

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL
PARA LA U.A.P.”**

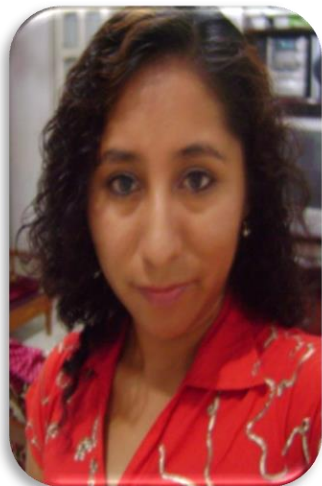
**INFORME FINAL DE TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Elaborado por : Univ. Jeaneth Giovanna Miranda Vega

Tutor : Lic. Eduardo Zubieta Copeticón

Supervisor : Ing. José Balderrama Méndez

Cobija - Pando - Bolivia
2009



Dedicatoria:

Este proyecto está dedicado a mis padres Willy Miranda Jiménez y Judith Vega Alanes quienes me dieron su cariño, confianza y todo su amor apoyándome en mi formación.

A mi hermano Rafael por alentarme a seguir adelante pese a toda adversidad y me supiera dar consejo en el momento preciso, a mi hermana Yoselin quien es la alegría de mi vida.

También a mis tíos y primos quienes de alguna manera me apoyaron y con especial cariño a mi hermanita Estefany quien me está viendo desde muy arriba acompañada de nuestro señor Jesús.

Jeaneth Giovanna Miranda Vega

Agradecimientos

En primer lugar agradezco a Dios quien me dio la vida y por todo lo que me dio, quien me protege y cuida de todas las adversidades, por haberme iluminado y permitiéndome culminar esta meta trazada.

Agradezco con todo mi corazón a mis padres por la educación, su apoyo, paciencia y todo el amor que siempre me brindaron en todo momento de mi vida por darme fuerza y valor para seguir adelante.

A mis queridos hermanos a Rafael y Yoselyn quien con su apoyo, cariño y consejos se llegó a culminar esta meta trazada y con especial cariño a mi querida hermanita Estefany quien desde muy arriba acompañada de nuestro señor Jesús me está viendo, quien me enseñó cuan valiosa es la vida, lo bello y hermoso que es, en especial el amor que se da sin recibir nada a cambio.

También a mis tíos y primos quienes de alguna manera me apoyaron y me alentaron a seguir a delante con su cariño y comprensión.

A mis amigos de la universidad que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas, Roxana Espinosa, Karina Paredes, Mónica Rivera, Freddy Morales, Tania Calle, Sara Rojas, Marvin, Paola Paz, Arlin Siani, David Calliconde por ser buenos compañeros, apoyándome y decirme que siga adelante..

A mi tutor Lic. Eduardo Zubieta Cepeticon, quien con dedicación y paciencia supo darme una guía adecuada y el impulso necesario para el desarrollo del presente proyecto. Al mi asesor Ing. José Balderrama por sus observaciones y consejos por la cual se llegó a culminar este proyecto. Expreso mi profundo agradecimiento al Ing. David Ticona Saravia por su valiosa guía y aporte en conocimiento haciéndose posible este proyecto.

A mis docentes que me educaron en la universidad aportándome sus conocimientos quienes me ayudaron y aconsejaron en la mejora continua de este proyecto: Ing. Tito Ponce, Lic. Javier Patty Magne, Ing. Samuel Fuentes, Lic. Humberto Fernández.

RESUMEN

El presente informe final sobre el trabajo dirigido aborda todo lo referente al desarrollo e implementación del Sistema de Biblioteca Virtual para la Universidad Amazónica de Pando, de acuerdo a un análisis se planteó el siguiente problema *“Deficiencia en los Servicios de información y accesos al material bibliográfico requeridas para las actividades académicas, investigativas de docentes y estudiantes de la Universidad Amazónica de Pando”*, una vez planteado el problema se generó el siguiente objetivo principal *“Desarrollar e Implementar el Sistema de Biblioteca Virtual para la Universidad Amazónica de Pando para proporcionar servicios de información del material bibliográfico de la Institución como apoyo a la actividad académica de los docentes y estudiantes”*, para lograr el objetivo anteriormente descrito se empleó la metodología Métrica 3 para desarrollo del proyecto empleando los procesos de (Estudio de viabilidad, análisis, diseño, implementación y pruebas) haciendo uso de la herramienta del Lenguaje de Modelado Unificado como para preparar los esquemas del Sistema haciendo uso de algunos diagramas, los cuales serán diseñados con la herramienta de software Racional Rose. Como resultado de lo expreso se hizo la Implementación del sistema, cuyo funcionamiento esta bajo el modelo cliente/servidor el cual centraliza los datos en un servidor, para que el usuarios del sistema puedan acceder mediante Internet y/o intranet ya que existe información confidencial que no puede ser expuesto y que actualmente es utilizado en la Biblioteca Central de la UAP.

PALABRAS CLAVES

SBV (Sistema de Biblioteca Virtual)

MB (Material bibliográfico)

UML (Lenguaje de Modelado Unificado)

RAAC (Reglas Anglo Americanas de Catalogación)

CDD (Clasificación Decimal Universal)

CDU (Clasificación Decimal de Dewey)

INDICE GENERAL

Pág.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.3. SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. OBJETIVOS GENERAL.....	3
1.4.2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	3
1.4.3. ALCANCES.....	4
1.5. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	6
1.6. RESULTADOS ESPERADOS.....	12
1.7. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	12

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES.....	13
2.2. ORIGEN DE LA BIBLIOTECA.....	13
2.2.1. CONCEPTO BIBLIOTECA.....	14
2.2.2. DIFERENCIA DE TIPOS DE BIBLIOTECAS.....	15
2.2.3. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS.....	16
2.2.3.1. CLASIFICACION DECIMAL DEWEY.....	17
2.2.3.2. CLASIFICACION DECIMAL UNIVERSAL.....	18
2.3. BIBLIOTECAS RELACIONADAS A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	20
2.3.1. FORMA RESUMIDA LAS RELACIONES ENTRE LOS TÉRMINOS BIBLIOTECA ELECTRÓNICA, BIBLIOTECA DIGITAL Y BIBLIOTECA VIRTUAL.....	21

2.4. BIBLIOTECA VIRTUAL.....	22
2.4.1. PROCESOS VINCULADOS A LA BIBLIOTECA VIRTUAL.....	22
2.5.SISTEMA DE INFORMACION DOCUEMNTAL.....	27
2.6.SISTEMA.....	27
2.6.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	28
2.6.1.1. ACTIVIDADES QUE REALIZA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	29
2.6.2. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	30
2.7. METODOLOGIA METRICA 3.	31
2.7.1. DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION.....	33
2.7.1.1. PROCESO DE DESARROLLO DEL SISTEMA DEL INFORMACIÓN.....	34
2.8. LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)	38
2.8.1. BLOQUES DE CONSTRUCCION DEL UML.....	39
2.8.2. DIAGRAMAS DE UML.....	43
2.9. PATRON MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)	45
2.10. HERRAMIENTAS.....	46
2.10.1. SISTEMA OPERATIVO LINUX.....	46
2.10.2. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN (PHP, HTML, CSS, SMARTY).....	47
2.10.3. MANEJADOR DE BASE DE DATOS POSTGRESQL.....	49
2.10.4. ARQUITECTURA CLIENTE /SERVIDOR.....	50

