
export PGBIN="$PGSQL/bin"
export PGMAN="$PGSQL/man"
export PGLOG="$PGSQL/log"

export LD_LIBRARY_PATH="$LD_LIBRARY_PATH:$PGLIB"
export MANPATH="$MANPATH:$PGMAN"
export PATH="$PATH:$PGBIN"
```

Figura J-157. Cambios en profile

```
/usr/local#gedit /etc/.bashrc &
```

```
# Entorno de ejecucion para PostgrSQL:
export PGPORT=5432
export PGSQL=/usr/local/pgsql
export PGDATA="$PGSQL/data"
export PGLIB="$PGSQL/lib"
export PGBIN="$PGSQL/bin"
export PGMAN="$PGSQL/man"
export PGLOG="$PGSQL/log"

export LD_LIBRARY_PATH="$LD_LIBRARY_PATH:$PGLIB"
export MANPATH="$MANPATH:$PGMAN"
export PATH="$PATH:$PGBIN"
```

Figura J-158. Cambios en .bashrc

Luego se coloca las siguientes líneas de código para inicializar la base de datos:

```
su - postgres
/usr/local/pgsql/bin/initdb -D /usr/local/pgsql/data
```

Se edita el archivo postgresql.conf,  
`/usr/local/pgsql/data#gedit postgresql.conf &`

Una vez abierto el archivo con el editor de textos se descomentan ciertas líneas de código, la cuales son:

```
# - Connection Settings -

listen_addresses = '*'    # what IP address(es) to listen on;
                          # comma-separated list of addresses;
                          # defaults to 'localhost', '*' = all
                          # (change requires restart)
port = 5432                # (change requires restart)
max_connections = 100     # (change requires restart)
```

Dichos cambios se dan para el correcto funcionamiento de postgresql.

Se edita también el archivo ph\_hba.conf, en las líneas de código que siguen.

```
/usr/local/pgsql/data#gedit ph_hba.conf &

# "local" is for Unix domain socket connections only
local all postgres password
local dspace dspace password

# IPv4 local connections:
host all postgres 127.0.0.1/16 password
host dspace dspace 127.0.0.1/16 password
```

Estas modificaciones permiten la configuración de la base de datos con respecto a la red en la que va a ejecutarse.

Ahora se crea en `/etc/init.d/postgresql`, y se le agregan las líneas de código que se muestran

a continuación.

```
export PGDATA=/usr/local/pgsql/data
export PGLIB=/usr/local/pgsql/lib
export PGBIN=/usr/local/pgsql/bin
export PGLOG=/usr/local/pgsql/log

export PGPORT=5432

case "$1" in
  start) su -l postgres -c "$PGBIN/pg_ctl -D $PGDATA start -l $PGLOG/pgsql.log";;
  stop)  su -l postgres -c "$PGBIN/pg_ctl stop -m smart";;
  status) su -l postgres -c "$PGBIN/pg_ctl status -D $PGDATA";;
  *)     echo $"Argumento equivocado. Uso del comando: $0 {stop|start|status}";;
```

Esto se hace para especificar en init.d la forma de arrancar y parar a postgresql.

Una vez instalado Postgresql, se configura sysv, para que dicho programa corra por los niveles correspondientes desde root llamamos a sysv, con la siguiente línea de comando.

```
/usr/local#root /sysv -rc-conf
```

Estando en sysv se seleccionan con la barra espaciadora los niveles de arranque 2, 3, 4 y 5 para que inicie Postgresql.

Ahora se reinicia el sistema para que se hagan efectivos los cambios realizados.

```
/usr/local#shutdown -r now
```

El comando para conectarse a PostgreSQL y verificar que funcionando es:

```
/postgres$ psql -U postgres
```

Para terminar la conexión se debe colocar la siguiente línea de código

```
/postgres$ \q
```

### **Configuración del servidor de correo Postfix**

La importancia de la configuración del correo parte del hecho de que para Dspace es fundamental el envío de correo al momento del registro de usuarios. El administrador de la red deberá proporcionar los valores a utilizar en el archivo dspace.cfg, el cual debe ser

editado antes de compilar Dspace con Ant y Maven. La información mostrada en la figura 62 que se encuentra en la página 41 es solo referencial.

```
# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

#myhostname = iibcaudo.biblioteca.udo.edu.ve
#mydomain = biblioteca.udo.edu.ve
myhostname = servidorbiblioteca.iibcaudo.com.ve
mydomain = iibcaudo.com.ve
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = $myhostname
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, iibcaudo
relay_domains = $mydestination
relayhost =
```

Figura J-159. Configuración de Postfix

### Instalación de Dspace

Antes de comenzar con la instalación, es importante tener en cuenta los directorios de Dspace y los nombres con los cuales son referidos: Dspace utiliza dos árboles de directorios separados y estos son:

1. Directorio de instalación ([dSPACE]): es el directorio en donde esta instalado y ejecutado Dspace. [dSPACE] es la ubicación que esta definida en el dSPACE.cfg como dSPACE.dir, y es en donde están todos los archivos de configuración de Dspace, líneas de comando, documentación y aplicaciones web que se instalaran.
2. Directorio fuente ([dSPACE-source]): Es el directorio donde será descomprimido de Dspace y es donde todos los comandos de construcción de Dspace serán ejecutados.

Ahora que sabemos cuales son y donde se ubican los directorios de DSpace, empezamos con la instalación del DSpace. Ingresamos en la página [www.dspace.org](http://www.dspace.org), y seleccionamos descargar versión actual.

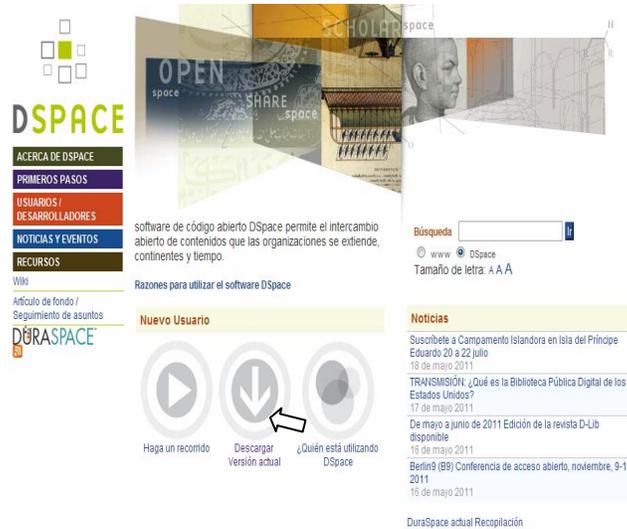


Figura J-160. Descarga de Dspace desde la página oficial

Ahora se selecciona SourceForge (Zip). Luego se selecciona la versión de Dspace que se desea instalar, como se muestra en la figura que se presenta a continuación.

Name *	Modified *	Size *
Parent folder		
1.7.1	2011-03-28	
1.7.0	2010-12-16	
1.6.2	2010-06-15	
1.6.1	2010-05-23	
1.6.0	2010-03-02	
1.5.2	2009-04-14	
1.5.1	2008-09-10	
1.5	2008-03-26	
1.4.2	2007-05-10	
1.4.1	2006-12-07	
1.4	2006-07-26	
1.3.2	2005-10-09	
1.3.1	2005-08-04	
1.3	2005-08-04	
1.1.1	2005-05-05	
1.0.1	2005-05-05	

Figura J-161. Selección de la versión de Dspace a instalar

Después se aparece otra ventana en donde se muestra una lista de archivos comprimidos para seleccionar, en este caso se selecciona dspace 1.5-src-release.tar.gz.

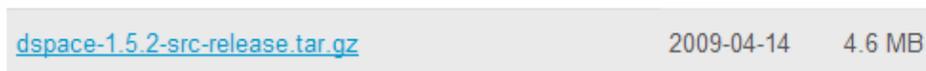


Figura J-162. Selección del archivo de dspace a descargar

Una vez descargado el archivo, se guarda igual que los archivos de los prerequisites en la

carpeta setups.

Ahora se empieza con la instalación de Dspace, los pasos son similares que cuando se instalaron Tomcat y PostgreSQL. Lo primero es copiar Dspace desde setups:

```
/usr/local/src/#cp/root/setups/dspace-1.5.2-src-release.tar.gz .
```

Observe el punto al final de la línea de comando

Después descomprimos dspace

```
/usr/local# tar -xvzf dspace-1.5.2-src-release.tar.gz
```

Ahora movemos dspace-1.5.2 a dspace, siguiendo la ruta mostrada a continuación.

```
/usr/local/src/#mv dspace-1.5.2 dspace
```

Se crea el directorio dspace en la ruta /usr/local/dspace, siguiendo la línea de comando que se muestra a continuación.

```
usr/local/dspace#mkdir dspace
```

Se pasan las propiedades de los directorios a dspace:tomcat

```
/usr/local/src#chown -R dspace:tomcat dspace
```

```
/usr/local/dspace#chown -R dspace:tomcat dspace
```

Luego se crea un usuario dspace en postgres

```
/usr/local/# creater user -u postgres -d -A -P dspace
```

Se crea la Base de Datos como usuario Dspace. Para crear una base de datos como usuario Dspace se debe colocar desde root lo siguiente:

```
#createdb -U postgres --owner=dspace -E UNICODE --template=template1 dspace
```

Ahora se realizan cambios en el archivo dspace.cfg como se muestra en la figura 66, esto se realiza como usuario dspace.

```
dspace@servidor$cd /usr/local/src/dspace/dspace/config
```

```
dspace@servidor$gedit dspace.cfg
```

```

#-----#
#-----GENERAL CONFIGURATIONS-----#
#-----#
# These configs are used by underlying DSpace API, and are #
# therefore applicable to all interfaces #
#-----#
##### Basic information #####
# DSpace installation directory
dspace.dir = /usr/local/dspace ←
# DSpace base URL. Include port number etc., but NOT trailing slash
# Change to xmlui if you wish to use the xmlui as the default, or remove
# "/jspui" and set webapp of your choice as the "ROOT" webapp in
# the servlet engine
dspace.url = http://localhost:8080/jspui
# DSpace host name - should match base URL. Do not include port number
dspace.hostname = localhost
# Name of the site
dspace.name = Biblioteca Digital IIBCA ←

```

Figura J-163. Cambios en el archivo dspace.cfg

En el mismo archivo dspace.cfg se hacen cambios en Email settings. Específicamente en mail.server.username, mail.server.password, mail.from.adress y en feedback.recipient. en la figura 67 se pueden observar los cambios realizados en el apartado mencionado.

```

##### Email settings #####
# SMTP mail server
mail.server=localhost
# SMTP mail server authentication username and password (if required)
mail.server.username = dspace } ←
mail.server.password = iibcaudo }
# SMTP mail server alternate port (defaults to 25)
mail.server.port = 25
# From address for mail
mail.from.address = dspace@iibcaudo ←
# Currently limited to one recipient!
feedback.recipient = dspace@iibcaudo ←
# General site administration (Webmaster) e-mail
mail.admin = dspace@iibcaudo ←
# Recipient for server errors and alerts
# alert.recipient = email-address-here
# Recipient for new user registration emails
# registration.notify = email-address-here
# Set the default mail character set. This may be over ridden by providing a line
# inside the email template "charset: <encoding>", otherwise this default is used.
mail.charset = UTF8
# Default language for metadata values
default.language = es

```

Figura J- 164. Cambios en el archivo dspace.cfg

Ahora configuramos el acceso a la base de datos de la siguiente manera:

1) Si la línea 44 está descomentada, la comentamos agregando un signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
#db.name = ${default.db.name}
```

2) Si la línea 45 está comentada, la descomentamos quitando el signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
db.name = postgres
```

3) Si la línea 49 está descomentada, la comentamos agregando un signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
#db.url = ${default.db.url}
```

4) Si la línea 50 está comentada, la descomentamos quitando el signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
db.url = jdbc:postgresql://localhost:5432/dspace
```

5) Si la línea 53 está descomentada, la comentamos agregando un signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
#db.driver = ${default.db.driver}
```

6) Si la línea 54 está comentada, la descomentamos quitando el signo # inicial, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
db.driver = org.postgresql.Driver
```

7) Si las líneas 57 y 58 están descomentadas, las comentamos agregando un signo # inicial, quedando las líneas como se muestra a continuación:

```
#db.username = ${default.db.username}
```

```
#db.password = ${default.db.password}
```

8) Si las líneas 59 y 60 están comentadas, las descomentamos quitando el signo # inicial,

quedando las líneas como se muestra a continuación:

```
db.username = dspace
db.password = PASSWORD
```

Donde `PASSWORD` representa la contraseña del usuario `dspace` en la base de datos PostgreSQL. Es importante resaltar que esta contraseña puede coincidir o no con la contraseña del usuario `dspace` en el sistema operativo.

Con los cambios señalados concluye la configuración del acceso a la base de datos. Ahora configuramos los lenguajes que ofrecerá la interfaz de usuario.

1) Vamos a la línea 1292 y encontramos que el lenguaje por defecto es el inglés:

```
default.locale = en
```

Para establecer el español como lenguaje por defecto cambiamos “en” por “es”, quedando la línea como se muestra a continuación:

```
default.locale = es
```

2) Para establecer una página multilingüe, agregamos (después de la línea 1292 que acabamos de editar, por ejemplo en la 1298), la configuración siguiente:

```
webui.supported.locales = nn, mm, ... ,zz
```

donde `nn`, `mm`, ... , `zz` son códigos que identifican lenguajes siguiendo el estándar ISO 639-1. En el caso nuestro, si queremos cubrir los lenguajes más usados en el continente americano, si empleamos español (`es`), inglés (`en`), portugués (`pt`) y francés (`fr`) abarcamos todos los lenguajes de amplio uso en nuestro continente, apartando algún que otro lenguaje indígena, o dialecto local. Esto lo logramos con:

```
webui.supported.locales = es, en, pt, fr
```

Para compilar `dspace` se sigue la ruta `# cd /usr/local/src/dspace/dspace` se da la siguiente orden:

```
/usr/local/src/dspace/dspace $mvn package
```

Si aparece el mensaje “BUILD SUCCESSFULL” significa que todos los procesos realizados en la compilación hasta este punto están correctos (Figura J-165).

```

[INFO] -----
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) ..... SUCCESS [4.182s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) :: Wing-Framework ..... SUCCESS [10.743s]
[INFO] DSpace Kernel :: API and Implementation ..... SUCCESS [16.904s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) :: API and Core Aspects ..... SUCCESS [25.278s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) :: Web Application Resources .. SUCCESS [3.084s]
[INFO] DSpace Addon Modules ..... SUCCESS [0.004s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) :: Web Application ..... SUCCESS [6.431s]
[INFO] DSpace LNI ..... SUCCESS [0.005s]
[INFO] DSpace LNI :: Core Implementation ..... SUCCESS [4.369s]
[INFO] DSpace LNI :: Web Application Resources ..... SUCCESS [0.475s]
[INFO] DSpace LNI :: Web Application ..... SUCCESS [3.387s]
[INFO] DSpace OAI ..... SUCCESS [0.004s]
[INFO] DSpace OAI :: API and Implementation ..... SUCCESS [2.999s]
[INFO] DSpace OAI :: Web Application Resources ..... SUCCESS [0.648s]
[INFO] DSpace OAI :: Web Application ..... SUCCESS [2.799s]
[INFO] DSpace JSP-UI ..... SUCCESS [0.004s]
[INFO] DSpace JSP-UI :: API and Implementation ..... SUCCESS [9.817s]
[INFO] DSpace JSP-UI :: Web Application Resources ..... SUCCESS [1.530s]
[INFO] DSpace JSP-UI :: Web Application ..... SUCCESS [4.436s]
[INFO] DSpace SWORD ..... SUCCESS [0.005s]
[INFO] DSpace SWORD :: API and Implementation ..... SUCCESS [6.822s]
[INFO] DSpace SWORD :: Web Application Resources ..... SUCCESS [0.479s]
[INFO] DSpace SWORD :: Web Application ..... SUCCESS [3.028s]
[INFO] DSpace LNI :: CLI Client Application ..... SUCCESS [8.620s]
[INFO] DSpace Assembly and Configuration ..... SUCCESS [37.442s]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESSFUL
[INFO] -----
[INFO] Total time: 2 minutes 36 seconds
[INFO] Finished at: Mon Jun 27 10:58:46 VET 2011
[INFO] Final Memory: 106M/268M
[INFO] -----

```

Figura J-165. Compilación de Dspace

Para instalar dspace se debe colocar la siguiente ruta:

```
/home/iibcaudo $ cd /usr/local/src/dspace/dspace/target
```

```
/usr/local/src/dspace/dspace/target$cd dspace-1.5.2-build.dir
```

```
/usr/local/src/dspace/dspace/target/dspace-1.5.2-build.dir$ ant fresh_install
```