CAPITULO III

DESARROLLO DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

3.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SITEMA.....	54
3.1.1 ESTUDION DE LA SITUACION ACTUAL.....	54
3.1.1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL.....	54
3.1.1.2 CATALOGO DE USUARIO.....	55

3.1.2	DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SYSTEMS.....	56
3.1.2.1	IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS.....	56
3.1.2.2	CATALOGO DE REQUESITOS.....	56
3.2	ANÁLISIS DEL SITEMA INFORMACION.....	61
3.2.1	ESTABLECIMIENTO DE REQUERIMIENTOS.....	61
3.2.1.1	ANÁLISIS DE REQUISITOS.....	61
3.2.2	ELABORACION DEL MODELO DE DATOS.....	68
3.2.2.1	DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS SBV.....	68
3.2.3	ELABORACION DEL MODELO DE LOGICO.....	70
3.2.3.1	DISEÑO LOGICO DE LA BASE DE DATOS SBV.....	70
3.2.4	ELABORACION DEL MODELO DE PROCESOS.....	72
3.2.4.1	DIAGRAMAS DE COLABORACION.....	72
3.3	DISEÑO DEL SITEMA INFORMACION.....	77
3.3.1	DISEÑO FISICO DE DATOS.....	77
3.3.2	DICCIONARIO DE DATOS.....	79
3.3.3	INTERFAZ DEL SISTEMA.....	79
3.4	CONSTRUCCION DEL SITEMA INFORMACION.....	86
3.4.1	ESQUEMA FISICO INTERNO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA...86	
3.4.2	GENERALIZACION DE CODIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS.....	87
3.4.3	ELABORACION DEL MANUAL DE USUARIO.....	92
3.5	IMPLANTACION Y ACEPTACION DEL SITEMA INFORMACION.....	93
3.5.1	ELABORACION DEL MANUAL TECNICO.....	93
3.5.2	PRUEBAS UNITARIAS DEL SISTEMA.....	93
3.5.3	PRUEBAS DEL SISTEMA.....	100

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES.....	102
4.2 RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	104

ANEXOS

ANEXO A: CDD (CLASIFICACIÓN DECIMAL DEWEY)

ANEXO B: CDU (CLASIFICACIÓN DECIMAL UNIVERSAL)

ANEXO C: NORMAS DE LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UAP

ANEXO D: DIAGRAMAS UML

ANEXO E: DESCRIPCION DE LOS DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

ANEXO F: DICCIONARIO DE DATOS DE LA BASE DE DATOS SBV

ANEXO G: ESQUEMA FISICO INTERNO DE LA BASE DE DATOS SBV

ANEXO H: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

ANEXO I: MANUAL TECNICO DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

ANEXO J: PRUEBAS DEL SISTEMA

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 2.1 “Los libros prehistóricos”.....	14
FIGURA 2.2. “Estructura Jerárquica decimal”.....	17
FIGURA 2.3. “Nueve subdivisiones de la Clasificación Decimal de Dewey”.....	18
FIGURA 2.4. “Estructura Jerárquica Grupos y niveles Clasificación Decimal Universal”.....	19
FIGURA 2.5. “Ordenación del conocimiento a través de dígitos en diez grandes grupos de la Clasificación Decimal Universal”.....	19
FIGURA 2.6 “Registro catalográfico en Línea”.....	25
FIGURA 2.7 “Ambiente externo del Sistema”	28
FIGURA 2.8 “Entradas procesos y salidas del Sistema”.....	29
FIGURA 2.9: “Estructura general de Métrica 3.”	32
FIGURA 2.10: “Estructura proceso de desarrollo de Métrica 3.”.....	33
FIGURA 2.11 “bloques de construcción del Lenguaje Unificado de Modelado”.....	39
FIGURA 2.12 “Nueve diagramas del Lenguaje Unificado de Modelado”.....	43
FIGURA 2.13 “Descripción Diagramas Lenguaje Unificado de Modelado”.....	44
FIGURA 2.14: Modelo Vista Controlador (MVC).....	45
FIGURA 2.15: Modelo Conceptual del Marco teórico.....	53
FIGURA 3.1: Diseño Conceptual del Sistema de Biblioteca Virtual.....	69
FIGURA 3.2: Diseño lógico de la base de datos del Sistema de Biblioteca Virtual.....	71
FIGURA 3.3.1: Modelo de paquetes.....	77
FIGURA 3.3.2: Diseño físico de la base de datos del Sistema de Biblioteca Virtual.....	78
FIGURA 3.3.3: Interfaz de usuario validar usuario.....	79
FIGURA 3.3.4: Registro de un nuevo usuario.....	80
FIGURA 3.3.5: Catalogo de administración de material bibliográfico.....	80
FIGURA 3.3.6: Registro de Categorías	81
FIGURA 3.3.7: Modulo reservación	81
FIGURA 3.3.8: Búsqueda del lector para el préstamo	82
FIGURA 3.3.9: Búsqueda del material bibliográfico para el préstamo.....	82
FIGURA 3.3.10: Registro para el préstamo a sala o domicilio	82
FIGURA 3.3.11: Devolución del libro	83

FIGURA 3.3.12: Prestamos Pendientes.....	83
FIGURA 3.3.13: búsqueda general en el Catalogo.....	84
FIGURA 3.3.14: búsqueda por campos en el Catalogo.....	84
FIGURA 3.3.15: Registro de textos digitales y descargas.....	85

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1.1: Proceso De Desarrollo De Sistemas de Biblioteca Virtual.....	11
TABLA 2.1. Sistemas de Clasificación tradicionalmente empleados por las bibliotecas.....	16
TABLA 3.1: Requisitos Funcionales del Sistema.....	56
TABLA 3.2: Requisitos del control de Catalogación del material bibliográfico.....	57
TABLA 3.3: Requisitos control de categorías.....	57
TABLA 3.4: Requisitos de reservaciones.....	57
TABLA 3.5: Requisitos préstamo a docente.....	58
TABLA 3.6: Requisitos préstamo a estudiante.....	58
TABLA 3.7: Requisitos préstamo pendientes.....	58
TABLA 3.8: Requisitos lista de sanciones.....	59
TABLA 3.9: Requisitos búsquedas del material bibliográfico.....	59
TABLA 3.10: Requisitos del material digital.....	59
TABLA 3.11: Requisitos de descargas material digital	60
TABLA 3.12: Resultados obtenidos en la métrica de Fiabilidad.....	60
TABLA 3.13: Roles de cada Actor del Sistema de biblioteca Virtual	62
TABLA 3.14: Descripción de paquetes del Sistema de Biblioteca Virtual.....	88
TABLA 3.15: Escala de calificación para software.....	101

INDICE DE LOS DIAGRAMAS

Pág.

DCU 3.1: Diagrama de Casos de Uso – Control de Ingreso.....	63
DCU 3.2: Diagrama de Casos de Uso – Generalización o identificación de Actores.....	64
DCU 3.2.1: Diagrama de Casos de Uso – Búsqueda del material bibliográfico en el Catalogo.....	64
DCU 3.2.2: Diagrama de Casos de Uso – Descarga del material digital.....	65
DCU 3.2.3: Diagrama de Casos de Uso – Control del material digital.....	65
DCU 3.2.4: Diagrama de Casos de Uso – Administración del material bibliográfico en el catalogo.....	65
DCU 3.2.5: Diagrama de Casos de Uso – Control Préstamos	66
DCU 3.2.6: Diagrama de Casos de Uso – Reportes.....	66
DCU 3.2.7: Diagrama de Casos de Uso – Modelado del Sistema de Biblioteca Virtual.....	67
DCU 3.2.8: Diagrama de Casos de Uso – Modelado del Administrador del Sistema.....	68
DDC 3.2.1: Diagrama de Colaboración – Ingreso al Sistema.....	72
DDC 3.2.2: Diagrama de Colaboración – control de la Catalogación del material bibliográfico.....	73
DDC 3.2.3: Diagrama de colaboración – control de categorías	73
DDC 3.2.4: Diagrama de Colaboración – control de préstamos.....	74
DDC 3.2.5: Diagrama de colaboración – búsqueda del material bibliográfico en el catalogo.....	75
DDC 3.2.6: Diagrama de Colaboración – control de material digital.....	75
DDC 3.2.7: Diagrama de Colaboración – descarga del material digital.....	82
DPQT 3.4.1 Diagrama de Paquetes: Sistema de Biblioteca Virtual.....	87
DDCP 3.4.1 Diagrama de componentes: Subsistema de control del material bibliográfica.....	89
DDCP 3.4.2 Diagrama de componentes: Subsistema de control de préstamo.....	90
DDCP 3.4.3 Diagrama de componentes: Subsistema de control de búsquedas.....	90
DDCP 3.4.4 Diagrama de componentes: control del material digital.....	91
DDCP 3.4.5 Diagrama de componentes: descargas del material digital.....	91
DDDP 3.4.1 Diagrama de despliegue: Sistema de Biblioteca Virtual.....	92

INDICE DE PRUEBAS

Pág.

PCN - 1: Prueba de caja negra – catalogación del material bibliográfico.....	94
PCN - 2: Prueba de caja negra – prestamos.....	96
PCN - 3: Prueba de caja negra – material digital.....	98
PRB EST 3.1: Prueba de Fiabilidad.....	60
PRB ANA 3.2: Prueba de Portabilidad.....	76
PRB DSÑ 3.3: Prueba de Eficiencia.....	85
PRB CST 3.4: Prueba de Fiabilidad.....	93
PRB IMT3.5: Prueba de Funcionalidad.....	93
PRB IMT 3.5: Prueba de Usabilidad.....	93

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe en forma general el trabajo dirigido, conteniendo la parte introductoria del proyecto y dando una breve descripción de la solución propuesta en base a los problemas identificados de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, así mismo se traza el objetivo, los alcances del proyecto como la metodología y herramientas utilizadas para el logro de los objetivos.

1.1. INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo de nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación se ha acelerado el proceso de creación de libros, tanto a la escritura como a la producción industrial. Sin embargo, se especula sobre la posible desaparición del libro tradicional por el libro en soporte magnético. (Libro electrónico y/o Libro Digital).

Actualmente la tecnología forma parte de la vida, las bibliotecas no están exentas de este proceso; el desarrollo tecnológico ha revolucionado el trabajo propio de una biblioteca, sobre todo, como resultado de las demandas de los usuarios actuales, quienes exigen una respuesta rápida, directa y relevante a sus necesidades de información. Estos factores han determinado la aparición de las bibliotecas electrónicas, digitales y virtuales.

Considerando estos aspectos el presente trabajo dirigido pretende mejorar el servicio que presta la biblioteca central de la U.A.P., Implementando un Sistema de Biblioteca Virtual, basada en la tecnología de desarrollo de Aplicaciones Web que permita la consulta del material bibliográfico existente en la universidad en forma presencial o mediante Internet, como también la administración de procesos vinculados a la Biblioteca Virtual con el fin de brindar apoyo a los estudiantes y docentes de la Universidad Amazónica de Pando.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Considerando el crecimiento del manejo de la información del material bibliográfico arrojo las siguientes causas:

CAUSAS

- Inadecuada catalogación del material bibliográfico de la biblioteca central
- Las búsquedas del material bibliográfico se realiza de manera manual en base a un catalogo impreso.
- El seguimiento de préstamo del material bibliográfico se realiza de manera manual
- Escaso detalle en la información del material bibliográfico en el catalogo
- Catalogo desactualizado del material bibliográfico en relación a los últimos libros adquiridos.
- La información no es automatizada, no se cuenta con una base de datos de la información del material bibliográfico que se encuentra en la biblioteca
- El sistema actual no aplica o utiliza ningún tipo de tecnología actual para los proceso de catalogación y préstamo los cuales son manuales en base a un cuaderno de anotaciones y fichas

Por lo anteriormente mencionado se plantea el siguiente problema central:

“Deficiencia en los Servicios de información y accesos al material bibliográfico requeridas para las actividades académicas, investigativas de docentes y estudiantes de la Universidad Amazónica de Pando.”

EFFECTOS

- Demora en el acceso de la información específica y detallada
- Acceso limitado sobre la existencia del material bibliográfico de acuerdo a las áreas de conocimiento
- Demora en la búsqueda del material bibliográfico
- Información desactualizada sobre la existencia del material bibliográfico en el catalogo impreso
- Pérdida del material bibliográfico por la no existencia de un seguimiento adecuado en el control de prestamos del material bibliográfico

- Pérdida de tiempo en la elaboración de reportes los cuales perjudican para la toma de decisiones.
- Demora en la actualización del catalogo del material bibliográfico.

1.3. SOLUCIÓN PROPUESTA

De acuerdo al planteamiento del problema la solución propuesta, es el desarrollar e Implementar el sistema de Biblioteca Virtual, con el fin de brindar apoyo a los estudiantes de la Universidad Amazónica de Pando, facilitándoles en el acceso al material Bibliográfico existente en la Biblioteca Central como ser: libros, tesis, revistas y otros materiales.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. OBJETIVO GENERAL.

“Implementar el Sistema de Biblioteca Virtual para la Universidad Amazónica de Pando para proporcionar servicios de información del material bibliográfico de la Institución como apoyo a la actividad académica de los docentes y estudiantes”.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Elaborar los requerimientos para determinar y/o identificar de esta forma los requerimientos del comportamiento de un sistema desde el punto del usuario.
- Realizar el Análisis del sistema de acuerdo a los requerimientos obtenidos definiendo la estructura y comportamiento del sistema en la primera fase para obtener una especificación detallada, que satisfaga las necesidades de información de los usuarios y sirva de base para el diseño.
- Diseñar la estructura del sistema para crear un punto de partida para la el proceso de la construcción del Sistema.
- Implementar el Sistema para su ejecución y sea manejado por los usuarios y realizar las pruebas del sistema para asegurar que no falle, es decir que funcione de acuerdo a sus especificaciones y a la manera que los usuarios esperan que lo haga.

1.4.3. ALCANCES.

El propósito del trabajo dirigido es desarrollar e implementación del Sistema de Biblioteca Virtual pretendiendo obtener con el presente proyecto lo siguiente:

MODULOS

Control de acceso al sistema (nombre, contraseña) al sistema de Biblioteca Virtual

A) Herramientas

- Usuarios
- Roles
- Usuarios - roles
- Opción – Menú
- Accesos
- Grupos – Menús

B) Catalogo (Material bibliográfico de la Universidad):

Catalogación del material bibliográfico Tesis, libros y revistas.