```

[echo] =====
[echo] The DSpace code has been installed, and the database initialized.
[echo]
[echo] To complete installation, you should do the following:
[echo]
[echo] * Setup your Web servlet container (e.g. Tomcat) to look for your
[echo]   DSpace web applications in: /usr/local/dspace/webapps/
[echo]
[echo]   OR, copy any web applications from /usr/local/dspace/webapps/ to
[echo]   the appropriate place for your servlet container.
[echo]   (e.g. '$CATALINA_HOME/webapps' for Tomcat)
[echo]
[echo] * Make an initial administrator account (an e-person) in DSpace:
[echo]
[echo]   /usr/local/dspace/bin/create-administrator
[echo]
[echo] * Start up your servlet container (Tomcat etc.)
[echo]
[echo] You should then be able to access your DSpace's 'home page':
[echo]
[echo]   http://experimentoZ.uudo.edu.ve:8080/jspui
[echo]
[echo] You should also be able to access the administrator UI:
[echo]
[echo]   http://experimentoZ.uudo.edu.ve:8080/jspui/dspace-admin
[echo] =====
[echo]
BUILD SUCCESSFUL
Total time: 32 seconds

```

Figura J-166. Instalación de Dspace

Se edita el archivo server.xml para que Tomcat sepa donde buscar la aplicación web de Dspace, siguiendo la ruta:

```
/usr/local/tomcat/conf/ gedit server.xml
```

En la figura que se presenta a continuación se pueden observar los cambios realizados a Server.xml.

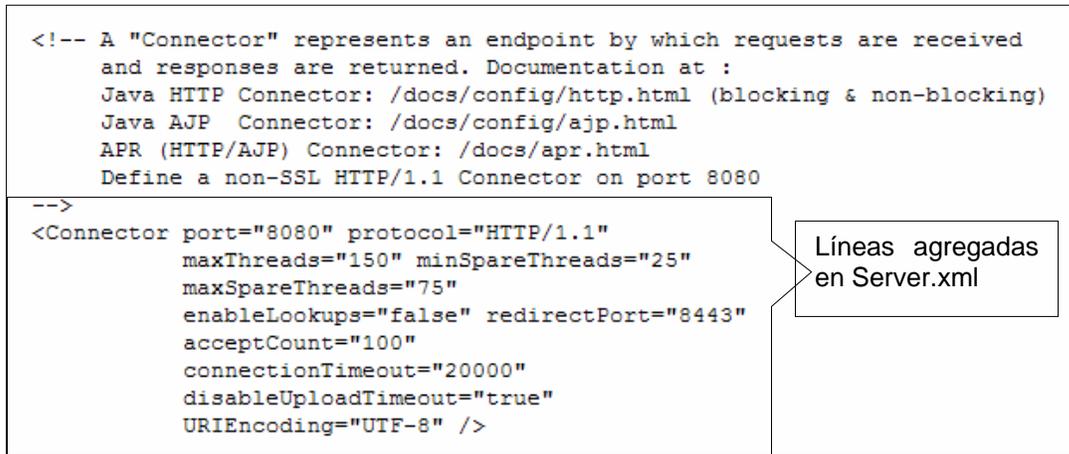


Figura. J-167. Cambios en Server.xml

También se agregan líneas de código en Host del mismo archivo Server.xml, las cuales son:

```
<!-- DEFINE A CONTEXT PATH FOR DSpace JSP User Interface -->
```

```

<Context path="/jspui"
docBase="[usr/local/dspace]\webapps\jspui" debug="0"
reloadable="true" cachingAllowed="false"
allowLinking="true"/>

```

```
<!-- DEFINE A CONTEXT PATH FOR DSpace OAI User Interface -->
```

```

<Context path="/oai" docBase="[usr/local/dspace]\webapps\oai" debug="0"
reloadable="true" cachingAllowed="false"
allowLinking="true"/>

```

Las líneas que se deben agregar en host del archivo server.xml son:

```

<Host name="localhost" appBase="webapps"
    unpackWARs="true" autoDeploy="true"
    xmlValidation="false" xmlNamespaceAware="false">

    <!-- SingleSignOn valve, share authentication between web applications
    Documentation at: /docs/config/valve.html -->
    <!--
    <Valve className="org.apache.catalina.authenticator.SingleSignOn" />
    -->

```

```

<!-- Access log processes all example.
Documentation at: /docs/config/valve.html -->
<!--
<Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" directory="logs"
prefix="localhost_access_log." suffix=".txt" pattern="common" resolveHosts="false"/>
-->

<!-- Se define un camino contexto para la interfaz JSP -->
<Context path="/jspui" docBase="/usr/local/dspace/webapps/jspui" debug="0" reloadable="true"
cachingAllowed="false" allowLinking="true"/>

<!-- Se define un camino contexto para la interfaz OAI -->
<Context path="/oai" docBase="/usr/local/dspace/webapps/oai" debug="0" reloadable="true"
cachingAllowed="false" allowLinking="true"/>

</Host>

```

Ahora se crea el administrador de Dspace, quien más adelante será el administrador de la biblioteca digital del IIBCAUDO. Para su creación se sigue la ruta que se muestra a continuación y se edita la dirección de correo, el primer nombre del administrador, el apellido y la clave.

```
$cd usr/local/dspace/bin$
```

```
usr/local/dspace/bin$ ./create-administrator
```

Una vez finalizada la instalación se reinicia sistema operativo para que reinicie Tomcat y ahora se abre el explorador de firefox y se coloca la dirección URL: <http://localhost:8080/jspui/>, debe aparecer la página de inicio de Dspace como la que se muestra en la siguiente figura J-168.

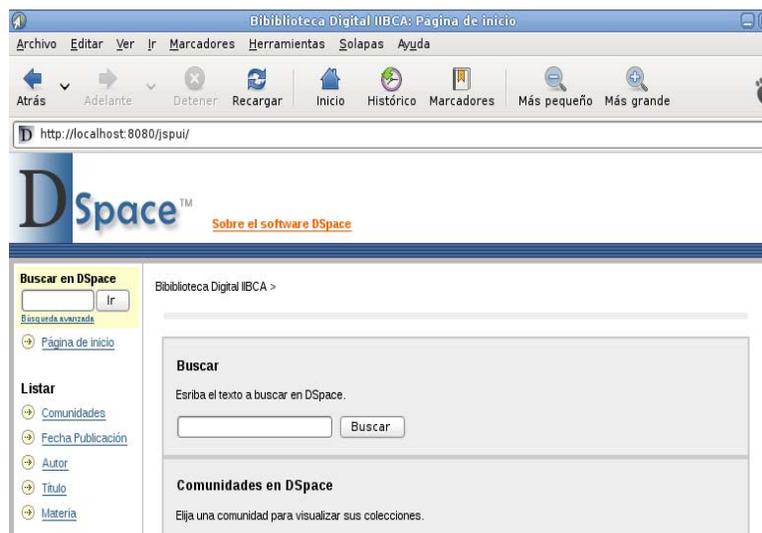


Figura J-168. Página de inicio de Dspace

Es importante destacar dos aspectos no tomados en cuenta al momento de la redacción del manual pero es imprescindible que el usuario administrador posea dicha información.

1. para conocer si los cambios de propiedad fueron realmente hechos, se verifica en la siguiente ruta.

```
cd usr/local/dspace/bin# ls-la
```

2. existen dos terminales dentro de Debian, estos son:

- a. Terminal del usuario, cuyo icono es:



Figura J-169. Icono del Terminal de Usuario

Y ventana es:

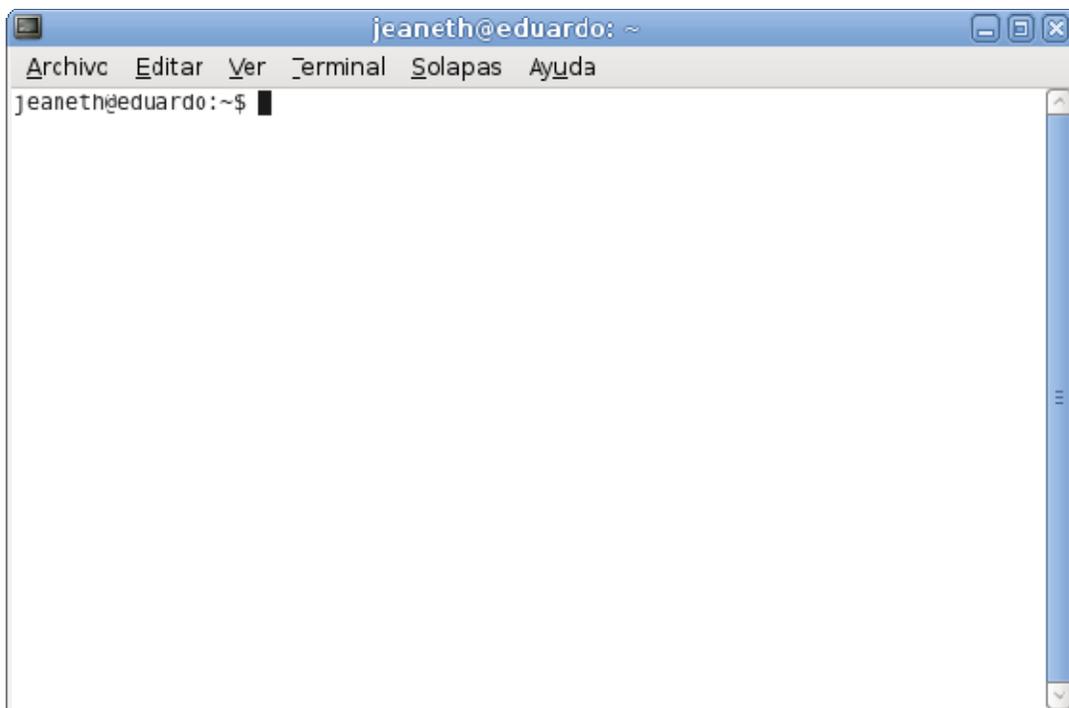


Figura J-170. Ventana del Terminal de usuario

b. Terminal del root, cuyo icono es:



Figura J-171. Icono del Terminal root

Y ventana es:



Figura J-172. Ventana del Terminal root

El símbolo ~\$ nos denota que se está como usuarios del sistema operativo, mientras que el símbolo # nos denota que se está como usuario root.



---

## **CAPÍTULO 2: CONFIGURACIONES EN DSPACE**

## Configuración de Evolution

Si ya se había configurado Evolution para el envío y recepción de correos, pero no se le habían realizado los cambios necesarios que permitieran su funcionamiento por desconocimiento de algunos parámetros de Red, se puede configurar realizando los pasos que se describen a continuación.

Se abre Evolution y se selecciona Editar, luego preferencias de Evolution, después cuentas de correo y se presiona el botón Editar.

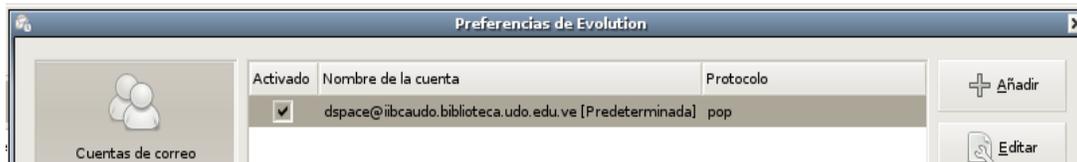


Figura J-173. Configuración de cuentas de correo en Evolution

Una vez abierta la ventana del editor de cuentas se selecciona la pestaña de identidad, se selecciona identidad y se coloca información de la cuenta e información requerida, tal como se muestra en la figura J-174.

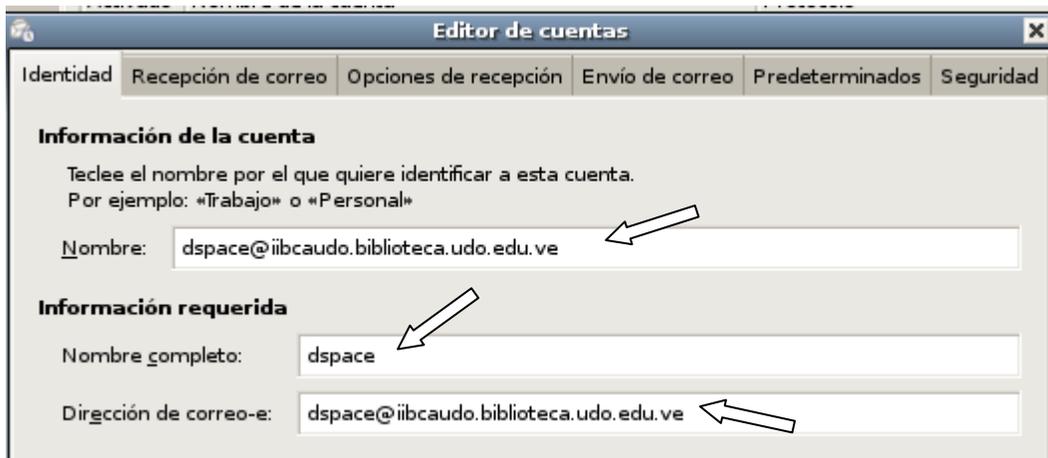


Figura J-174. Configuración de la identidad de la cuenta

Después se selecciona la pestaña de recepción de correo y en ella se configura:

1. En tipo de servidor se coloca POP.
2. Luego en configuración: servidor: iibcaudo.biblioteca.udo.edu.ve y en usuario:

dspace.

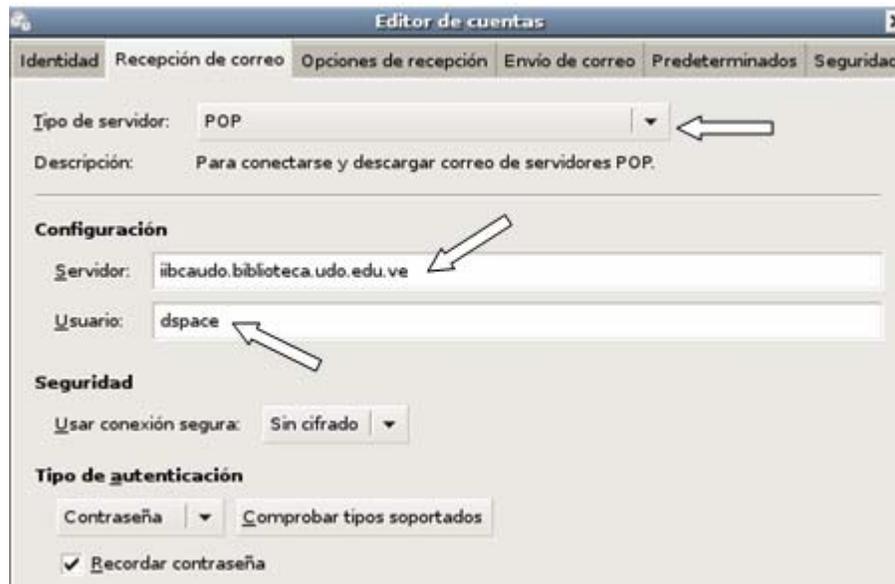


Figura J-175. Configuración de recepción de correo

Ahora y por último, se configura en el envío de correo el tipo de servidor, la casilla servidor de configuración del servidor y en autenticación el nombre de usuario, de la forma como se presenta en la figura mostrada a continuación.

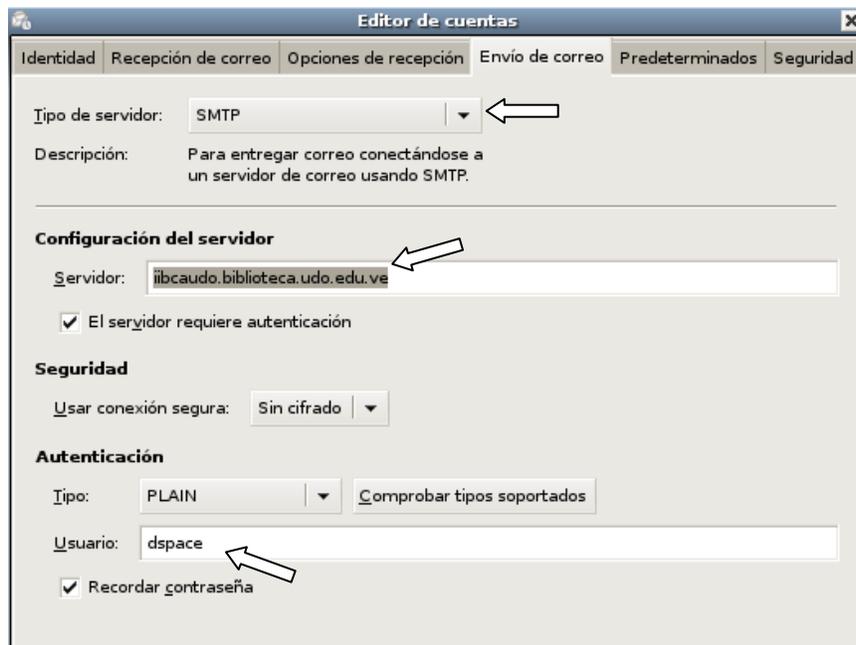


Figura J-176. Configuración de envío de correo

## Cambios en la interfaz gráfica de Dspace

Los cambios que se van a realizar en Dspace, se hacen para adaptar el programa a la biblioteca digital del IIBCAUDO.

### Cambios en el archivo Styles.css

En /usr/local/dspace/webapps/jspui, se selecciona el archivo styles.css.jsp y se edita en gedit, como se muestra en la figura J-177.