- Administración Textos: tomando en cuenta que administración lo denominamos adición, modificación, eliminación.
- Administración de Categorías: tomando en cuenta que administración lo denominamos adición, modificación, eliminación.

C) Préstamos:

Préstamos de material bibliográfico en sala y a domicilio

- Reservasiones
- Préstamos a Docentes
 - Devolución del material bibliográfico
 - reservación del material bibliográfico
- Préstamos a Estudiantes
 - Devolución del material bibliográfico
 - Reservasiones del material bibliográfico
- Préstamos Pendientes
 - Devolución del material bibliográfico
 - Modificación del tipo de préstamo
 - Eliminación del préstamo pendiente
- Lista de Sanciones: eliminación , listado, detalle de las sanciones

D) Búsqueda de Catalogación :

- Búsqueda general: reservaciones por tarjeta magnética y impresión de la ficha bibliográfica
- Búsqueda por campos: reservaciones por tarjeta magnética y impresión de la ficha bibliográfica

E) Material digital:

- Registro de Textos digitales :

F) Descargas de material digital:

Material digital de libros, panfleto (pequeños textos) formato pdf .Son muchos los productores de información en la institución y no siempre es fácil conseguir alguna de estas informaciones, no tanto por que sean de uso restringido, sino porque su uso se convierte en restringido al no estar autorizado y tener permiso del autor de texto y/o libro.

- Descargas Material Digital

G) Reportes

- Lista de Estudiantes que vinieron más a prestarse
- Lista de Docentes que vinieron más a prestarse
- Lista de los textos más prestados
- Lista de las personas que deben libros
- Lista de Categorías
- Lista de Áreas
- Lista de Carreras y/o Programas

CAPACITACION

- Bibliotecario
- Auxiliar de biblioteca

LIMITACIONES

- No se va contar con acceso a otras bibliotecas virtuales.
- No se va contar con la etiquetacion de código de barra de los textos.
- No se va contar con préstamos a personas externas y administrativo
- No se va realizar reservaciones por Internet.

1.5. METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS.

La metodología que se utilizará para desarrollar del Sistema de Biblioteca Virtual es la Métrica 3 en la que se distinguen procesos principales como ser: planificación de sistemas de información, Desarrollo de sistemas de información, Mantenimiento del sistema de informaciones. [MAP]

La metodología Métrica 3 es flexible en su estructura porque no es obligatorio seguir todos los procesos o actividades, se adapta en función de las necesidades de cada proyecto. Tampoco es necesario seguir las actividades secuencialmente, en ocasiones será factible su ejecución en paralelo. De acuerdo ha lo mencionado se utilizara solo el Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información, que se ha subdividido en cinco procesos debido a su amplitud y complejidad que son los siguientes: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS), ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI), DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI), CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI), IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS). [ASRJ & ACM; 2002]

La metodología Métrica 3 cubre dos tipos de desarrollo: estructurado y orientada objetos, por lo que ha sido establecer actividades específicas a realizar en alguno de los procesos, ayuda a asegurar la producción de software de calidad. [MAP]

La Métrica 3 utiliza como herramienta UML (Lenguaje de Modelado Unificado) para preparar los esquemas del Sistema haciendo uso de algunos diagramas, los cuales serán diseñados con el software Racional Rose. [BG, RJ, JI; 2000]

Para el desarrollo de programación se utilizará las herramientas del lenguaje PHP, (Preprocesador de Hipertexto), HTML, SMARTY, CSS, y manejador de base de datos el POSTGRESQL que utiliza como interfaz grafica el pgAdminIII, todo esto bajo la plataforma Linux.

A continuación se detallara más específicamente la metodología y herramienta:

PROCESO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En cuanto al Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información, para facilitar la comprensión y dada su amplitud y complejidad se ha subdividido en cinco procesos:

- 1.- ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)
2. - ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)
3. - DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)
- 4.- CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)
- 5.- IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS)

PROCESOS	PROCESOS	TAREAS DE LAS ACTIVIDADES	DESCRIPCION DE TAREAS DE LAS ACTIVIDADES	HERRAMIENTA E INSTRUMENTOS	RELACIÓN ENTRE OBJETIVO Y PROCESO
ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS).	ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL (EVS)	<i>Valoración del Estudio de la Situación Actual (ESA)</i>	Descripción de la Situación Actual	Metodología de investigación descriptiva	Representación y documentación situación actual de la biblioteca central.
		<i>Identificación de los Usuarios Participantes en el Estudio de la Situación Actual (ESA)</i>	Catálogo Usuarios	Catalogación	Documentación del catalogo de usuarios.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

	DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA (EVS)	<i>Identificación de los requerimientos (DRS)</i>	Identificación de Requisitos	Elabora de acuerdo a la herramienta de requerimientos funcionales	Representación en una tabla la información recopilada para la Identificación de Requisitos generales sistema
		<i>Catalogo de requisitos del sistema (DRS)</i>	Catalogo de requerimientos	Identificación de los subsistemas para cada requerimiento funcional	Especificar si tiene la profundidad suficiente de cada requerimiento funcional
ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)	ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS (ASI)	<i>Análisis de Requisitos (EDD)</i>	Modelos de casos de uso y Especificación de casos de uso Análisis de procesos estáticos	Diagramas de Casos de Uso, por medio de la herramienta de UML.	Representación y documentación de los modelos de casos de uso y especificaciones que intervienen en el sistema de forma estática.
	IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS DE ANÁLISIS (ASI)	<i>Determinación de Subsistemas de Análisis (IDSDA)</i>	Modelo de procesos y/o subsistemas	Diagramas de Casos de Uso, por medio de la herramienta de UML.	Representación y documentación de los procesos que intervienen en el sistema de forma estática.
	ELABORACIÓN DEL MODELO DE DATOS (ASI)	<i>Elaboración del Modelo Conceptual de Datos (EMD)</i>	Diseño conceptual	El modelo conceptual se utilizar para diseñar los requerimientos del usuario utilizando el diagrama de clases por medio de la herramienta de UML	Representación y documentación de la modelo conceptual representado (entidad - relación)
		<i>Elaboración del Modelo Lógico</i>	Diseño lógico	diseño lógico para mostrar modelo relacional de datos se utilizando el	Representación y documentación modelo de relacional de datos

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

		<i>de Datos (EMD)</i>		diagrama de clases por medio de la herramienta de UML	
		<i>Especificación de Necesidades de Migración de Datos y Carga Inicial (EMD)</i>	Plan de especificación de migración	Migración de datos	descripción de la migración de datos
	ELABORACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS (ASI)	<i>Obtención del Modelo de Procesos del Sistema (EMP)</i>	Modelo de procesos que conforma el sistema de información Análisis de procesos dinámicos	Diagramas de Colaboración, por medio de la herramienta de UML.	Representación y documentación de los procesos que intervienen en el sistema de forma dinámica
DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI).	DISEÑO FÍSICO DE DATOS (DSI)	<i>Diseño del modelo físico de datos (DFD)</i>	Diseño físico	Diseño del modelo físico de la base de datos utilizando la herramienta UML	Representación y documentación la diseño físico de la base de datos interna de la base de datos
	ESPECIFICACION DE LA DISTRIBUCION DE DATOS (DSI)	<i>Diseño de datos (DD)</i>	Diseño de datos	Aplicación del diccionario de datos	Documentación del diccionario de la base de datos.
	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA	<i>Revisión de la Interfaz de Usuario (DAMS)</i>	Diseño de la estructura mediante paquetes	Modelo de Paquetes, por medio de la herramienta de UML.	Representación y documentación de los procesos que intervienen en el sistema de forma estática

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

	DE MÓDULOS DEL SISTEMA (DSI)		Diseño de interfaz de usuario	Prototipo de interfaz	Muestra la comunicación o dialogo entre el sistema y el usuario.
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSD):	PREPARACIÓN DEL ENTORNO DE GENERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN (CSI)	Implantación de la Base de Datos Física o Ficheros	Esquema interno de la base de datos obteniendo la estructura de la base utilizando comandos del PosgreSql.	Representación y documentación la estructura interna de la base de datos	Esquema físico de datos
	GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS (CSI)	Generación del Código de Componentes (GCCP)	Modelo de contracción de los procesos	Diagramas de Componentes y despliegue por medio de la herramienta de UML.	Muestra la distribución de directorios.
	ELAVORACION DE LOS MANUALES DE USUARIOS (DSI)	Elaboración de los Manuales de Usuario (EMDU)	Elaboración del manual de usuario	Paquetes de ofimática de Word	documentación de la elaboración del manual de usuario con sus procesos que intervienen en el sistema de forma estática

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS).	INCORPORACIÓN DEL SISTEMA AL ENTORNO DE OPERACIÓN (IAS)	Realización de la instalación (ISEO)	Instalación del sistema biblioteca virtual , Configuración del servidor y gestor de bases de datos	Servidor Apache PostgreSQL.	Se obtendrán todos los componentes ejecutables necesarios para el funcionamiento del sistema.
			Implementación de la Base de Datos sistema de biblioteca virtual	PostgreSQL	Contar con una base de datos multi-usuarios y mas confiable.
	CARGA DE DATOS AL ENTORNO DE OPERACIÓN (IAS)	Migración y Carga inicial de Datos (CDEO)	Migración a la Base de Datos.	Adicionar al sistema los datos del material bibliográfico.	Obtención de la nueva información en la base de datos para centralizar la información.
			Las pruebas se llevan a cabo sobre la interfaz del software	Realizar pruebas de caja negra al sistema.	Detectar, corregir errores y fallas del sistema.
	PRUEBAS DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA (IAS)	Pruebas Unitarias (PIS)	Descripción de la calidad del software en términos de una o más de seis características básicas,	Calidad del software bajo las normas de calidad ISO 9126.Las cuales son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, portabilidad.	Contar con un sistema de calidad
			Pruebas del sistema (PIS)		

TABLA 1.1: “Proceso De Desarrollo De Sistemas de Biblioteca Virtual”

FUENTE: *Elaboración Propia*

1.6. RESULTADOS ESPERADOS

La implementación del Sistema de Biblioteca Virtual, automatiza el flujo de trabajo que realiza la Biblioteca, permite minimizar el tiempo, mejor organización y control con los procesos y datos de los documentos como ser:

- Acceso eficiente del material bibliográfico actualizado
- Acceso mas rápido en la búsqueda del material bibliográfico
- Catalogo continuamente actualizado
- Material Bibliográfico registrado en el Catalogo del Sistema de Biblioteca Virtual que se encuentra en la Biblioteca Central.
- Manual de usuario elaborado.
- Descargas del material digital entre estos libros, panfletos, otros.

1.7. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

➤ **Capítulo I.**

En este capítulo se describe en forma general el trabajo dirigido, la parte introductoria, la solución propuesta, el objetivo, los alcances del proyecto y la metodología y herramientas.

➤ **Capítulo II.**

En este capítulo Contextualiza conceptos relevantes como antecedentes, origen de la biblioteca, descripción del ámbito Bibliotecario Virtual, los procesos vinculados a la biblioteca virtual, la metodología Métrica 3, la herramienta UML más otras herramientas como la base de datos PostgreSQL, el lenguaje de programación en PHP y otros.

➤ **Capítulo III.**

El presente capítulo se describe la implementación del Sistema de Biblioteca Virtual, utilizando la metodología Métrica 3. Para el análisis, el diseño e implementación se utiliza la herramienta UML.

➤ **Capítulo IV.**

El presente capítulo describe las conclusiones, la descripción de los logros alcanzados y algunas recomendaciones para el buen funcionamiento del Sistema de Biblioteca Virtual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo Contextualiza conceptos relevantes como origen de la biblioteca. También se ve la descripción del ámbito Bibliotecario Virtual, la metodología que se utilizará es la Métrica Versión 3, como herramienta de modelado el UML (Lenguaje de Modelado Unificado) más otras herramientas tecnológicas como la base de datos PostgreSql, el lenguaje de programación en PHP y otros.

2.1 ANTECEDENTES.

La Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando se creó en el 2003 en la Gestión de Ing. Ronald Camargo. La misma cuenta con una división de estantes por programas y/o carreras, donde se encuentran almacenados y organizados el material bibliográfico.

El proceso para Catalogar del material bibliográfico se realiza en hojas Excel organizada por categorías y separándolos por carreras y/o áreas. Además cuenta con un reglamento interno de préstamo, del material bibliográfico.

El control de préstamo del material bibliográfico se realiza de forma manual en base a un catálogo, donde el acceso por parte de la comunidad Universitaria e investigadores está limitado.

Al contar con acceso a Internet se facilitó a los estudiantes en la navegación de las páginas donde realizan investigaciones de las materias que cursaban, pero al ver que otras Universidades tenían sus propias Bibliotecas Virtuales como (Universidades la Paz, Santa Cruz, Cochabamba etc.) contando con el acceso a la documentación entre estos Catálogos, Revistas, Tesis y Fichas bibliográficas de los libros, además de contar con préstamos para los estudiantes, de su propio establecimiento.

2.2 ORIGEN BIBLIOTECA

Una vez que el hombre aprendió a escribir en ladrillos de arcilla, en papiros y en pergaminos y a transmitir sus conocimientos, experiencias y sentimientos, comprendió la necesidad de reunir sus obras para hacer accesible el conocimiento. Esta reunión de obras dio origen a la biblioteca.

La voz biblioteca (del griego βιβλιοθήκη *biblion* = libro y *theke* = caja), puede traducirse desde un punto de vista estrictamente etimológico como el lugar donde se guardan los libros. [CMA].



FIGURA 2.1 “Los libros prehistóricos”
FUENTE: [CMA]

2.2.1. CONCEPTA BIBLIOTECA

El concepto tradicional de Biblioteca es fácilmente reconocible. Sus funciones se pueden concentrar en tres palabras: adquisición, conservación y acceso. Durante siglos, esto significó recolectar libros, resguardarlos y ponerlos al alcance de los lectores. Ahora, bajo el concepto digital y con las nuevas tecnologías, estas tres tareas permanecen vigentes pero sus alcances se expanden y los métodos para satisfacerlas se multiplican.