```
iibcaudo:/usr/local/dspace/webapps/jspui# ls
browse          components      error           home.jsp       login          print.css~     statistics     suggest        WEB-INF
collection-home.jsp controlledvocabulary favicon.ico     image         META-INF      register       styles.css.jsp tombstone.jsp workspace
community-home.jsp display-item.jsp feedback       index.jsp     mydspace      robots.txt    styles.css.jsp~ tools
community-list.jsp dspace-admin    help           layout        print.css     search         submit         utils.js
iibcaudo:/usr/local/dspace/webapps/jspui# gedit styles.css.jsp
```

Figura J-177. Selección del archivo styles.css.jsp

Una vez abierto el archivo styles.css.jsp, se realizan los cambios en los colores colocados por defecto, por los colores que se desean.

```
*styles.css.jsp X
p { margin-left: 10px;
margin-right: 10px;
font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt }

<!-- This class is here so that a "DIV" by default acts as a "P". -->
<!-- This is necessary since the "dspace:popup" tag must have a "DIV" -->
<!-- (or block element) surrounding it in order to be valid XHTML 1.0 -->

DIV { margin-left: 10px;
margin-right: 10px;
margin-bottom: 15px;
font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt;}

UL { font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt }
<!-- Cambios realizados para adaptar Dspace a la biblioteca del IIBCAUDO -->
<!-- This class is here so the standard style from "P" above can be applied -->
<!-- to anything else. -->
.standard { margin-left: 10px;
margin-right: 10px;
font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 10pt }

.langChangeOff { text-decoration: none;
color : #bbbbbb;
cursor : default;
font-size: 10pt }

.langChangeOn { text-decoration: none;
color: #2C1A87;
cursor: pointer;
font-size: 10pt }

.pageBanner { width: 100%;
border: 0;
margin: 0;
background: #ffffff;
color: #2C1A87;
padding: 0;
vertical-align: middle }
```

Figura J-178. Cambios de color en la interfaz de la Biblioteca Digital

```
*styles.css.jsp X
.browseBar { font-family: "verdana", "Arial", "Helvetica", sans-serif;
font-size: 12pt;
font-style: normal;
font-weight: bold;
background: #000000;
color: #ffffff;
vertical-align: middle;
```

Figura J-179. Otros cambios de color en la interfaz de la Biblioteca Digital

### **Cambios en el directorio Layout**

En el directorio layout es donde residen los archivos que permiten la modificación de la apariencia global de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

Para poder realizar dichos cambios se ingresa al directorio colocando en root la ruta que se presenta en la imagen que se muestra a continuación.

```
iibcaudo:/usr/local/dspace/webapps/jspui# cd layout  
iibcaudo:/usr/local/dspace/webapps/jspui/layout#
```

Figura J-180. Ruta para acceder al directorio layout

Una vez dentro del directorio layout se accede a los archivos a modificar, los mismos son: navbar-admin.jsp, header-defaul.jsp y footer-defaul.jsp.

```
/usr/local/dspace/webapps/jspui/layout#gedit navbar-admin.jsp &
```

/usr/local/dspace/webapps/jspui/layout#gedit header-default.jsp &

/usr/local/dspace/webapps/jspui/layout #gedit footer-default.jsp &

En el archivo navbar-admin.jsp se cambian los botones que vienen por defecto en Dspace, mientras que en el archivo header-default.jsp se cambia el banner, y en el archivo footer-default.jsp se cambia el pie de página.

```

*navbar-admin.jsp
if( c > -1 )
{
  currentPage = currentPage.substring(0, c);
}
<!-- HACK: width, border, cellpadding: for non-CSS compliant Netscape, Mozilla browsers -->
<!-- Cambios realizados para la biblioteca del IIBCAUDO -->
<table width="100%" border="0" cellspacing="2" cellpadding="2">
<tr class="navigationBarItem">
<td>
<img alt="" src="" request.getContextPath() %>/image/<%= (currentPage.endsWith("/tools/edit-communities") ? "arrow-highlight" : "botonon") %>.gif"
width="16" height="16"/>
</td>
<td nowrap class="navigationBarItem">
<a href="" request.getContextPath() %>/tools/edit-communities"><fmt:message key="jsp.layout.navbar-admin.communities-collections"/></a>
</td>
</tr>

```

Figura J-181. Cambios en el archivo navbar-admin.jsp

```

*header-default.jsp
<!-- HACK: marginwidth, marginheight: for non-CSS compliant Netscape browser -->
<body>
<!-- Dspace top-of-page banner -->
<!-- HACK: width, border, cellpadding: for non-CSS compliant Netscape, Mozilla browsers -->
<table class="pageBanner" width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tr>
<td>
<!-- Biblioteca Digital IIBCAUDO logo -->
<img alt="" src="" request.getContextPath() %>/image/bj.jpg"
alt=""<fmt:message key="jsp.layout.header-default.alt"/>" width="1000" height="130" border="0"/></a></td>
<td nowrap="nowrap" valign="middle">
</td>
</tr>
</table>

```

Figura J-182. Cambios en el archivo header-default.jsp