- La norma ISO 5127 la define de la siguiente manera:

“Es una colección organizada de conjunto de libros que son publicaciones en serie, u otros tipos de documentos como gráficos o audiovisuales disponibles para préstamo y consulta”
- Según la norma UNE 50113-1:1992 sobre conceptos básicos de información y documentación, el término biblioteca puede definirse en dos sentidos: [Web1]

otros tipos de documentos gráficos o audiovisuales disponibles para el préstamo o consulta.

2. Organismo, o parte de él, cuya principal función consiste en construir bibliotecas, mantenerlas, actualizarlas y facilitar el uso de los documentos que precisen los usuarios para satisfacer sus necesidades de información, investigación, educativas o de esparcimiento, contando para ello con un personal especializado.

- Según la ALA (American Library Association) se define la biblioteca de la siguiente manera: [Web1]

“Como una Colección de material de información organizada para que pueda acceder a ella un grupo de usuarios. Tiene personal encargado de los servicios y programas relacionados con las necesidades de información de los lectores”.

- Manuel Carrión la define en su Manual de Bibliotecas como : [Web1]

“Una colección de libros debidamente organizada para su uso”. Hay que aclarar que Carrión toma el término libro en un sentido amplio como sinónimo de documento, esto es como soporte de información destinado a ser leído, y que contiene una parte del conocimiento social. En todas las definiciones distinguimos tres elementos fundamentales como la Colección, Organización y Uso.

2.2.2. DIFERENTES TIPOS DE BIBLIOTECAS

Existen diferentes tipos de bibliotecas, básicamente se reconocen las siguientes: las públicas, las académicas o universitarias y las especializadas. Las públicas son, en general, las de menor desarrollo y son las que encontramos en los departamentos y municipios; las bibliotecas académicas han tenido un mayor apoyo, en beneficio de los programas académicos y de investigación, principalmente por interés del estado. Las bibliotecas especializadas son las de mayor importancia, crecimiento y desarrollo en las áreas tecnológicas y de investigación. [Web 1].

2.2.3. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Clasificar en su sentido más amplio, consiste en agrupar los documentos o recursos por su contenido o tema, con objeto de facilitar su posterior localización y búsqueda. En sentido algo más estricto, clasificar es utilizar un sistema de clasificación que identifique y asigne a cada documento o recurso, un lugar exacto dentro de un sistema de clasificación concreto, y para ello se precisa de la existencia de un lenguaje documental previamente elaborado.

Las clasificaciones forman parte de los llamados lenguajes documentales. Un lenguaje documental es un conjunto de términos o procedimientos sintácticos convencionales que se utilizan para representar el contenido de un documento con el fin de permitir su recuperación. Sistemas de Clasificación tradicionalmente empleados por las bibliotecas son:

Clasificación
➤ Clasificación de la <u>Biblioteca del Congreso de EE.UU. (LCC)</u>
➤ <u>Clasificaciones numerativas</u> <u>Clasificación Decimal Dewey (CDD)</u>
➤ <u>Clasificación por facetas</u> <u>Clasificación Decimal Universal (CDU)</u>

TABLA 2.1. “Sistemas de Clasificación tradicionalmente empleados por las bibliotecas”
FUENTE: [LLMJ, Web 2]

Las más empleadas a utilizarse son:

- DDC (Clasificaciones numerativas Clasificación Decimal Dewey)
- CDU (clasificación decimal universal) a nivel Universa

Porque se aproxima a los lenguajes documentales que es la división entre lenguajes jerárquicos (de estructura jerárquica) y lenguajes asociativos (de estructura asociativa). Ya que este lenguaje participa en las características de ambos, sino que ambas pueden aplicarse de forma complementaria de acuerdo con las necesidades concretas para las que se establecen. [LLMJ, Web 2]

2.2.3.1. CLASIFICACIÓN DECIMAL DEWEY (CDD)

La Clasificación Decimal de Dewey (CDD), es un sistema de clasificación de bibliotecas, desarrollado por Melvil Dewey, bibliotecario del Amherst College en Massachusetts, EE.UU., en 1876 y desde ese momento ha sido enormemente modificado y ampliado en el transcurso de sus veintidós principales ediciones que han ocurrido hasta 2004. Durante este tiempo y desde 1894 también se han desarrollado 14 ediciones abreviadas, basadas en la edición mayor desarrollada generalmente un año antes.

Su estructura se basa en un modelo jerárquico decimal que abarca desde los temas más amplios hasta los más concretos; cada una de las diez clases principales se divide a su vez en diez divisiones y cada una de éstas en diez secciones; así, cada nivel inferior estará subordinado al nivel superior, algo que se denomina Fuerza Jerárquica. Así sucesivamente. como puede observarse, cada nivel es una especialidad del anterior. [MM; 2002 , Web 3]

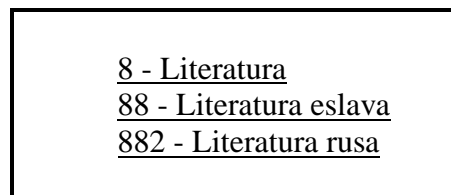


FIGURA 2.2. “*Estructura Jerárquica decimal*”
FUENTE: [LLMJ, Web 2]

Como en toda la amplitud de conocimientos existen áreas que gozan de características comunes, Dewey añadió 9 subdivisiones de *forma* para la mayor parte de las materias. Se expresan con 0 + las nueve primeras cifras. [VER ANEXO A] Ejemplo:

DDC. Clasificación Decimal Dewey	
000	Ordenadores-Informática, Información y Obras de Referencia Generales
100	Filosofía y Psicología
200	Religión
300	Ciencias Sociales
400	Lenguaje
500	Ciencia
600	Tecnología
700	Arte y Recreación
800	Literatura
900	Historia y Geografía

FIGURA 2.3. “Nueve subdivisiones de la Clasificación Decimal de Dewey”

FUENTE: Web 3

2.2.3.2. CLASIFICACIÓN DECIMAL UNIVERSAL (CDU)

En el año 1895, Dewey permitió a los “Belgas Paul Otlet y Henry La Fontaine “ traducir y adaptar su sistema para el proyecto del Repertorio Bibliográfico Universal. De esta forma desarrollaron un esquema denominado Manual del Repertorio Bibliográfico Universal en el año 1905 del que posteriormente surgiría la Clasificación Decimal Universal (CDU). [Web 4]

La Clasificación Decimal de Dewey es una clasificación bibliotecaria fundamentalmente enumerativa, que dio origen a la Clasificación Decimal Universal

La **Clasificación Decimal Universal o CDU** es un sistema de clasificación del conocimiento que nace de la necesidad de ordenar y catalogar las obras en las bibliotecas. Melvil Dewey, bibliotecario del Amherst College en Massachusetts, Estados Unidos, creó en 1876 el Sistema Dewey de clasificación. Este sistema fue adaptado por Paul Otlet y Henri La Fontaine y publicado por primera vez en lengua francesa entre 1904 y 1907 con el nombre de Clasificación Decimal Universal. Desde entonces ha sido continuamente

revisado y desarrollado y ha demostrado ser un sistema muy flexible y efectivo para clasificar y ordenar fondos bibliográficos. La última edición es del año 2004. Se basa en la ordenación del conocimiento a través de dígitos. A un grupo principal se le asigna un dígito, del 0 al 9, y a cada nivel que deba ser creado dentro del grupo se le añade un nuevo dígito. Un ejemplo de tres niveles es el siguiente:

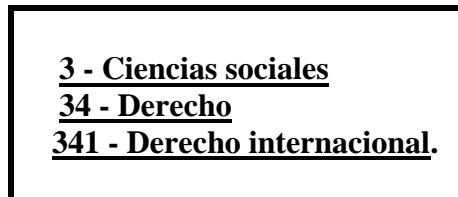


FIGURA 2.4. “Estructura Jerárquica Grupos y niveles Clasificación Decimal Universal”

FUENTE: Web 4

Características y principios de la CDU: Esta clasificación intenta dividir todo el conocimiento en diez grandes campos, los cuales corresponderán a las tablas principales. Cada una está constituida por un sólo número: [Web 4].