```

*footer-default.jsp
<!-- Page footer -->
<tr class="pageFooterBar">
<td colspan="" overallColSpan %>" class="pageFootnote">
<table class="pageFooterBar" width="100%">
<tr>
<td>
<a href="http://validator.w3.org/check?uri=referer"><img
src="" request.getContextPath() %>/image/"
alt="" height="31" width="900" /></a>
</td>
<td class="pageFootnote">
<fmt:message key="" />&nbsp; - >
<a target="_blank" href="" request.getContextPath() %>/feedback"><fmt:message
key="jsp.layout.footer-default.feedback"/></a>
<a href="" request.getContextPath() %>/htmlmap"></a>

```

Figura J-183. Cambios en el archivo footer-default.jsp

Es importante que tanto el banner como los botones sean colocados en la carpeta image que

se encuentra en el directorio dspace y se accede a ella a través de equipo/sistema de archivo/usr/local/dspace/webapps/jspui/image (figura J-184 y figura J-185).



Figura J-184. Sistema de archivos de Debian



Figura J-185. Carpeta imagen

En las figuras J-186 y J-187, se puede observar la interfaz original de dspace y la interfaz que se obtuvo para la biblioteca digital del IIBCAUDO.



Figura J-186. Interfaz de Dspace

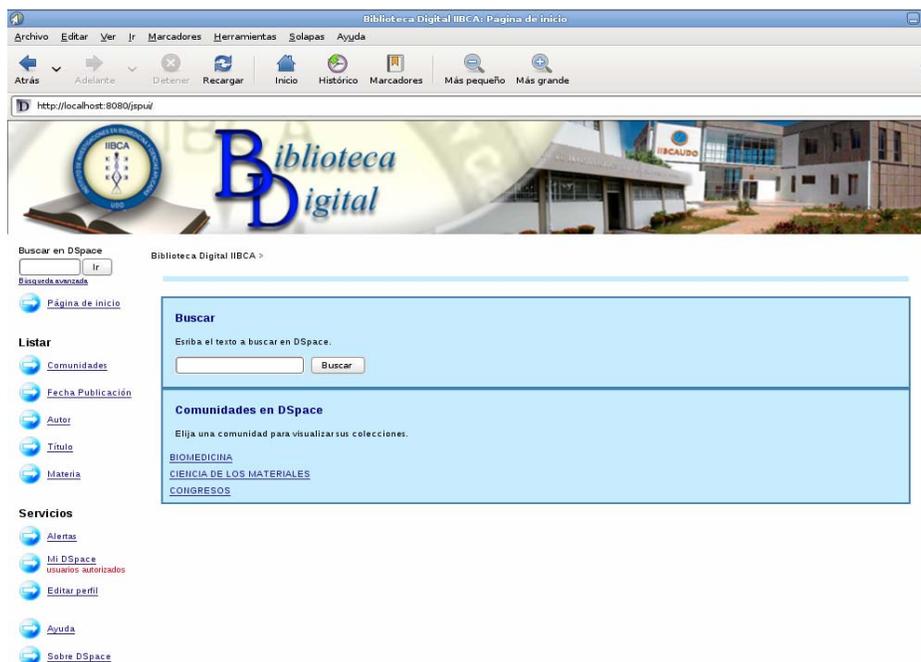


Figura J-187. Interfaz de la biblioteca digital del IIBCAUDO



---

### **CAPÍTULO 3: NAVEGACIÓN POR LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

Como toda página web, la biblioteca digital del IIBCAUDO tiene una navegación por menú, este menú se encuentra a la izquierda de todas las páginas con las que cuenta la misma, además posee un banner que identifica la biblioteca digital y a la institución.

La función de toda biblioteca digital es la búsqueda de información, es por esto que la biblioteca digital del IIBCAUDO cuenta con dos cuadros de texto para la búsqueda de dicha información y además al estar estructurada en comunidades, el listado de ellas está en la página de inicio para su fácil acceso. En la imagen que se muestra a continuación podemos observar la distribución de la página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

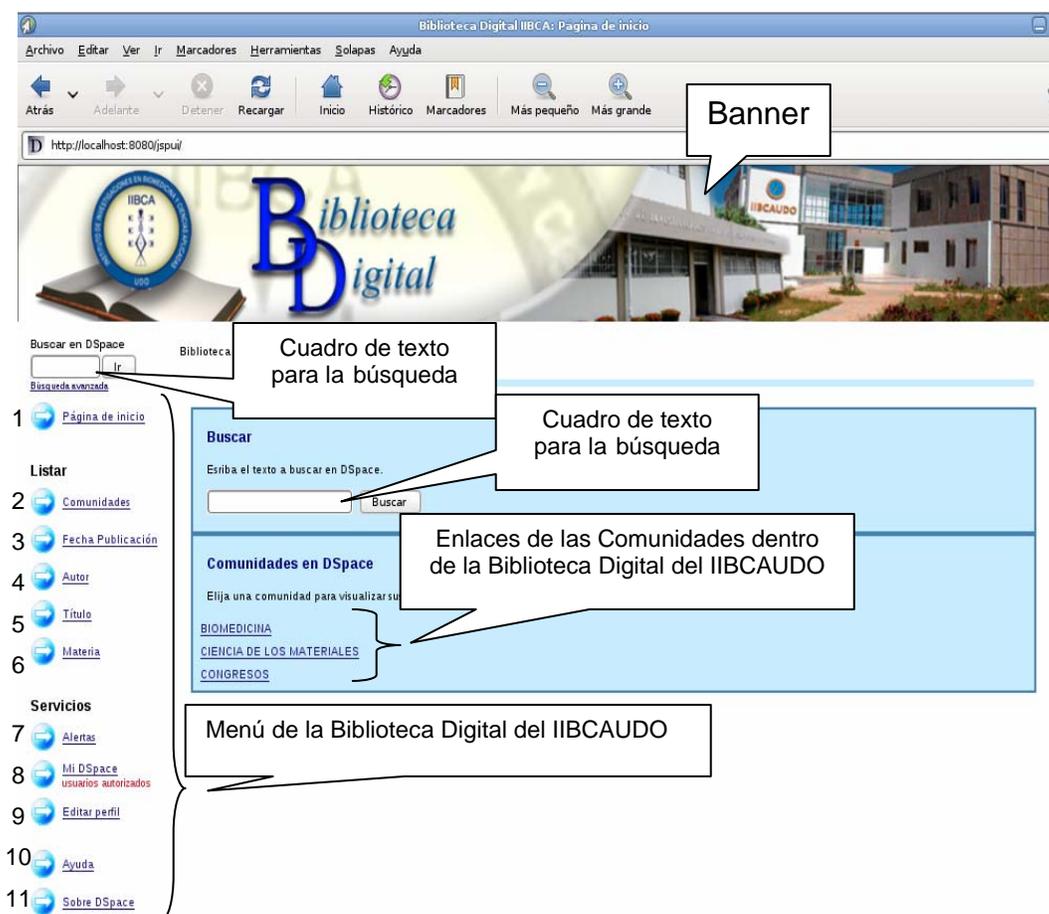


Figura J-189. Página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO

### Menú de la biblioteca digital del IIBCAUDO

1.- Página de inicio: Permite acceder a la página de inicio de la biblioteca digital cuando

nos encontramos en otra de las páginas de navegación.

### **Listar**

- 2.- Comunidades: Permite acceder a las comunidades dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
- 3.- Fecha de publicación: Muestra los ítems por fecha de publicación.
- 4.- Autor: Muestra los ítems por el nombre del autor o los autores.
- 5.- Título: Muestra los ítems por su título.
- 6.- Materia: Muestra los ítems por la materia o colección en la que se encuentran registrados los mismos.

### **Servicios**

- 7.- Alertas: Muestra un listado con las suscripciones en las colecciones de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
- 8.- Mi Dspace: permite acceder a la cuenta del usuario registrado.
- 9.- Editar perfil: Facilita el acceso a la edición del perfil del usuario registrado.
- 10.- Ayuda: Muestra la ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
- 11.- Sobre Dspace: Permite acceder a la información básica sobre el programa Dspace, la cual se encuentra en la página web del proveedor del programa.

Es importante destacar que la navegación por la biblioteca digital del IIBCAUDO es muy sencilla ya que ella presenta una serie de enlaces que facilitan el acceso. Un ejemplo claro se da con el acceso a las comunidades, ya que en la página principal de la biblioteca digital hay dos tipos de enlaces para acceder al listado de dichas comunidades (figura 92). El menú de la biblioteca digital se encuentra en la mayoría de las páginas facilitando el acceso a las otras páginas contenidas en dicha biblioteca.



Figura J-190. Enlaces de acceso a las comunidades de la biblioteca digital del IIBCAUDO

**Páginas contenidas en la Biblioteca Digital del IIBCAUDO**

11. Inicio.



Figura J-191. Página de inicio de la biblioteca digital

12. Comunidades y sub-comunidades.



Figura J-192. Página principal de comunidades y sub-comunidades

13. Colección.

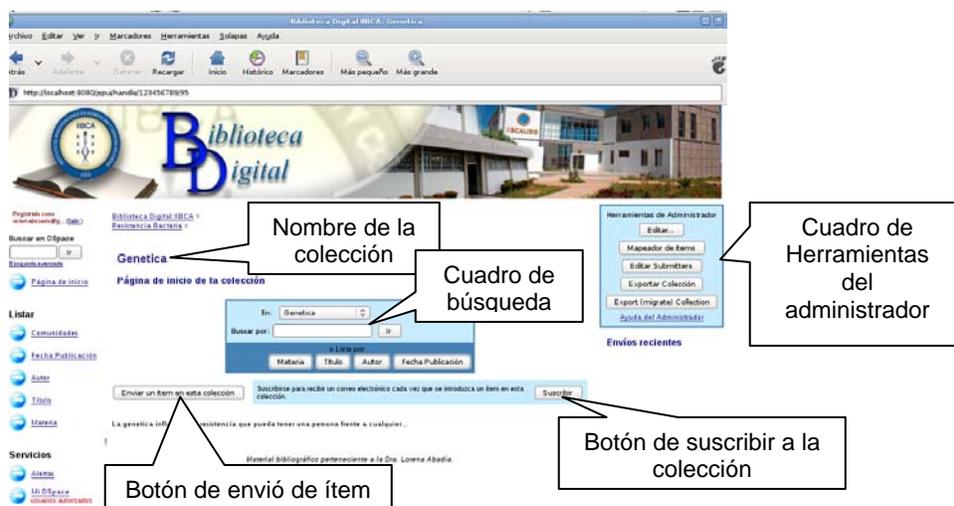


Figura J-193. Página Principal de las colecciones

14. Administrador.

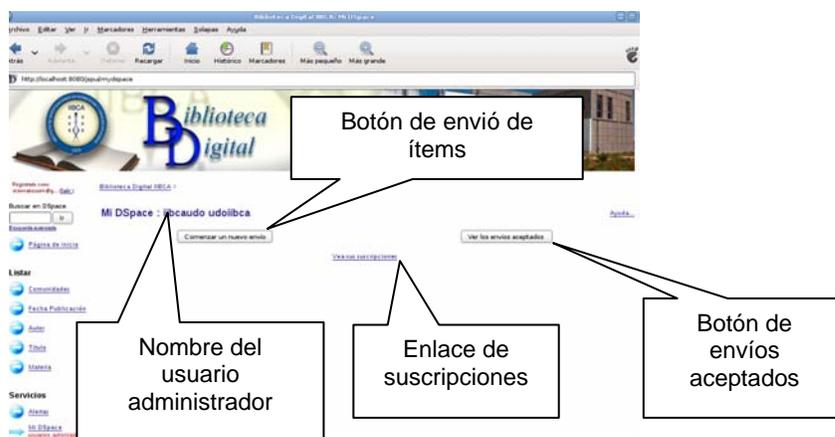


Figura J-194. Página principal del administrador

15. Búsqueda Avanzada.

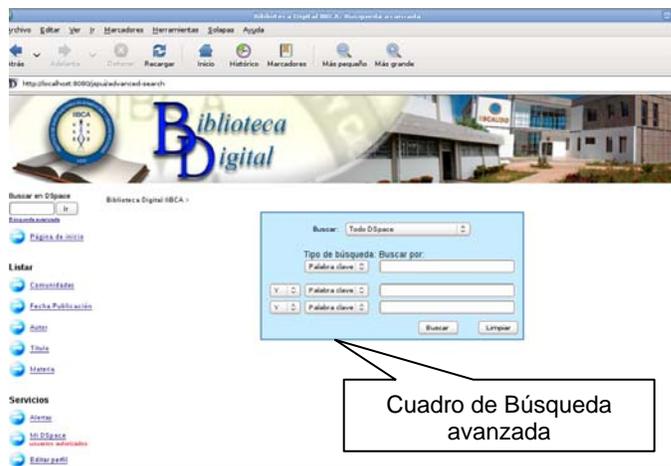


Figura J-195. Página principal de búsqueda avanzada

16. Búsqueda por Materia.

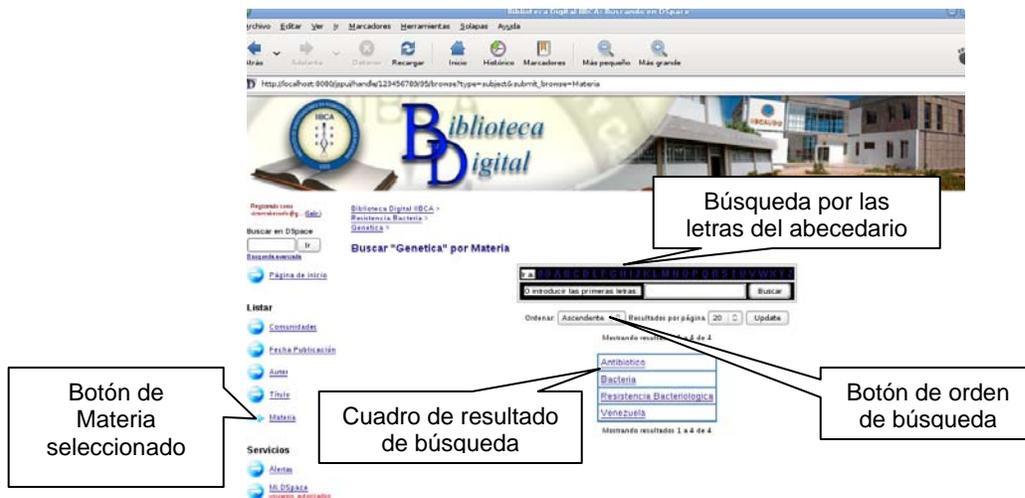


Figura J-196. Página de búsqueda por materia

17. Búsqueda por Título.



Figura J-197. Página de búsqueda por título

18. Búsqueda por Autor.



Figura J-198. Página de búsqueda por autor

19. Búsqueda por Fecha de publicación.

Búsqueda por las letras del abecedario

Botones para seleccionar la forma de búsqueda

Botón de Fecha de publicación seleccionado

Cuadro de resultado de la búsqueda

Fecha de publicación	Título	Autor(es)
14-mar-2004	Diarrhea Caused by Rotavirus in Children Less than 5 Years of Age in Hanoi, Vietnam	Nguyen, Trung Vu; Le Van, Phung; Le Hov, Chanh
4-abr-2006	Atypical Enteropathogenic Escherichia coli Infection and Prolonged Diarrhea in Children	Nguyen, Rang N.; Taylor, Louise S.; Teutsch, Marie
25-dic-2006	A Cluster Diarrhea Outbreak Caused by Norovirus Infection at same hospital suspected that a group diarrhea situation was at hand. Right after the Proxycaine. Visit of a Certain Hospital in Sachkha County	Phan, Sinh-Linh
31-mar-2011	Resistencia Bacteriológica en Venezuela	Murcia, Hamando; Farián, Jorge

Figura J-199. Página búsqueda por fecha de publicación

20. Alertas.

Enlace a "Mi Dspace"

Aviso sobre las suscripciones a las colecciones

Botón de aletas seleccionado

Figura J-200. Página de alertas

21. Editar perfil.

Campos con la información suministrada en el registro

Botón para actualizar perfil

Campos para el cambio de contraseña

Figura J-201. Página principal editar perfil

22. Salida de sesión del usuario registrado.

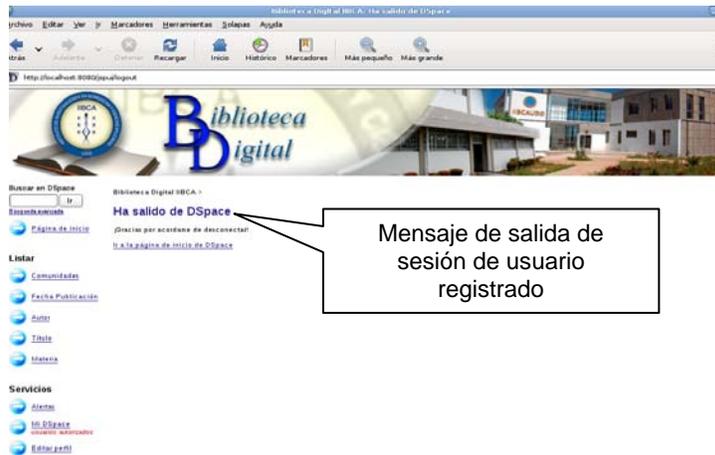


Figura J-202. Página de salida de sesión

23. Descarga de un ítem.



Figura J-203. Página de descarga de ítem

24. Registro de usuario.

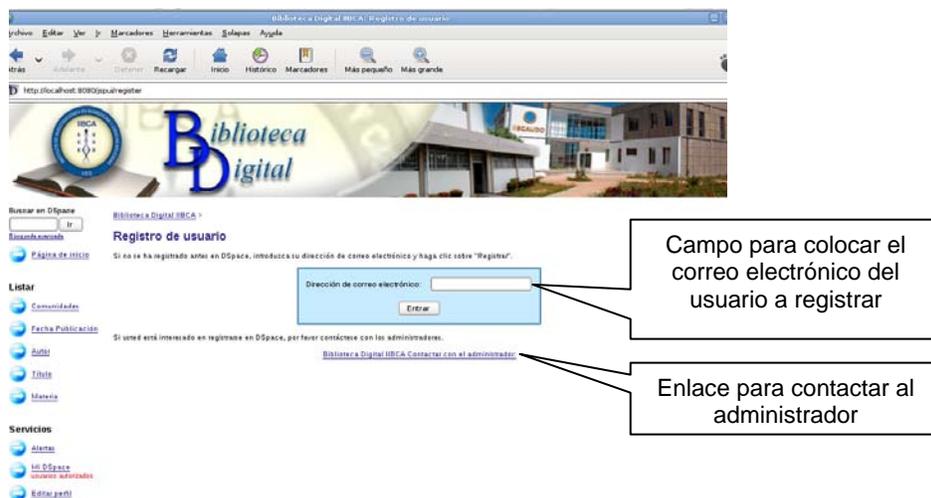


Figura J-204. Página de registro de usuario

25. Inicio de sesión del usuario registrado.



Figura J-205. Página de inicio de sesión usuario registrado

26. Listado de comunidades y colecciones

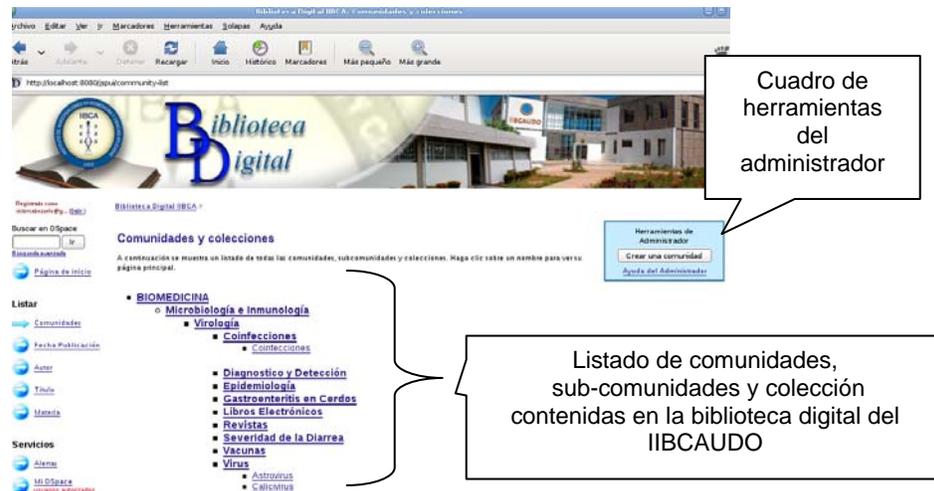


Figura J-206. Página de comunidades, sub-comunidades y colecciones

La navegación por la biblioteca digital del IIBCAUDO es muy sencilla ya que las páginas poseen enlaces que facilitan el acceso a cualquiera de ellas.

Otras figuras destacadas que observar son: la página de descarga del ítem, la ayuda y la página de enviar comentarios.

[Página de inicio](#)
Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: <http://hdl.handle.net/123456789/96>

**Buscar en DSpace**  
   
[Búsqueda avanzada](#)

Biblioteca Digital IIBCA >  
[Resistencia Bacteriana >](#)  
[Genética >](#)

**Listar**  
[Comunidades](#)  
[Fecha Publicación](#)  
[Autor](#)  
[Título](#)  
[Materia](#)

**Servicios**  
[Alertas](#)  
[Mi DSpace usuarios autorizados](#)  
[Edita](#)  
[Ayuda](#)  
[Sobre](#)

**Información básica del ítem**

**Título :** Resistencia Bacteriologica en Venezuela  
**Autor :** [Murcia, Hernando](#)  
[Florián, Jorge](#)  
**Palabras clave :** Resistencia Bacteriologica  
 Venezuela  
 Bacteria  
 Antibiotico  
**Fecha de publicación :** 31-mar-2011  
**Citación :** Alama Mater;45  
**URI :** <http://hdl.handle.net/123456789/96>  
**ISSN :** 25369782140  
**Aparece en las colecciones :** [Genética](#)

**Enlace para descargar el ítem**

**Visualizar el documento sin descargarlo**

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato
<a href="#">resistencia_bacteriana.pdf</a>		1,97 MB	Adobe PDF <a href="#">Visualizar/Abrir</a>

Los ítems de DSpace están protegidos por copyright, con todos los derechos reservados, a menos que se indique lo contrario.

Figura J-207. Ventana para descargar un ítem

## AYUDA DSPACE

Contenidos: [Cerrar esta ventana](#)

**Navegador**

**Búsqueda**

**Búsqueda Avanzada**

**Comunidades**

**Colecciones**

**Registrarse en DSpace**

**Envío**

**Formatos de Archivo**

**Manejadores**

**Mi DSpace**

**Editar Perfil**

**Suscribirse para enviar correo electrónico**

Figura J-208. Ayuda de la biblioteca digital del IIBCAUDO

**Buscar en DSpace**  
   
[Búsqueda avanzada](#)  
[Página de inicio](#)

**Listar**  
[Comunidades](#)  
[Fecha Publicación](#)  
[Autor](#)  
[Título](#)  
[Materia](#)

Biblioteca Digital IIBCA >

### Formulario de retroalimentación

Gracias por sus comentarios!

Su dirección de correo electrónico:

Sus comentarios:

Figura J-209. Ventana para el envío de comentarios



---

**CAPÍTULO 4: ADMINISTRACIÓN DE LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL  
IIBCAUDO**

La administración de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO lleva consigo una serie de tareas que permitirán el logro de la creación y mantenimiento de la biblioteca digital.

El administrador de la Biblioteca Digital es el usuario administrador, creado en la instalación de Dspace, el mismo posee un nombre de usuario y una clave para poder acceder a la administración del usuario.

### Inicio de sesión como usuario registrado

En la página de inicio de la Biblioteca Digital se selecciona Mi Dspace.



Figura J-210. Acceso a la Administración de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO

Luego de seleccionar “Mi Dspace” aparecerá la ventana de acceso en la que se debe colocar el correo electrónico y la clave, como se muestra en la figura 113. Es importante destacar que el registro de usuarios se verá más adelante, aquí solo se tocará el acceso del usuario administrador configurado en la instalación del programa.



Entrar en DSpace

[Ayuda...](#)

¿Usuario nuevo? [haga clic para registrarse.](#)

Introduzca su dirección de correo electrónico o nombre de usuario y su contraseña:

Dirección de correo electrónico:

Contraseña:

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Figura J-211. Inicio de sesión

Una vez colocada la información se puede observar en la parte superior de la barra de menú el nombre del usuario registrado.

Registrado como victorcabezuelo@g... [\(Salir\)](#) ← Registrado como victorcabezuelo@g... [\(Salir\)](#)

Buscar en DSpace

[Búsqueda avanzada](#)

[Página de inicio](#)

**Listar**

- [Comunidades](#)
- [Fecha Publicación](#)
- [Autor](#)
- [Título](#)
- [Materia](#)

**Servicios**

- [Alertas](#)
- [Mi DSpace usuarios autorizados](#)

Figura J-212. Usuario registrado

### Cerrar sesión de usuario registrado

Para salir de la sesión de usuario registrado se debe dar clic en la palabra “(Salir)” que se encuentra al lado de el nombre del usuario registrado (Figura J-213).



Figura J-213. Enlace (“Salir”) que permite la salida de sesión

Luego se presentará la página de salida de sesión con el mensaje “Ha salido de Dspace” (Figura J-214).



Figura J-214 Página salida de sesión de usuario

### Registro de usuarios nuevos

Para la biblioteca digital del IIBCAUDO, el registro de usuarios nuevos será solamente y por ahora para el personal que se encargará de la administración de las comunidades y colecciones dentro de la biblioteca digital.

Para el registro de usuarios nuevos se debe entrar en “Mi dspace” y se debe seleccionar el link de usuario nuevo (figura J-215). Luego se debe colocar el correo electrónico del usuario a registrar (figura J-216). La biblioteca digital enviará un correo a dicha dirección (figura J-217) y luego se debe dar un clic en el link de registro para poder continuar con el mismo (figura J-218). Y por último el usuario a registrar debe llenar el formulario de registro (figura J-219) y así termina el proceso de registrarse.



Figura J-215. Link para el registro de nuevo usuario



Figura J-216. Correo electrónico del nuevo usuario



Figura J-217. Envío del link para registro del nuevo usuario

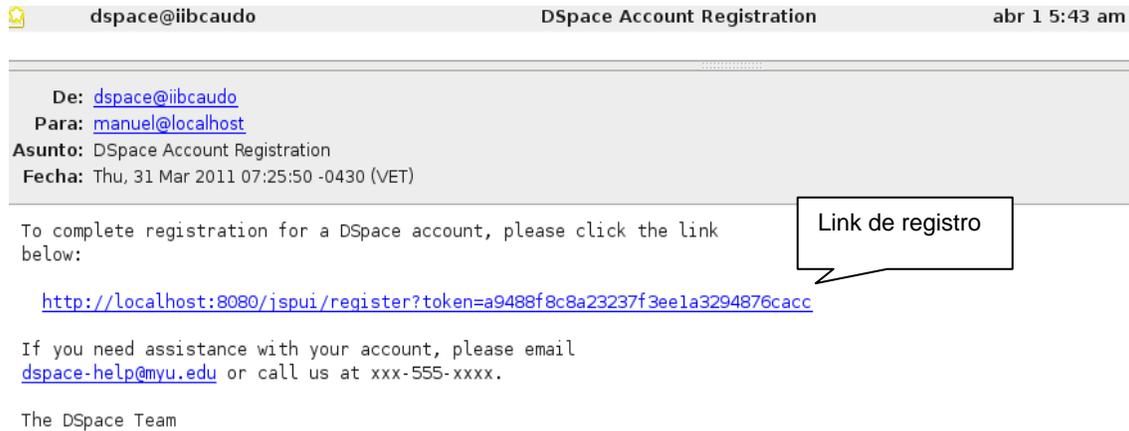


Figura J-218 Link de registro



Figura J-219. Formulario de registro de nuevo usuario



### Figura J-220. Registro completo de nuevo usuario

En dado caso que se presente un inconveniente al momento del registro, se mostrará un mensaje tal y como se presenta en la figura J-221.

[Biblioteca Digital IIBCA >](#)

#### Registro o contraseña inválida

El registro o la contraseña olvidada en el URL es inválido. Este puede deberse a uno de los siguientes motivos:

- El registro o la contraseña olvidada puede haber sido copiada incorrectamente en el URL. Algunos programas de correo cortan las líneas de texto largas de un correo. Le sugerimos que corte su URL especial en dos líneas, como esto:

```
http://localhost:8080/jspui/register?token=ABCDEFGHIJK  
LMNOP
```

- Si eso ha ocurrido, corte y pegue la primera línea en la barra de direcciones de su navegador, luego copie la segunda línea y péguela en la barra de direcciones justo al final de la primera línea asegurándose de no dejar espacios en blanco. La barra de dirección debería contener algo como:

```
http://localhost:8080/jspui/register?token=ABCDEFGHIJKLMNOP
```

Entonces presione "Enter" en la barra de direcciones y el URL debería funcionar bien.

Si todavía tiene problemas, por favor, contáctese con nosotros.

[Biblioteca Digital IIBCA Contactar con el administrador:](#)

### Figura J-221. Mensaje de error al momento de registrar un nuevo usuario

**Crear comunidades y sub-Comunidades**

La biblioteca digital del IIBCAUDO se encuentra dividida en comunidades, sub-comunidades y colecciones. Las comunidades corresponden a los departamentos con los que cuenta el IIBCAUDO “Dra. Susan Tai”, además de los congresos a los que han asistido los investigadores de planta y asociados del Instituto.

La creación de las comunidades y sub-comunidades lleva una serie de pasos que se mostrarán a continuación:

1. Se entra a la administración de la biblioteca digital del IIBCAUDO, seleccionando “Mi Dspace” (Figura J-222).
2. Se debe colocar la dirección de correo electrónico y la clave (Figura J-223).
3. Acceder a comunidad y sub-comunidades de la administración de la biblioteca digital IIBCAUDO (Figura J-224).
4. Se da un clic en el botón de creación de comunidades de las herramientas de administrador (Figura J-225).
5. Una vez que se haya accedido se llena el formulario con los datos necesarios, los cuales son (Figura J-226):
  - a. Nombre: Nombre de la comunidad
  - b. Descripción corta: breve descripción de la comunidad
  - c. Texto introductorio (HTML): información general de la comunidad, la misma debe ir en formato HTML para que pueda ser visible en la página de la comunidad.
  - d. Texto de copyright (texto plano): posee información relacionada con la licencia, dirección, teléfono y correo de la comunidad.
  - e. Texto de la barra lateral (HTML): el texto que se coloque se verá en la barra lateral derecha de la comunidad, por lo general es el nombre de la comunidad.
  - f. Logo: si la comunidad posee logo se carga en esta parte, pero sino, se puede colocar una imagen representativa.
  - g. Autorizaciones de la comunidad: son autorizaciones que se le otorgan a la comunidad.

6. Una vez llenado el cuestionario se da clic a crear para generar la comunidad (Figura J-227).
7. Al terminar se presenta en la parte superior derecha de la página de la comunidad un recuadro con varios botones, estos son: Editar, crear colección y crear sub-comunidad (Figura J-228).
8. Se le da un clic al botón crear sub-comunidad para la creación de la misma (Figura J-229).
9. Se presenta un formulario similar al de la creación de la comunidad y se siguen los pasos de la a hasta la g.

Es importante destacar que para la creación de una sub-comunidad se debe estar dentro de la comunidad en donde se alojará dicha sub-comunidad.



Figura J-222. Acceso a “Mi Dspace”

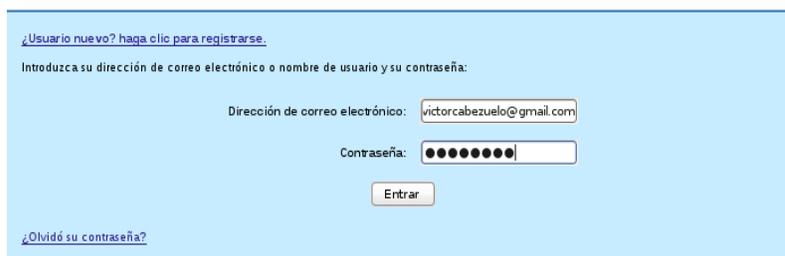


Figura J-223. Inicio de sesión de usuario administrador



Figura J-224. Acceso a la comunidad y sub-comunidad

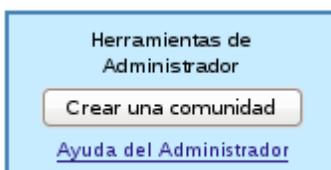


Figura J-225. Herramientas de Administrador

Comunidades/  
Colecciones

Usuarios

Grupos

Ítems

Registro  
Metadatos

Registro de formato Bitstream

Flujos de trabajo

Autorización

Editar noticias

Editar  
licencia

Supervisores

Estadísticas

Ítems borrados

Ayuda

Salir

Biblioteca Digital IIBCA >  
Administrar >

### Crear comunidad

a Nombre: Resistencia Bacteria

b Descripción corta: Línea de investigación

c Texto introductorio (HTML): La resistencia bacteriana...

d Texto de Copyright (texto plano): Material propiedad de la Dra. Lorena Abadia. Su uso es sólo para fines educativos.

e Texto de la barra lateral (HTML):

f Logotipo: Subir un logotipo

g Autorizaciones de la comunidad: Editar...

→ Crear Cancelar

Figura J-226. Formulario de datos para crear la comunidad y sub-comunidad



Figura J-227. Página de la comunidad



Figura J-228. Herramienta de administrador para crear sub-comunidades

### Crear Colecciones

Una colección es la agrupación de contenidos relacionados que se pueden encontrar en más de una comunidad/sub-comunidad.

Una vez creadas las comunidades y las sub-comunidades, se pueden crear las colecciones, para esto es imprescindible estar dentro de las comunidades/sub-comunidades.

A continuación se presentan los pasos a seguir para crear colecciones dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO:

1. Hacer clic en el botón “Crear una colección” en las herramientas de administrador que se encuentra en la parte superior derecha de la página de comunidades/sub-

comunidades (Figura J-229).

2. Aparecerá una ventana en la que se definirán las características que tendrá la colección (Figura J-230).
  - a. Los nuevos ítems podrán ser leídos públicamente: la opción está seleccionada por defecto, de manera que el artículo que se envía sea visto por todos los usuarios que visiten la biblioteca digital del IIBCAUDO.
  - b. Algunos usuarios podrán enviar ítems a esta colección: la opción está seleccionada por defecto, de manera que se pueda asignar un grupo de usuarios de la colección.
  - c. El envío de ítems incluye un paso Aceptar/Rechazar: Si se selecciona esta opción el envío de ítems tiene que ser aceptada o rechazada por el usuario de la colección.
  - d. El envío de ítems incluye un paso Aceptar/Rechazar/Editar Metadatos: Si se selecciona esta opción el envío de ítems tiene que ser aceptada o rechazada por el usuario de la colección. Además puede editar los metadatos de los ítems enviados, de considerarlo necesario.
  - e. El envío de ítems incluye un paso Editar Metadatos: Si se selecciona esta opción se puede editar los metadatos de los ítems enviados.
  - f. Esta colección tendrá administradores delegados: se asigna un grupo de usuarios como administradores de la colección.
  - g. Los nuevos envíos tendrán algunos metadatos ya entrados por defecto: Se puede seleccionar si se quiere tener metadatos ya ingresados por defecto para los ítems enviados a la colección.

3. Luego se da clic en el botón “Siguiente”, se mostrará un formulario que debe ser llenado con los datos más importantes de la colección (Figura J-231), estos son:
  - a. Nombre: Nombre de la colección.
  - b. Descripción corta: breve descripción de la colección.
  - c. Texto introductorio (HTML): información general de la colección, la misma debe ir en formato HTML para que pueda ser visible en la página de la colección.
  - d. Texto de copyright (texto plano): posee información relacionada con la dirección, teléfono y correo de la colección.
  - e. Texto de la barra lateral (HTML): el texto que se coloque se verá en la barra lateral derecha de la colección, por lo general es el nombre de la colección.
  - f. Licencia: Autorización para el uso de la información contenida en colección.
  - g. Origen: Procedencia de la colección.
  - h. Logo: Imagen representativa de la colección.
4. Ahora se selecciona a los usuarios que tienen autorización para hacer envíos en esta colección (Figura J-232), por lo general estos usuarios son los administradores o usuarios propietarios de los ítems a subir en la colección y se le da un clic en siguiente.
5. Se verifica que la información suministrada es la correcta en el formulario que se muestra en la figura J-233. Si se olvidó de definir alguna característica de la colección o por el contrario definió alguna que no correspondía podrá editar en la parte inferior de éste formulario.
6. Por último se da clic en el botón actualizar para finalizar con la creación de la colección Figura J-234.



Figura J-229. Herramientas de administrador para crear colecciones



Figura J-230. Descripción de la colección

**Describe la colección**

a Nombre:

Mostrado en una lista en la página de inicio de la comunidad

b Descripción corta:

HTML, mostrado en el centro de la página principal de la colección. Asegúrese de encerrarlo en etiquetas <P> </P> !

c Texto introductorio:

Texto plano, mostrado en la parte inferior de la página principal de la colección

d Texto de copyright:

HTML, mostrado en la parte lateral derecha de la página principal de la colección. Asegúrese de encerrarlo en etiquetas <P> </P> !

e Texto de la barra lateral:

Licencia que los submitters deben aceptar. Deje esto en blanco para utilizar la licencia por defecto.

f Licencia:

Texto plano, cualquier información procedente de esta colección. No se muestra en las páginas de la colección.

g Origen:

h Elegir un logotipo JPEG o GIF para la página principal de la colección. Debería ser muy pequeño.

Logotipo:

Figura J-231. Formulario de datos para crear colección Siguiente >

**Autorización para enviar ítems**

¿Quién tiene permiso para enviar nuevos ítems a esta colección?

Más ayuda...

Puede cambiar esto más tarde utilizando las secciones relevantes de la interfaz de usuario de Administración de DSpace.

Haga clic en el botón "Seleccionar usuarios" para elegir los usuarios a añadir a la lista. Pulse sobre el botón "Seleccionar grupos" para elegir los grupos a añadir a la lista.

Figura J-232. Autorización de usuarios para el envío de ítems

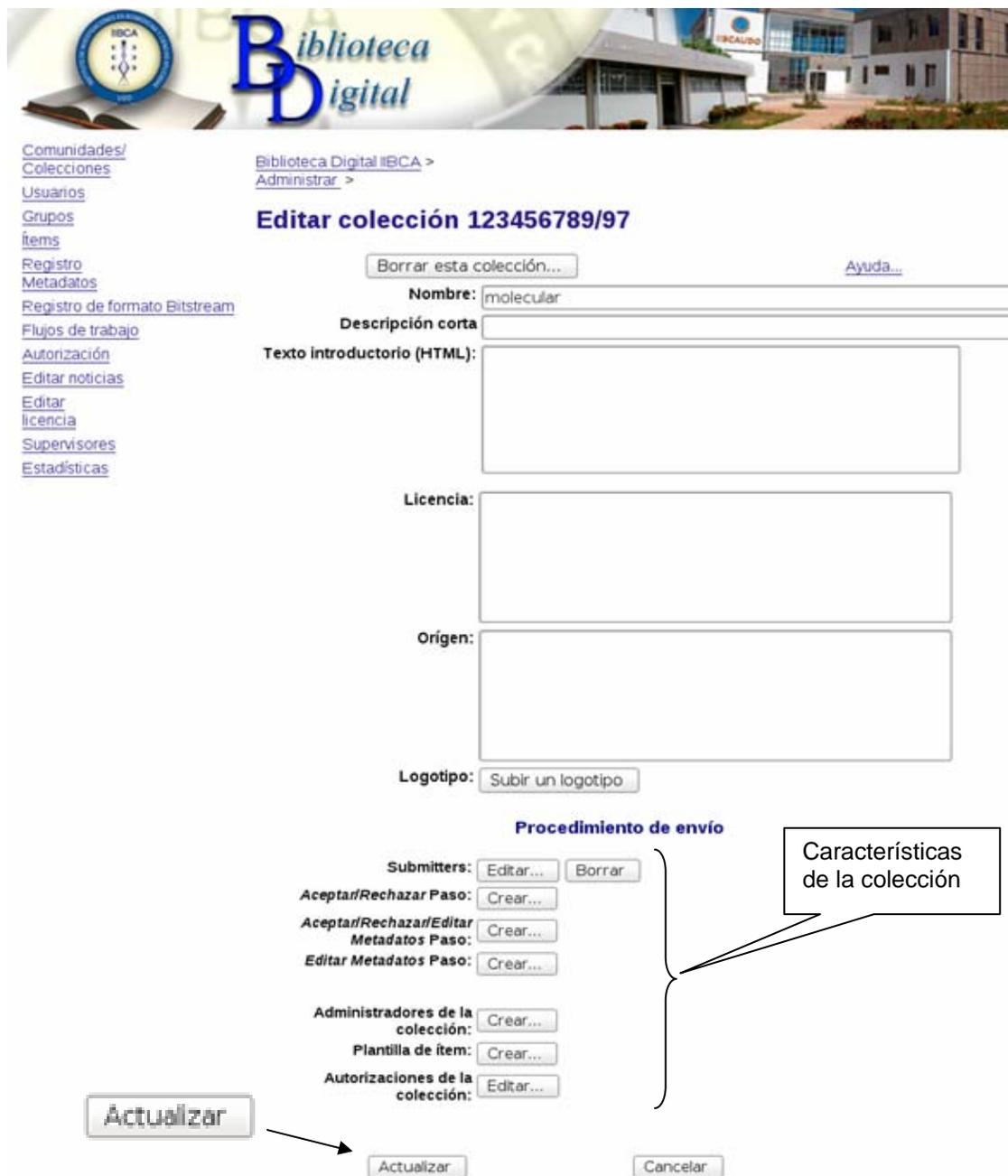


Figura J-233. Página de la colección

### Subir un ítem a una colección

Los ítems son documentos digitales en diversos formatos, tales como pdf, doc, videos, entre otros, que contienen las colecciones.

Los ítems poseen cierta información que sirven como metadatos. En la figura que se

presenta a continuación se pueden observar dichos metadatos.

Indian Journal of Medical Microbiology, (2005) 21 (2):87-90 ← Nombre y fecha de la publicación

Original Article

Título { **A STUDY OF DIARRHOEA AMONG CHILDREN IN EASTERN NEPAL WITH SPECIAL REFERENCE TO ROTAVIRUS**

Autor o autores { \*M Shariff, M Deb, R Singh

Resumen { **Abstract**  
**Purpose:** To examine the incidence of Rotavirus infection in children below five years of age. **Methods:** Faecal samples from 160 children under five years of age with acute gastroenteritis were collected over a period of one year from July 1999 to June 2000. These were studied for the presence of Rotavirus antigen by enzyme immuno assay (EIA). **Results:** Rota antigen could be detected in 62 (38.7%) samples. Co-infection with other parasites or bacterial pathogens in presence of Rota antigen was also demonstrated. Forty one (66.4%) children were admitted for hospital care. Forty two samples positive by EIA were further tested by latex agglutination (L.A) to consider introducing this test routinely in clinical laboratory. Although a rapid and convenient test, L.A failed to demonstrate antigen in 15(35.6%) of the samples. **Conclusion:** Rotavirus infection of children in Nepal is reported for the first time. EIA was found to be more sensitive than L.A for the detection of Rotavirus antigen in faecal samples.

Palabras Claves { **Key words:** Rotavirus, children, diarrhoea, Nepal

Rotavirus is the most important cause of early childhood nonbacterial gastroenteritis in both developed and developing countries. The infection is also observed in older children and adults. In developed countries 50% of pediatric hospitalizations are due to acute diarrhoea, while in developing countries it is responsible for an estimated one million deaths annually.<sup>1,2</sup> Drug therapy

The aim of this study was to examine the incidence of Rotavirus infection in children less than five years of age. This study also provides a comparison of the incidence of Rotavirus infection with that of non-Rotavirus infection.