- **0 - Generalidades.** Ciencia y conocimiento. Organización. Información. Documentación. Enciclopedias. Biblioteconomía. Instituciones. Documentos y publicaciones
- **1 - Filosofía. Psicología**
- **2 - Religión. Teología**
- **3 - Ciencias sociales.** Estadística. Política. Economía. Comercio. Derecho. Gobierno. Asuntos militares. Bienestar social. Seguros. Educación. Folclore
- **4 - (Vacante)**
- **5 - Matemáticas. Ciencias Puras y Naturales** (incluye auxiliares especiales y división principal)
- **6 - Ciencias aplicadas. Medicina. Tecnología**
- **7 - Bellas artes. Juegos. Espectáculos. Deportes**
- **8 - Lenguaje. Lingüística. Literatura**
- **9 - Geografía. Biografías. Historia**

FIGURA 2.5. “Ordenación del conocimiento a través de dígitos en diez grandes grupos de la Clasificación Decimal Universal”

FUENTE: Web 4

Cada tabla se divide a su vez en otros diez grupos, y así sucesivamente sin límite; se trata de una clasificación decimal. La notación se estructura utilizando números arábigos que no funcionan como números enteros. [VER ANEXO B] [Web 4].

2.3 BIBLIOTECAS RELACIONADAS A LAS NUEVAS TECNOLOGICAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN

Al introducir las tecnologías de información en las bibliotecas han surgido diferentes terminologías que comúnmente son utilizadas de manera indistinta y confusa. Para el presente proyecto es necesario aclarar las relaciones entre los términos biblioteca electrónica, biblioteca virtual y Biblioteca Digital, ya que estos tres términos manejan características diferentes.

a) **Biblioteca electrónica.-**

La biblioteca electrónica cuenta con características de una biblioteca Automatizada. En opinión de Buckland es probable que la biblioteca automatizada y la electrónica compenetren indefinidamente a través de la mezcla de sus servicios. De esta forma la biblioteca electrónica será aquella que ofrece acceso a estos documentos entre estos que son: libros, revistas. Esta biblioteca carece de características tales como tener acceso a distancia con otros servicios de información. [TVGA;2000]

Biblioteca electrónica es aquella que cuenta con sistemas de automatización que le permiten una ágil y correcta administración de los materiales que resguarda, principalmente en papel. Así mismo, cuenta con sistemas de telecomunicaciones que le permitirán acceder a su información, en formato electrónico, de manera remota o local. Proporciona principalmente catálogos y listas de las colecciones que se encuentran físicamente dentro de un edificio. [LGC; 2000]

b) **Biblioteca Digital**

La biblioteca digital es aquella en donde parte de la colección que esta en formato impreso y otro en formato digital son accesibles a través de servicios en línea.

Los textos completos de artículos de revistas, libros, panfletos pueden ser útiles. Sin embargo las políticas de Internet no están comprometidas con la preservación de información.

Tras detenido examen, encontramos que el término de “biblioteca Digital” es una organización que provee servicios de información en formato digital. [Borgman, 1999].

En la actualidad se vive un fuerte desarrollo de la biblioteca digital y ahí donde se tiene acceso a los documentos dispuestos en Web. [TVGA; 2000]

Para [Tramillas, 2002], una biblioteca digital es un sistema de tratamiento técnico, acceso y transferencia de información digital, de una colección de documentos digitales, sobre las cuales se ofrecen servicios interactivos para el usuario.

c) Biblioteca Virtual

La biblioteca virtual es sinónimo de la biblioteca digital, electrónica que realizando la unión de la biblioteca electrónica y digital conforman la biblioteca virtual. [TVGA; 2000]

Biblioteca virtual es habitualmente un sitio Web que permita a los usuarios en el acceso remoto a nuestras colecciones y servicios.

Para Marchinioni (2000), las bibliotecas virtuales son extensiones de las bibliotecas físicas y son originadas por el matrimonio de las misiones, técnicas y cultura de las bibliotecas físicas con las capacidades y culturas de la computación y las telecomunicaciones.

La Biblioteca Virtual es una biblioteca tradicional que ha transformado porciones significativas de su acervo en materiales electrónicos. Se trata de una biblioteca accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.

2.3.1. FORMA RESUMIDA LAS RELACIONES ENTRE LOS TÉRMINOS BIBLIOTECA ELECTRÓNICA, Y BIBLIOTECA DIGITAL Y BIBLIOTECA VIRTUAL

En términos históricos el concepto de biblioteca ha acompañado a las tecnologías y ha estado muy condicionado por las mismas. Así se habló de bibliotecas como colecciones de tablillas de arcilla, o de papiros en la antigüedad, o como bibliotecas electrónicas cuando se automatizaron determinados procesos y servicios, o biblioteca digital cuando las colecciones de documentos comenzaron a soportarse en soporte digital. Se llega al concepto de biblioteca virtual cuando las colecciones y servicios bibliotecarios en sus diversas modalidades comenzaron a integrarse en un espacio en red. [Web 6].

2.4 BIBLIOTECA VIRTUAL

Es una biblioteca que utiliza recursos electrónicos, en otras palabras, una biblioteca que se encuentra en una red informática local o en Internet. La ventaja de una biblioteca virtual es que permite consultar sus recursos desde cualquier parte en un punto que permita acceso a Internet. [CM]

La biblioteca virtual constituye una experiencia “como si” se tratara de una biblioteca, pero se accede a sus servicios a distancia, en general a través de la computadora e Internet. Al usuario se le brinda la posibilidad de ingresar a la biblioteca virtual “como si” ingresara a una biblioteca habitual ofreciéndole acceso a un conjunto de recursos propios. El usuario recorre las secciones de la biblioteca virtual, buscando los servicios que necesita: consulta el catálogo, accede a libros y revistas, busca información en la sección de referencia, dialoga con el personal de la biblioteca cuando no encuentra lo que busca. [B & F; 2004].

2.4.1. PROCESOS VINCULADOS A LA BIBLIOTECA VIRTUAL

Para tener éxito en la implementación de una biblioteca virtual es indispensable que la biblioteca cuente con los equipos, y los programas o aplicaciones, utilicen los protocolos de comunicación, y aplique los principios de seguridad y acceso de usuarios necesarios para un buen desarrollo de ésta. En primera instancia, debe empezar por definir los siguientes conceptos y normas de la biblioteca. [VER ANEXO C].

A continuación tenemos conceptos de los procesos vinculados a la biblioteca virtual:

a) PRESTAMOS

Realizar el préstamo de un documento que es propiedad del Centro de Documentación (Biblioteca) del material bibliográfico permitiendo a la persona que lo solicita lo retire del local durante un tiempo determinado, siempre que se responsabilice de su conservación y retorno dejando una identificación.