**Materials and methods:**

Figura J-234. Metadatos de un ítem

Al igual que para crear una comunidad/sub-comunidad o colección lo primero es iniciar sesión como administrador. Una vez iniciada la sesión se ingresa a la comunidad/sub-comunidad en donde se encuentre la colección en la que vamos a subir el ítem.

Una vez dentro de la colección, se da clic al botón “Enviar un ítem en esta colección” (Figura.J-235).



Figura J-235. Enviar un ítem a una colección

Ahora se deben seguir una serie de pasos que permitirán subir un ítem a una colección. Estos son:

1. En la página Envío: describa su ítem, se deben marcar una serie de casillas que permitirán la descripción del ítem a enviar (Figura J-236.). Estas descripciones son:
  - a. El ítem tiene más de un título, por ejemplo, título traducido: En el caso de que el documento digital se encuentre en otro idioma, se puede colocar un segundo título traducido.

<input checked="" type="checkbox"/> El ítem tiene más de un título, por ejemplo, título traducido
<input type="checkbox"/> El ítem ha sido publicado con anterioridad
<input type="checkbox"/> El ítem contiene más de un fichero

Figura J-236. El ítem tiene más de un título

- b. El ítem ha sido publicado con anterioridad: Se selecciona en el caso de que el documento digital tenga una publicación anterior a la actual.

<input type="checkbox"/> El ítem tiene más de un título, por ejemplo, título traducido
<input checked="" type="checkbox"/> El ítem ha sido publicado con anterioridad
<input type="checkbox"/> El ítem contiene más de un fichero

Figura J-237. El ítem ha sido publicado con anterioridad

- c. El ítem contiene más de un fichero: Si el documento digital tiene una serie de archivos, se debe marcar esta casilla.

<input type="checkbox"/> El ítem tiene más de un título, por ejemplo, título traducido
<input type="checkbox"/> El ítem ha sido publicado con anterioridad
<input checked="" type="checkbox"/> El ítem contiene más de un fichero

Figura J-238. El ítem contiene más de un fichero

Se pueden marcar una de las casillas o todas, según sea el caso, como se muestra en la siguiente figura.

<input checked="" type="checkbox"/>	El ítem tiene más de un título, por ejemplo, título traducido
<input checked="" type="checkbox"/>	El ítem ha sido publicado con anterioridad
<input checked="" type="checkbox"/>	El ítem contiene más de un fichero

Figura J-239. Selección de todas las opciones

2. Después de dar clic en “Siguiente”, se presentará un formulario que debe ser llenado con datos necesarios para continuar con la descripción del ítem que se desea subir (Figura J-264). Estos datos son:

a. Autor o autores: Se debe colocar el nombre del autor o de los autores en el caso de que tenga más de uno (Figura J-240).

Enter the names of the authors of this item below.

<i>Apellidos</i> <small>ej. García</small>	<i>Nombre(s) + "J."</i> <small>ej. Pedro J.</small>
Murcia	Hernando
<input type="button" value="Añadir más"/>	

Figura J-240. Autor del ítem

Para colocar otro autor se debe dar clic en “Añadir más” y automáticamente aparecen más casillas para colocar los nombres de los demás autores como se muestra en la figura J-241.

Enter the names of the authors of this item below.

<i>Apellidos</i> <small>ej. García</small>	<i>Nombre(s) + "J."</i> <small>ej. Pedro J.</small>
Murcia	Hernando
Florián	Jorge
<input type="button" value="Borrar esta entrada"/>	
<input type="button" value="Añadir más"/>	

Figura J-241. Varios autores

b. Título: En esta casilla se coloca el nombre del título del documento digital que desea subir (Figura J-242).

Enter the main title of the item.

Title

Figura J-242. Título del ítem

En el caso de que se haya marcado la casilla de más de un título aparecerá una casilla más en el formulario, como se muestra en la figura presentada a continuación.

If the item has any alternative titles, please enter them below.

Other Titles

Figura J-243. Otro título del ítem

- c. Número de serie del reporte: Si el documento pertenece a una colección de varios artículos, se debe colocar en esta casilla (figura J-244).

Enter the series and number assigned to this item by your community.

	<i>Nombre</i>	<i>Número</i>	
Series/Report No.	<input type="text" value="Alama Mater"/>	<input type="text" value="45"/>	<input type="button" value="Añadir más"/>

Figura J-244. Número de serie del reporte del ítem

- d. Identificador: En esta casilla se debe colocar algún tipo de identificador que posea el documento y su correspondiente código (Figura J-245).

If the item has any identification numbers or codes associated with it, please enter the types and the actual numbers or codes below.

Identifiers

Figura J-245. Identificador del ítem

- e. Tipo: En la ventana desplegable se selecciona el tipo de documento a subir, por ejemplo un libro o artículo (Figura J-246). Se puede desplegar la ventana con las teclas control o shift.

Select the type(s) of content of the item. To select more than one value in the list, you may have to hold down the "CTRL" or "Shift" key.

Type

- Animation
- Article
- Book
- Book chapter
- Dataset
- Learning Object

Figura J-246. Tipo de ítem

- f. Lenguaje: Se selecciona el lenguaje del documento que se desea subir, como se muestra en la figura. Luego se da clic en “Siguiente”.

Select the language of the main content of the item. If the language does not appear in the list below, please select 'Other'. If the content does not really have a language (for example, if it is a dataset or an image) please select 'N/A'.

Language

Figura J-247. Lenguaje del ítem

3. Se presenta otro formulario en donde se colocarán los metadatos que permiten concretar y finalizar la descripción del ítem a subir (Figura J-265). Al igual que con los demás formularios se deben llenar una serie de casillas que permiten cargar los metadatos del documento a subir, estos son:

- a. Palabras claves: en esta casilla van las palabras claves que facilitarán la búsqueda del documento (Figura J-248). Como se observó en la figura J-234, estas palabras claves a veces el mismo documento las poseen, en el caso de que no sea así, estas palabras se pueden sacar de parte del documento o del título del mismo e inclusive de la colección en donde se colocará el documento (Figura J-269).

Enter appropriate subject keywords or phrases below.

Subject Keywords

Figura J-248. Palabras claves de ítem

Es importante mencionar que al igual que con la casilla autor del formulario anterior, si el documento posee más de una palabra clave, se da clic en añadir más y aparecerán dos casillas más para poder colocar otras palabras claves.

Enter appropriate subject keywords or phrases below.

Subject Keywords

Figura J-249. Otras palabras claves

- b. Resumen: En esta casilla se debe colocar el resumen del documento que al igual que con las palabras claves la mayoría de los documentos lo proporcionan.

Enter the abstract of the item below.

Abstract

Figura J-250. Resumen del ítem

- c. Patrocinadores: Si el documento posee algún patrocinador se debe llenar esta casilla, de no ser así se puede dejar en blanco sin ningún inconveniente.

Enter the names of any sponsors and/or funding codes in the box below.

Sponsors

Figura J-251. Patrocinadores del ítem

- d. Descripción: Si el documento tiene alguna descripción o desea realizar alguna descripción del mismo, debe colocarla en esta casilla.

Enter any other description or comments in this box.

Description

Figura J-252. Descripción del ítem

Una vez finalizado el llenado de este formulario se debe dar un clic en “Siguiente”

- 4. Se nos presenta una ventana en donde se van a realizar los pasos para subir el ítem (Figura J-253). Ahora llegó el momento de subir el ítem, para ello se debe colocar la ruta en donde se encuentra el documento en la casilla “Fichero del documento”.

Fichero del documento:

Figura J-253. Casilla Fichero del documento

También puede darle clic al botón buscar “Browse”. Se abrirá la ventana del lugar en donde se encuentra almacenado el archivo a subir (Figura J-254).

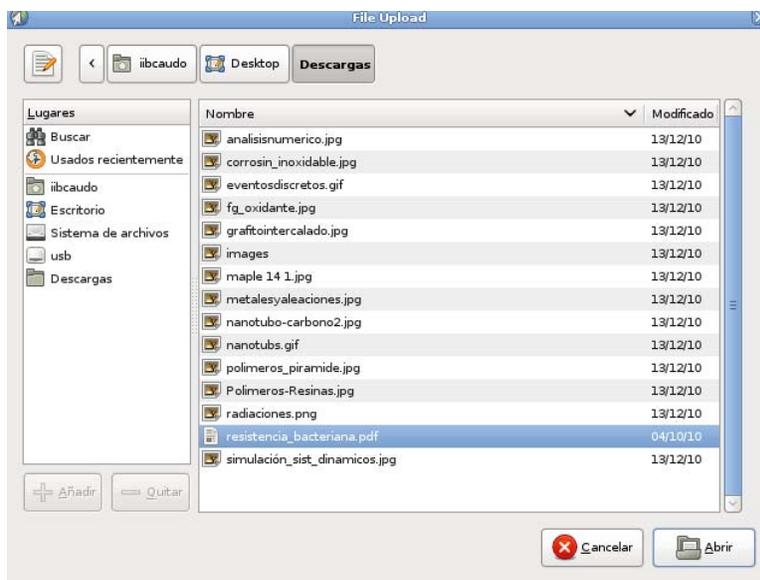


Figura J-254. Carpeta contenedora del archivo a subir

Se selecciona dicho archivo y luego aparece la ruta en la casilla “Fichero del documento”, como se muestra en la figura que se presenta a continuación. Para finalizar este paso le damos clic en “Siguiente”.



Figura J-255. Archivo del documento a subir

- Una vez subido el archivo, se presenta una ventana en donde se muestra un cuadro con información básica del archivo, como el nombre, el tamaño y el formato del archivo (Figura J-256).

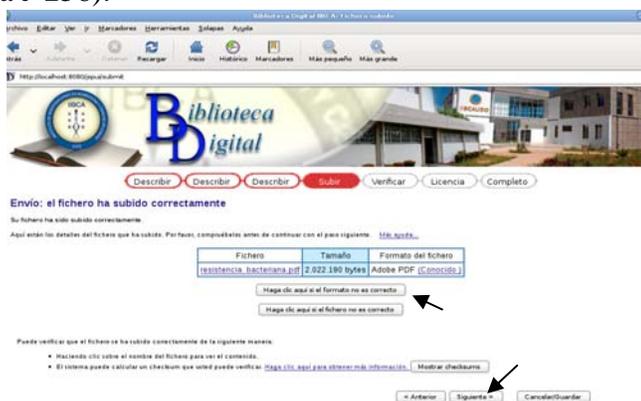


Figura J-257. Ventana con información del archivo

Si la información es correcta de da clic en “Siguiente”, en el caso contrario dé clic en “Formato no es correcto” para corregir dicho formato, como se muestra en la figura J-258.

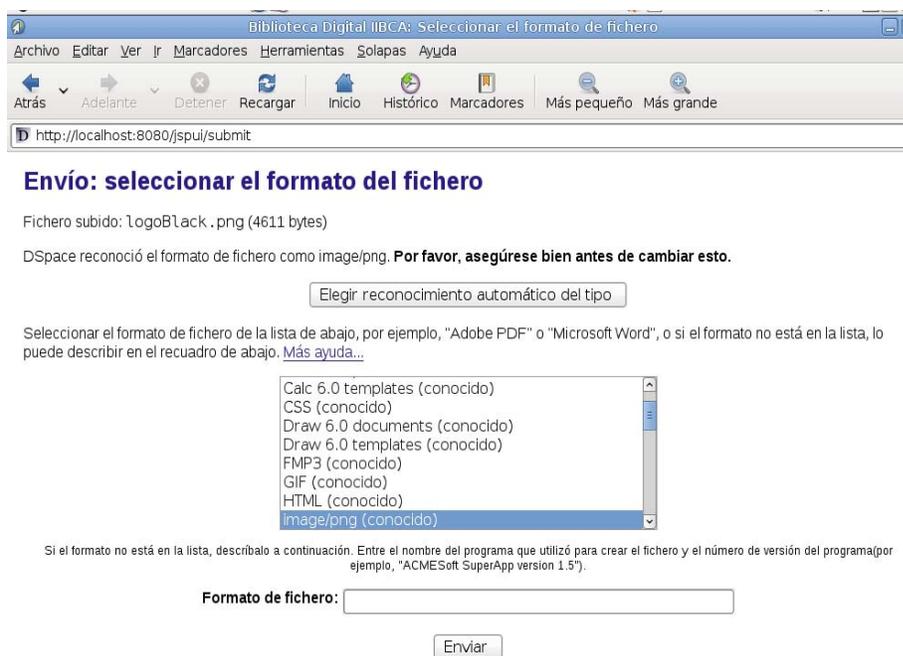


Figura J-258. Corrección del formato de archivo a subir

6. En la ventana que aparece luego de dar clic en “Siguiente” se puede verificar si la información suministrada en los formularios que se presentaron con anterioridad es la correcta, de no ser así, se permite corregir esa información. El cuadro que aparece en esta ventana está dividido en cuatro partes, cada una de ellas muestran la información que describe el documento desde el principio hasta el fin, incluyendo la subida como tal del archivo, y en la parte derecha de cada recuadro aparece un botón que permite la modificación de dicha información. Si la información es correcta dé un clic en “Siguiente”, en caso contrario dé un clic en el botón “Corregir uno de estos”, de los recuadros superiores, o en “Subir un fichero diferente” en el último recuadro. En el caso de dar clic en corregir uno de estos, se abre de nuevo el formulario a corregir, y en subir un fichero diferente, abre la ventana en donde se encuentra la casilla de Fichero del documento para cargar el nuevo archivo. Figura J-259

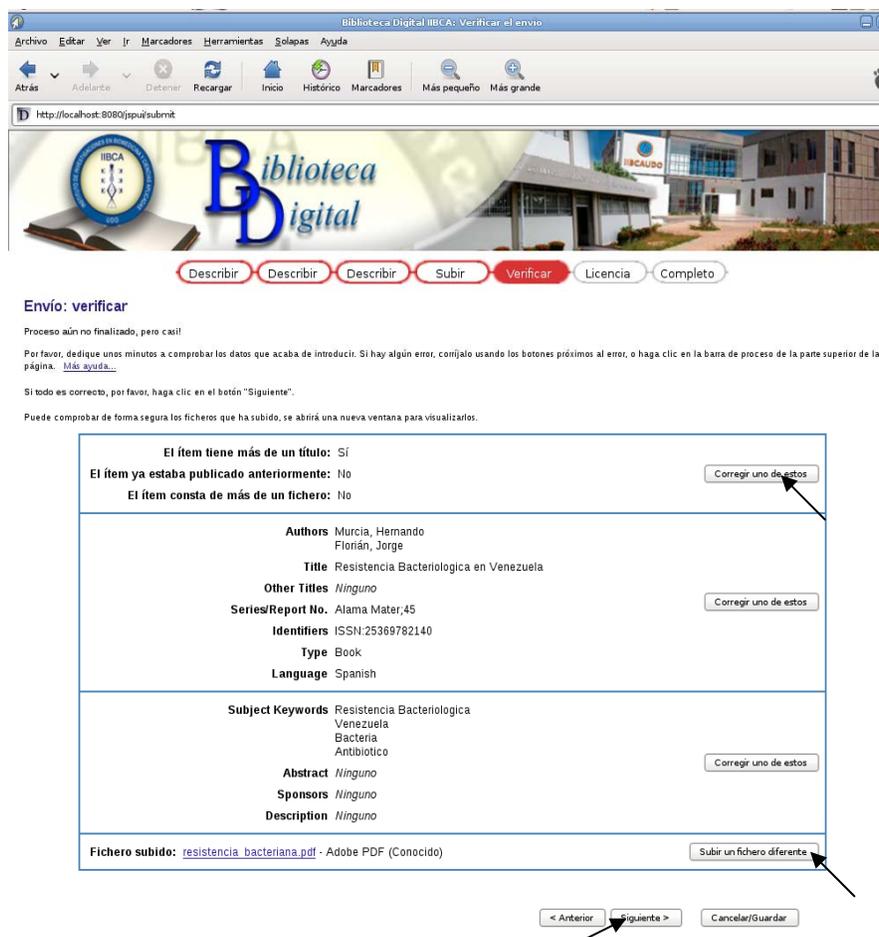


Figura J-259. Ventana para la verificación de la información del ítem

7. Todos los ítems son propiedad intelectual de alguna persona, por lo tanto y para preservar los derechos de autor, se debe aceptar una licencia en donde se explica de que forma puede ser utilizado dicho documento. Si se está de acuerdo con la licencia se da un clic en “Acepto la licencia” para continuar subiendo el ítem (Figura J-260) y si no se da clic en “No acepto la licencia”.

Es importante saber que el no aceptar la licencia no borrará el documento que se desea subir, el proceso quedará detenido hasta que se acepte la licencia (Figura J-261).

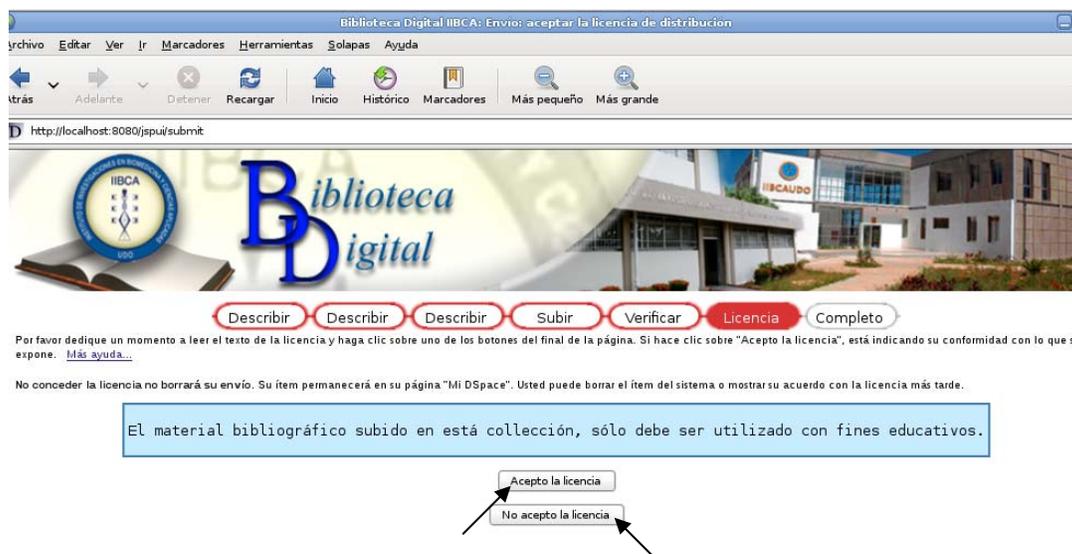


Figura J-260. Licencia de ítem



Figura J-261. Licencia rechazada

8. Al finalizar el envío se presenta una ventana en la que se notifica que el envío finalizó y se muestran también dos enlaces y un botón. Si se da clic en el primer enlace, “Mi dspace”, devuelve a la página del administrador, si por el contrario se da clic en “Comunidades y colección”, muestra un listado de todas las comunidades y colecciones contenidas en la biblioteca digital del IIBCAUDO, pero también se puede dar un clic en el botón “Enviar un ítem en esta colección”, empezará un nuevo envío de ítems a la misma colección (Figura J-262).



Figura J-262. Envío Finalizado

Es importante destacar que a medida que se va realizando el proceso de subir un ítem, una barra de imágenes va indicando en que paso se va de dicho proceso (Figura J-267).

Las imágenes que se presentan a continuación contribuyen a la comprensión de la información suministrada en páginas anteriores.



Figura J-263. Ventana Envío: Descripción de ítem

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8080/jsp/submit#dc_contributor_author`. The page header features the IIBCAUDO logo and a banner image of a modern building. Below the header is a navigation bar with buttons: "Describir" (highlighted in red), "Subir", "Verificar", "Licencia", and "Completo".

The main content area is titled "Envío: describe el ítem". Below this title, there are several input fields and dropdown menus for item description:

- Authors:** Two text boxes with "ej. García" and "ej. Pedro J." as examples, and an "Añadir más" button.
- Title:** A single text box.
- Other Titles:** A text box with an "Añadir más" button.
- Series/Report No.:** Two text boxes with "ej. Serie" and "ej. Número" as examples, and an "Añadir más" button.
- Identifiers:** A dropdown menu showing "ISSN" and a text box, with an "Añadir más" button.
- Type:** A dropdown menu with options: Animation, Article, Book, Book Chapter, Dataset, and Learning Object.
- Language:** A dropdown menu currently set to "SPA".

At the bottom of the form, there are three buttons: "< Anterior", "Siguiente >", and "Cancelar/Guardar".

Figura J-264. Formulario para describir un ítem

This screenshot shows the same web browser window as Figure J-264, but with the "Describir" button highlighted in red. The form is titled "Envío: describe el ítem".

The form contains the following fields for document metadata:

- Subject Keywords:** Two text boxes with an "Añadir más" button.
- Abstract:** A large text area.
- Sponsors:** A text box.
- Description:** A large text area.

At the bottom of the form, there are three buttons: "< Anterior", "Siguiente >", and "Cancelar/Guardar".

Figura J-265. Formulario de Metadatos del documento



Figura J-266. Ventana subir archivo



Figura J-267. Barra de imágenes

Enter the main title of the item.

**Title**

Please give the date of previous publication or public distribution below. You can leave out the day and/or month if they aren't applicable.

**Date of Issue** Mes:  Día:  Año:

Enter the name of the publisher of the previously issued instance of this item.

**Publisher**

Enter the standard citation for the previously issued instance of this item.

**Citation**

Figura J-268. Parte del formulario cuando se selecciona “El ítem ha sido publicado con anterioridad”

Palabras que se pueden tomar como palabras claves

**Los rotavirus**

Susana Lopez y Carlos F. Arias  
 Departamento de Genética y Fisiología Molecular, Instituto de Biotecnología/UNAM.  
 Av. Universidad 2001, Col. Chamipa, Cuernavaca, Morelos, 62210, Mexico

**Generalidades**

Las gastroenteritis infecciosas a todas son la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años en los países en desarrollo, con alrededor de mil millones de episodios diarreicos y entre cuatro y cinco millones de muertes por año. Los rotavirus son la causa principal de las diarreas deshidratantes severas en niños menores de dos años, y se ha estimado que una vacuna efectiva contra estos virus podría evitar cerca de 800,000 muertes de infantes cada año (25, 30, 53). Es importante hacer notar que aunque la mortalidad debida a las infecciones por rotavirus es mucho mayor en países en desarrollo que en países desarrollados, la frecuencia de infección es muy similar en ambos tipos de países. Debido al papel tan importante que tienen los rotavirus en las enfermedades diarreicas infantiles, y al hecho de que aun niveles de higiene avanzados parecen no ser capaces de controlar significativamente las infecciones por estos virus, existe un interés considerable en desarrollar estrategias de vacunación que sean eficaces para controlar la severidad de la diarrea causada por estos virus (53).

Los rotavirus en humanos fueron inicialmente descritos en 1973 por Ruth Bishop y colaboradores en Australia (10), quienes encontraron la presencia de partículas virales al observar al microscopio electrónico biopsias de intestino delgado de niños que tenían diarrea severa de origen no bacteriano. En base a la morfología de estos virus, cuya apariencia al microscopio electrónico era la de una rueda de carreta antigua, estos virus fueron bautizados con el nombre de rotavirus, del latin rota, que quiere decir rueda (36) (Figura 1). Desde entonces, estos virus han sido reconocidos como el principal agente etiológico de las gastroenteritis virales en las crías de un gran número de mamíferos (incluyendo al hombre), y de aves (31), y también se ha generado una gran cantidad de información sobre las propiedades biológicas y epidemiológicas de estos virus.

La infección por rotavirus es muy común, se ha observado que a la edad de 5 años, el 95% de los niños ya han sido infectados. El pico de incidencia de la enfermedad es en los niños de entre 6 y 24 meses de edad, siendo esta, la población con más alto riesgo de sufrir una diarrea severa, que frecuentemente requiere de hospitalización. La infección en adultos es por lo regular asintomática, aunque ocasionalmente se presentan los síntomas en los padres de niños infectados, en pacientes inmunocomprometidos, y en adultos de la tercera edad. La diarrea por rotavirus ocurre principalmente durante los meses de otoño e invierno en los países de climas templados; esta estacionalidad es menos marcada en los países con clima tropical (22).

La sintomatología típica de la infección por rotavirus es diarrea severa (más de 8 evacuaciones al día) acompañada de vómito y puede, o no, cursar con fiebre (37.8°C-39°C). Esta es una enfermedad autolimitada, con una duración promedio de aproximadamente cinco días. La gran mortalidad asociada a esta enfermedad es debida a la severa deshidratación que provoca la infección, por lo que la recomendación principal en este padecimiento es la de rehidratar y mantener el balance electrolítico del paciente (53). Las manifestaciones clínicas de la infección por rotavirus no son lo suficientemente características para permitir un diagnóstico inespecífico basándose en éstas, por los que se requiere de la detección directa del virus, o del antígeno viral para tener el diagnóstico preciso. Durante la infección los rotavirus se excretan en grandes cantidades durante los episodios diarreicos, por lo que se pueden detectar fácilmente por inmunoensayos o por electroforesis del genoma viral (53), como veremos más adelante.

La principal ruta de transmisión de los rotavirus es la vía fecal-oral, aunque también se ha especulado que el contacto persona a persona, el contacto con secreciones respiratorias, y/o el contacto con superficies contaminadas pudieran ser fuentes de transmisión, ya que los altos

Figura J-269. Ítems que no poseen palabras claves definidas

Si por cuestión de tiempo se desea continuar el envío más tarde o cancelarlo, presione el botón Cancelar/Guardar (Figura J-270), que aparece en cada una de las ventanas de envío de un ítem, se mostrará una ventana como se ve en la figura J-271, en la cual hay tres botones, “Continuar el envío”, “Eliminar el envío” y “Guardarlo continuaré más tarde”, seleccionando el que se desee.

The screenshot shows the IIBCAUDO digital library interface. At the top, there is a navigation bar with buttons: Describir, Describir, Describir, Subir, Verificar, Licencia, and Completo. Below this, there is a section titled 'Envío: Subir un fichero'. The main area contains a form for uploading a document, with a 'Fichero del documento:' label and a 'Browse...' button. A large 'Cancelar/Guardar' button is highlighted with a red box and an arrow pointing to it. At the bottom, there are navigation buttons: '< Anterior', 'Siguiete >', and 'Cancelar/Guardar'.

Figura J-270. Ventana de envío donde se observa el botón de Cancelar/Guardar



Figura J-271. Botones para continuar, eliminar o guardar el envío de un ítem

Si selecciona “Guardarlo, continuaré más tarde”, se almacenará el ítem hasta que se continúe con el envío, en la página del administrador aparecerá una ventana en la que se indica que tiene un envío sin finalizar envío, puede dar clic en el botón abrir para continuar con el envío o en el botón eliminar para eliminar el envío sin finalizar.

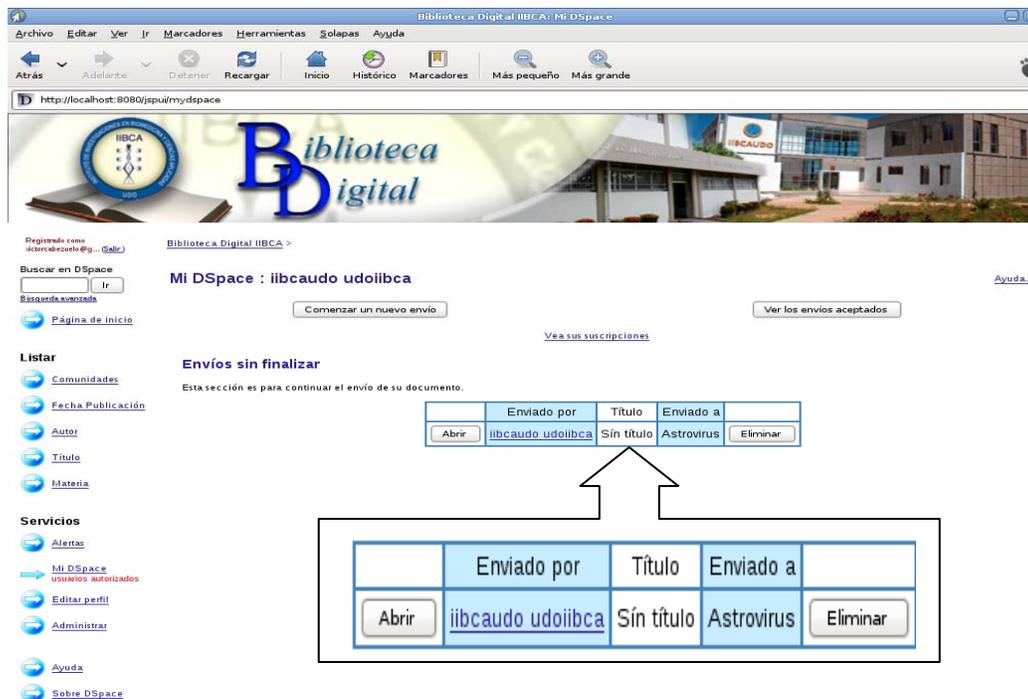


Figura J-272. Envíos sin finalizar

### Eliminar una Comunidad, Colección o ítem

Existen varios métodos dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO para Eliminar una comunidad, colección o ítem.

Para editar o borrar una comunidad se debe dar clic en el botón editar que aparece en el recuadro superior que se encuentra en la página de la comunidad (figura J-273).

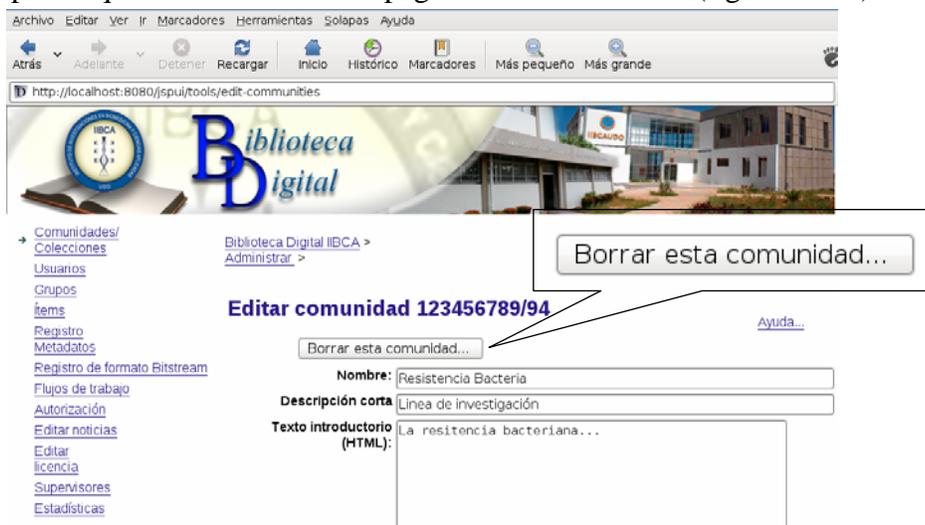


Figura J-273. Editar Comunidad

Luego aparece la ventana de borrar comunidades, en donde se da clic en borrar, si realmente se desea borrar dicha comunidad (figura. J-274).



Figura J-274. Ventana para borrar una comunidad

Para eliminar una colección, se puede seleccionar “Borrar esta colección” que aparece en

editar colección, tal como se muestra en la figura J-275, también se puede dar clic en el icono borrar que aparece al lado de cada colección en el listado de colecciones dentro de las comunidades (Figura. J-276).

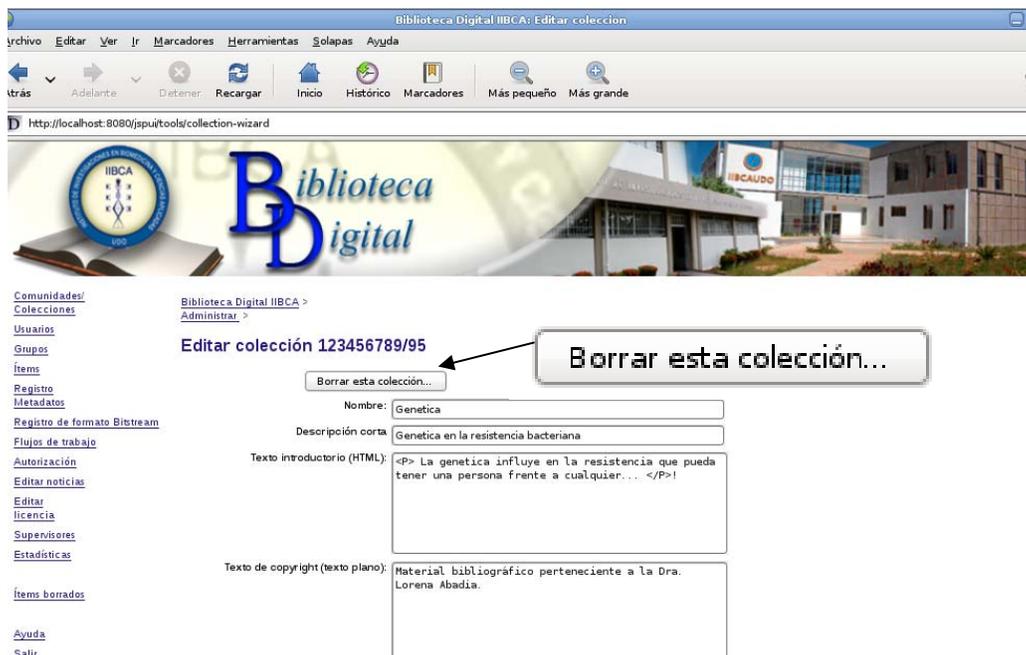


Figura J-275. Botón Borrar colección



Figura J-276. Icono borra colección

Ahora para eliminar un ítem se debe seleccionar el ítem que se desea eliminar, luego se da

clic en “Editar” como se muestra en la figura que se presenta a continuación.



Figura J-277. Eliminar un ítem

Después de mostrarse la ventana “Editar ítem”, se da clic en el botón “Borrar (Expurgar)” (Figura J-278).



Figura J-278. Borrar ítem

Luego se muestra otra ventana, se verifica si el ítem seleccionado es el que será eliminado, se le da un clic al botón “Eliminar ítem” (Figura J-279).



Figura J-279. Eliminar un ítem

### Editar usuario administrador de la biblioteca digital del IIBCAUDO

Para editar la información de los usuarios registrados en la biblioteca digital del IIBCAUDO, tiene que iniciarse la sesión de usuario, luego se selecciona “Editar”, en la página administrar (Figura. J-280). Aparece una ventana en la que se puede editar el perfil (Figura J-281).



Figura J-280. Botón Editar de la página administrar

Se pueden modificar o agregar, de ser necesario, los campos que se deseen, recordando que hay campos obligatorios que no deben ser dejados en blanco.

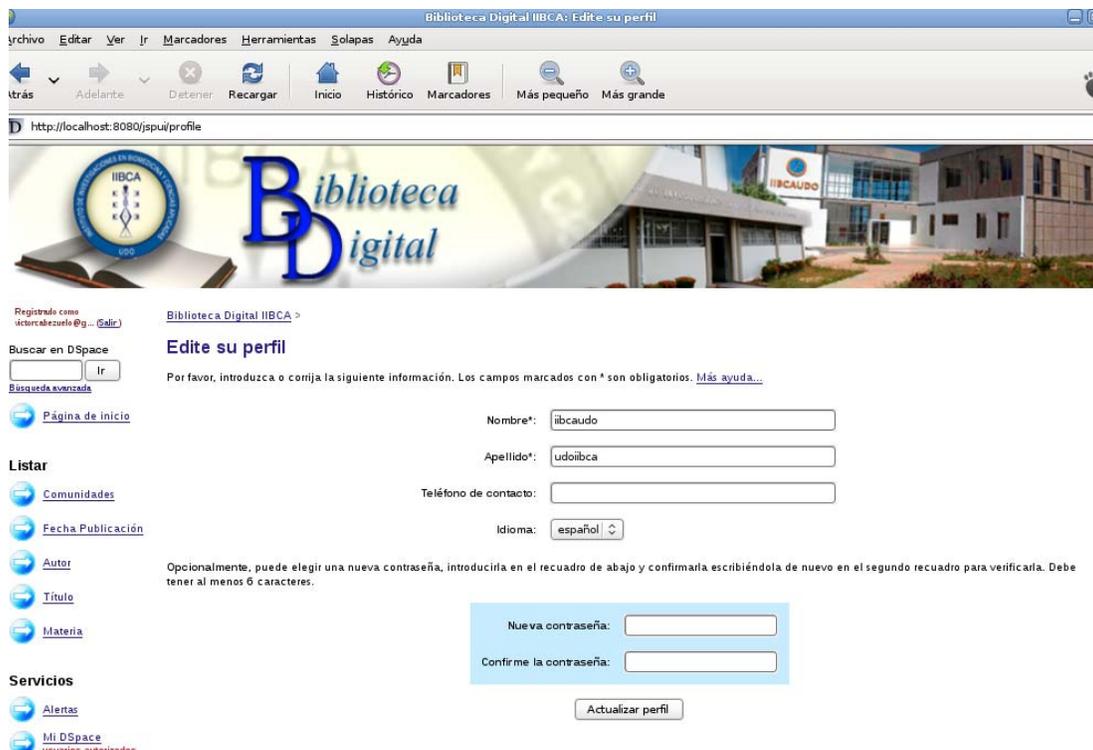


Figura J-281. Editar perfil del usuario administrador



---

**CAPÍTULO 5: MANTENIMIENTO DE LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL  
IIBCAUDO**

Como todo sistema de información, las bibliotecas digitales necesitan que se realice con regularidad un mantenimiento de las mismas.

Para llevar a cabo el mantenimiento de la biblioteca digital del IIBCAUDO, se debe hacer respaldo a los archivos más importantes para el funcionamiento de la biblioteca digital. Estos archivos son:

De Dspace: el directorio Dspace.

Del Sistema: hosts, Server.xml, .bashrc y profile.

De la base de datos: pg\_hba.conf, postgresql.conf, tomcat, postgresql.

Del correo: main.cf, aliases.

Del servidor web: catalina. sh

Además el archivo dspace.psql.

Los pasos para realizar el respaldo son los siguientes:

1. Se debe parar tomcat

```
#cd /home/iibcaudo
```

```
Home/iibcaudo# /etc/init.d/tomcat stop
```

2. Desde root

```
#cd /usr/local
```

```
usr/local#cd /media/usb → Directorio del Pendrive
```

3. Se crea una carpeta en el pendrive en donde se va a guardar cada uno de los archivos que se están respaldando.

4. Se graba todo lo que se encuentre en el directorio Dspace

```
usuario:/$ cd media/usb
```

```
:/media/usb$tar -czvf dspace-nombre.tar.gz /usr/local/dspace
```

Es importante destacar que tar-czvf es el comando que nos permite comprimir el archivo Dspace para ser guardado.

5. Se copia el hosts

```
#cp /etc/hosts ./
```

6. Ahora se copian los archivos de configuración del correo postfix

```
#cp /etc/postfix/main.cf ./
```

- ```
#cp /etc/aliase ./
```
7. Se copian los archivos de configuración de la base de datos

```
#cp /usr/local/pgsql/data/pg_hba.conf
#cp /usr/local/pgsql/data/postgresql.conf
```
  8. Luego se copia el archivo server.xml

```
#cp /usr/local/tomcat/conf/server.xml ./
```
  9. Continuando con el procedimiento se copia el archive Profile

```
#cp /etc/profile ./
```
  10. Ahora se copian los script de la base de datos y del servidor web

```
#cp /etc/init.d/postgresql ./
#cp /etc/init.d/tomcat ./
```
  11. Para finalizar se copia el archivo dspace.sql estando como usuario Dspace

```
SU -Dspace
Pg-dump> /media/usb/respaldoiibca/dspace.sql
```
  12. Ya realizado todo el proceso se activa de nuevo tomcat

```
#cd /home/iibcaudo
# /etc/init.d/tomcat start
```

De presentarse algún problema con la biblioteca digital del IIBCAUDO se deben reemplazar estos archivos por los que se encuentran en sus respectivos directorios.

Para reemplazarlos se deben seguir los pasos que se presentan a continuación:

1. Se renombran los archivos que se van a reemplazar. Por ejemplo:

```
/etc/postfix#mv main.cf main.cf.bak
```
2. Luego se copia el archivo en la ruta específica. Ejemplo:

```
/etc/postfix#cp /media/usb/respaldoiibca/main.cf .
```
3. Se verifica que el archivo esté en la ruta específica.

```
/etc/postfix#ls
```

Esto se realiza con cada uno de los archivos que se respaldaron, en las rutas específicas y como el usuario que realizó el respaldo. Esto significa que si se realizó el respaldo como usuario root la copia del archivo también se debe hacer como usuario root. Asimismo es

---

importante destacar que si se va a seguir el proceso completo de instalación presentado en este manual, hay archivos, como `catalina.sh`, `profile`, `.bashrc`, entre otros, que no será necesario copiar ya que los mismos serán modificados en dicho proceso para que cumplan su respectiva función en Dspace.



---

**CAPÍTULO 6: AYUDA EN LA BIBLIOTECA DIGITAL DEL IIBCAUDO**

La biblioteca digital del IIBCAUDO cuenta con un enlace en la página principal para acceder, de ser necesario, a la ayuda.

La ayuda posee un menú indexado que facilita la navegación por la misma, el menú contiene los siguientes enlaces:

12. **Navegador**: Dando clic en el enlace se puede observar una explicación breve de la función que cumple el navegador o menú dentro de la biblioteca digital.
13. **Búsqueda**: Al dar clic en el enlace se muestra la explicación de cómo se debe buscar dentro de la biblioteca digital.
14. **Búsqueda Avanzada**: Si se da clic en este enlace, se presenta la explicación de cómo se debe realizar la búsqueda avanzada.
15. **Comunidades**: En este enlace se define a una comunidad, sub-comunidades y colección en la biblioteca digital.
16. **Registrarse**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, ya que las orienta en los pasos a seguir.
17. **Envío**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para enviar un ítem dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
18. **Formato de Archivo**: Este enlace sirve para ver los formatos de archivo del ítem a enviar dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.
19. **Manejadores**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para enviar un ítem dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

20. **Mi Dspace**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, ya que explica la forma como pueden entrar a su sesión de usuario.
21. **Editar perfil**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO, y les permite observar la forma de editar su perfil.
22. **Suscribirse para enviar correo electrónico**: Esta parte de la ayuda está dirigida a aquellas personas que tienen autorización para registrarse dentro de la biblioteca digital del IIBCAUDO.

Para acceder a la ayuda se da clic en el Menú Servicios enlace Ayuda (Figura. J-182)



Figura J-282. Enlace ayuda página de inicio de la biblioteca digital del IIBCAUDO

Otra forma de acceder a la ayuda como usuario registrado (administrador), es dando clic en el enlace que aparece en cada una de las páginas del administrador en las que no se encuentre el menú de la biblioteca digital.

A continuación se presentan las figuras de algunas de las ventanas que presentan el enlace

para acceder a la ayuda.



Figura J-283. Enlace de ayuda en la ventana de envío de ítem



Figura J-284. Enlace ayuda en la ventana de inicio de sesión del usuario administrador

## **ANEXOS**

## RESUMEN

En la entrevista realizada al Dr. Oscar González, el día primero (1) del mes de junio del 2010 a las 8:30 am, en la biblioteca del Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente (IIBCAUDO), se trató como asunto principal el funcionamiento del Departamento de Ciencia de los materiales, de las áreas de investigación en las que se fundamentan y de la importancia del material digital que poseen para el desarrollo del doctorado. El Departamento de Ciencia de los Materiales se encarga de organizar, apoyar, planificar y desarrollar actividades relacionadas con los programas científico-académicos que se llevan a cabo en el Instituto en el área de Ciencia de los materiales, así mismo desarrollar proyectos de investigación para las diferentes áreas de los materiales y participar activamente en la organización de eventos nacionales e internacionales relacionados con la incorporación de las nuevas tecnologías. En él funcionan cuatro (4) laboratorios de investigación: Polímeros, Caracterización de materiales, Técnicas instrumentales y Corrosión, cada uno bajo la responsabilidad de un docente-investigador, a través de los cuales se desarrollan los proyectos y programas de docencia, investigación y extensión que lleva a cabo el Instituto. Cada laboratorio desarrolla proyectos y programas de investigación y formación de recursos humanos asociados a áreas específicas de investigación o planes de trabajo, sobre los cuales debe presentar informes eventualmente ante el Consejo Científico. A su vez el Departamento de Ciencia de los materiales es responsable del buen estado de los espacios físicos y equipos que les sean asignados. Igualmente el Dr. Oscar González manifestó la importancia para el Departamento de Ciencia de los materiales y para el Doctorado en Ciencia de los materiales que la bibliografía digital que poseen sus investigadores repose en una Biblioteca Digital, y es fundamental que los estudiantes de doctorado y los tesisistas con los que cuenta dicho departamento dispongan del material bibliográfico para sus respectivas investigaciones. Esta entrevista tuvo una duración de treinta (30) minutos, finalizando a las 9:00 am, del día primero (1) de junio de 2010.

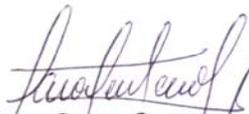


Dr. Oscar González

Coordinador del Doctorado en Ciencias de los materiales

## RESUMEN

En la entrevista realizada a la Dra. Sara Centeno, el día cuatro (4) del mes de junio del 2010 a las 9:00 am, en las oficinas del Departamento de Biomedicina del Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Oriente (IIBCAUDO), se trato como asunto principal el funcionamiento de dicho Departamento, de las áreas de investigación en las que se fundamentan y de la importancia del material digital que poseen para el desarrollo de los doctorados que próximamente dictarán. El Departamento de Biomedicina se encarga de organizar, apoyar, planificar y desarrollar actividades relacionadas con los programas científico-académicos que se llevan a cabo en el Instituto en el área de la Biomedicina, así mismo desarrollar proyectos de investigación para las diferentes áreas biomédicas y participar activamente en la organización de eventos nacionales e internacionales relacionados con la incorporación de las nuevas tecnologías. En él funcionan seis (6) laboratorios de investigación: Genética Molecular, Control Biológico, Biología Molecular, Parasitología, Retina y Resistencia Bacteriana y tres (3) laboratorios de investigación asociados: Microbiología, Virulología e Inmunología, cada uno bajo la responsabilidad de un docente-investigador, a través de los cuales se desarrollan los proyectos y programas de docencia, investigación y extensión que lleva a cabo el Instituto. Cada laboratorio desarrolla proyectos y programas de investigación y formación de recursos humanos asociados a áreas específicas de investigación o planes de trabajo, sobre los cuales debe presentar informes eventualmente ante el Consejo Científico. A su vez el Departamento de Biomedicina es responsable del buen estado de los espacios físicos y equipos que les sean asignados. Igualmente la Dra. Sara Centeno manifestó la importancia para el Departamento de Biomedicina que el material bibliográfico digital que poseen sus investigadores repose en un lugar accesible (como por ejemplo una Biblioteca Digital), ya que próximamente dicho departamento estará dictando doctorados en el área de biomedicina, y es fundamental que los estudiantes de doctorado y los tesisistas con los que cuenta dicho departamento dispongan del material bibliográfico para sus respectivas investigaciones. Esta entrevista tuvo una duración de treinta (30) minutos, finalizando a las 9:30 am, del día cuatro (4) de junio de 2010.



Dra. Sara Centeno  
Jefa del Departamento de Biomedicina

## VALIDACIÓN

Por medio de la presente certifico que he revisado minuciosamente el instrumento para la recolección de datos anexo a la presente y por cumplir con los parámetros necesarios lo valido para que sea utilizado en el Trabajo de Grado intitulado "IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO)", que le servirá a la Br. Jeaneth Royero para optar al título de Licenciatura en Informática.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke extending upwards.

Prof. Manuel Centeno

## VALIDACIÓN

Por medio de la presente certifico que he revisado minuciosamente el instrumento para la recolección de datos anexo a la presente y por cumplir con los parámetros necesarios lo valido para que sea utilizado en el Trabajo de Grado intitulado "IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO)", que le servirá a la Br. Jeaneth Royero para optar al título de Licenciatura en Informática.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nancy Ruiz". The signature is fluid and cursive, with a long, sweeping underline that extends to the left.

Profa. Nancy Ruiz

## VALIDACIÓN

Por medio de la presente certifico que he revisado minuciosamente el instrumento para la recolección de datos anexo a la presente y por cumplir con los parámetros necesarios lo valido para que sea utilizado en el Trabajo de Grado intitulado "IMPLEMENTAR UNA BIBLIOTECA DIGITAL EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE (IIBCAUDO)", que le servirá a la Br. Jeaneth Royero para optar al título de Licenciatura en Informática.



Lcdo. Rafael Figueroa

## CONSTANCIA

Por medio de la presente hago constar que recibí de la Br. Jeaneth Royero, el siguiente material como parte de los requisitos necesarios para validar la implementación de la Biblioteca Digital del IIBCAUDO:

1 Manual de Usuario Administrador, en donde se incluye el manual de instalación de DSpace como base para la Biblioteca Digital del IIBCAUDO y sus respectivos programas de prerrequisitos, más el manual de claves.

1 Manual de Usuario Final.

2 CD's, los cuales corresponden a los programas de instalación para DSpace y el respaldo de la biblioteca digital del IIBCAUDO, con lo realizado hasta el día 11 de julio de 2011.

1 DVD con el Sistema Operativo Debian.



Ing. Rosa Delgado

Coordinadora UNAPI

# **HOJA DE METADATOS**



## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

| Área     | Subárea     |
|----------|-------------|
| Ciencias | Informática |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |
|          |             |

Resumen (abstract):

Se implementó una Biblioteca Digital en el IIBCAUDO “Dra. Susan Tai”, utilizando como metodología el Desarrollo de Software Adaptable (DSA) presentada por Jim Highsmith (2000), la cual consta de tres fases. La primera es la de especulación, ésta fase se inició con los planes para implementar la biblioteca, para lo cual se realizaron entrevistas no estructuradas a los jefes de los departamentos del IIBCAUDO; por otra parte se hizo observación directa del uso de la biblioteca física del Instituto y se planificaron cada una de las etapas en las que se implementa la biblioteca digital. La segunda fase es la de colaboración, en la misma se elaboraron los diagramas necesarios para la adaptación y se tomaron los componentes del software DSpace que cumplieran con las necesidades del usuario y los que no, se modificaron. Es una de las fases fundamentales de la metodología. La última fase es la de aprendizaje, en ella se aplicaron los controles de calidad, las pruebas necesarias para implementar la biblioteca digital y por último se entregó el producto final. Para la diagramación se utilizaron los diagramas del lenguaje unificado de modelado (UML por sus siglas en inglés). El software utilizado para implementar la biblioteca fue DSpace 1.5 y para la base de datos se utilizó PostgreSQL 8.1.4. Esta biblioteca digital servirá para almacenar de forma organizada y estructurada todo el material bibliográfico que posee el instituto.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

| Apellidos y Nombres | ROL / Código CVLAC / e-mail |                                                                                                                            |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geremia, Daniel     | ROL                         | CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                       | 8.645.325                                                                                                                  |
|                     | e-mail                      | geremiada@hotmail.com                                                                                                      |
|                     | e-mail                      |                                                                                                                            |
| Figueroa, Rafael    | ROL                         | CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                       | 5.084.700                                                                                                                  |
|                     | e-mail                      | Rafael.antonio.figueroa.obando@gmail.com                                                                                   |
|                     | e-mail                      |                                                                                                                            |
| González, Jusmelis  | ROL                         | CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/> |
|                     | CVLAC                       | 11.970.144                                                                                                                 |
|                     | e-mail                      | jusmelisg@hotmail.com                                                                                                      |
|                     | e-mail                      |                                                                                                                            |
|                     | ROL                         | CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>            |
|                     | CVLAC                       |                                                                                                                            |
|                     | e-mail                      |                                                                                                                            |
|                     | e-mail                      |                                                                                                                            |

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

|      |    |    |
|------|----|----|
| 2011 | 12 | 14 |
|------|----|----|

Lenguaje: SPA \_\_\_\_\_

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

| Nombre de archivo | Tipo MIME       |
|-------------------|-----------------|
| TESIS-Royeroj.DOC | Aplication/word |
|                   |                 |
|                   |                 |
|                   |                 |
|                   |                 |
|                   |                 |

Alcance:

Espacial: NACIONAL (Opcional)

Temporal: TEMPORAL (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Licenciada en Informática

Nivel Asociado con el Trabajo: LICENCIADA

Área de Estudio: INFORMÁTICA

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

# Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SISTEMA DE BIBLIOTECA

RECIBIDO POR *Martínez*

FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

*Juan A. Bolaños Cunele*  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) :** “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.

  
\_\_\_\_\_  
**ROYERO, JEANETH**  
**AUTOR**

  
\_\_\_\_\_  
**GEREMIA, DANIEL**  
**TUTOR**