Es un servicio que permite a cualquier persona o lector que tenga carnet puede acceder a realizar el préstamo de material bibliográfico que se encuentra en la Biblioteca llevarlo a casa durante un periodo de tiempo.

b) RESERVACIONES

Se realiza dos tipos de reservaciones que se ve en los siguientes puntos:

- Por reservación se entiende la posibilidad de solicitar por anticipado un texto que en el momento de la consulta se halle en situación de préstamo.
- Por reservación se entiende la posibilidad de solicitar un texto y/o material bibliográfico de la biblioteca para ser habilitada para el préstamo.

c) CATALOGACION O DESCRIPCION BIBLIOGRAFICA

CATALOGO

Catálogo (del latín *catalogus*, y este del griego *κατάλογος*, lista, registro) es la relación ordenada de elementos pertenecientes al mismo conjunto, que por su número precisan una catalogación. [Web 8].

La palabra catálogo se usa de muchas formas, algunas veces con significados diferentes.

La definición de las “Reglas Anglo-Americanas de Catalogación (RAAC) es:

“Lista de materiales de biblioteca, que forman parte de una colección, de una biblioteca de un grupo de bibliotecas, ordenada de acuerdo con un plan determinado.”

(Mery Mortimer; 2002).

Objetivo del catalogo en sus reglas para catalogo diccionario impreso (1876). [MM; 2002].

1. permitir que una personas encuentre un libro del cual conoce:
 - (A) el autor
 - (B) el titulo
 - (C) el tema
2. mostrar qué materiales tiene la biblioteca:
 - (A) por un autor determinado
 - (B) sobre un tema determinado
 - (C) en una clase determinada de literatura
3. ayuda en la elección de un libro:
 - (A) de acuerdo con su edición (bibliográficamente)
 - (B) de acuerdo con su característica (literato o temático)

El acceso al catálogo es uno de los servicios básicos que vienen ofreciendo habitualmente todas las bibliotecas el mejor lugar para iniciar una búsqueda de información es el catálogo automatizado, que permite el acceso a los documentos entre estos libros, revistas, tesis y otros que conforman las colecciones de la Biblioteca. [PE; 2003]

CATALOGACIÓN

La catalogación es la presentación de la información bibliográfica para los registros catalográficos. Los catalogadores utilizan un conjunto de “herramientas” de catalogación, constituyendo por las reglas y estándares acordados internacionalmente. [MM; 2002]

La catalogación es transferencia de información sobre un libro/documento a una tarjeta o tabla de acuerdo a un conjunto de reglas, se llama catalogación. Hay muchas convenciones internacionales y nacionales de catalogación. La mas ampliamente difundidas son las “Reglas Anglo-Americanas de Catalogación (RAAC)”. Un libro o documento no catalogado de acuerdo a las reglas formadas por su biblioteca, puede perderse muy fácilmente. [PE; 2003]

La catalogación costa de:

Catalogación descriptiva: describe el código y/o ítem e identifica los puntos de acceso, usando las “*Reglas Anglo-Americanas de Catalogación (RAAC)*”. [MM; 2002]

Catalogación temática: Determina los encabezamientos de materia para un código y/o ítem, los cuales representan el temas de la obra en palabras y/o frases, usando los “*Encabezamientos de materia de la Biblioteca del Congreso (EMBC)*.” [MM; 2002]

Clasificación: la clasificación determina un número de clasificación para un ítem, los cuales representa el tema de la obra en un número y/o en letra, usando la “*Clasificación Decimal de Dewey (CDD)*”. [MM; 2002].

La catalogación también puede ser definida como la descripción de un trabajo por sus características esenciales, tales elementos esenciales son:

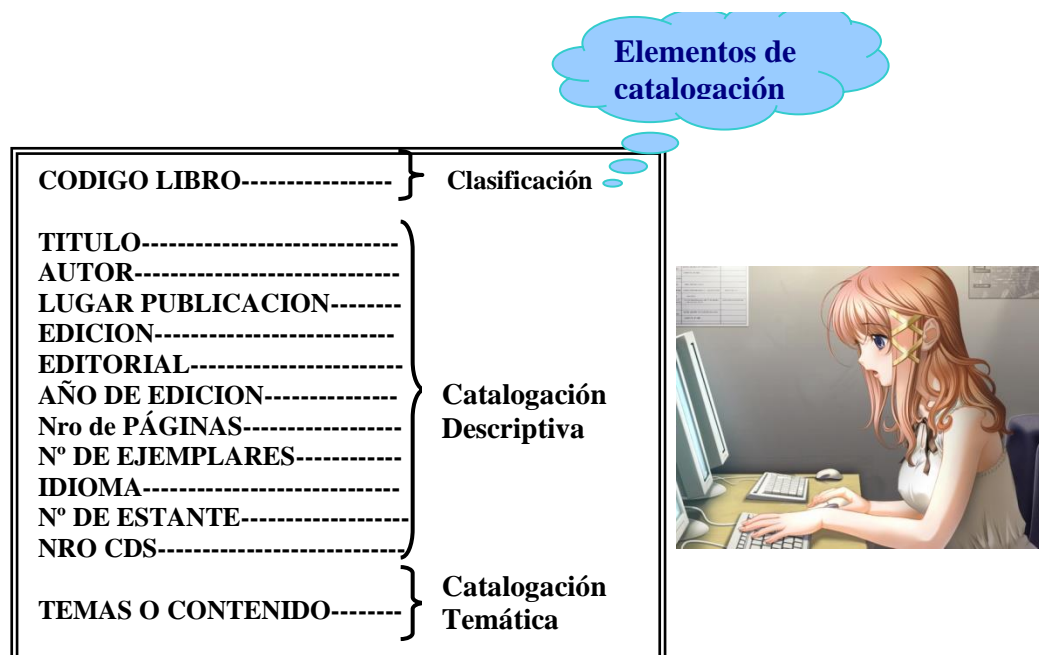


FIGURA 2.6 “Registro catalográfico en Línea”

FUENTE: [Mary Mortimer; 2002]

Por que un libro puede ser identificado por estos elementos, las tarjetas de catalogo o tablas la cual van hacer trasferidos estos elementos y la que da toda la información necesaria para la identificación completa de un trabajo, se cataloga cuando la colección es demasiado grande o amplia ya que eventualmente es imposible recordar tolos los libros disponibles y su contenido. De manera que al catalogar los documentos sirven para ayudar a la memoria del bibliotecario y al usuario de la biblioteca. [PE; 2003]

d) DEVOLUCIONES

Cada usuario de la Sala, en especial los estudiantes, deben conocer y cumplir las normas de devolución de libros a la biblioteca. Los libros deben ser devueltos a la Sala de Circulación dentro de los límites de horas y fechas establecidas. El bibliotecario debe asegurarse, de que el personal haga la devolución de los libros o documentos a la biblioteca. Al momento de la devolución, los libros serán revisados. El estudiante debe notificar inmediatamente cuando un libro se le extravía para detener el proceso de multas.

e) CLASIFICACION DE BUSQUEDAS

Las búsquedas se clasifican en búsquedas externas que se refiere entre estos al acceso a varias base de datos ejemplos (google.com, yahoo, otros), búsquedas internas acceso solo a su base de datos (google.com, otros).

Búsqueda Interna

Jabok Nielsen, basándose en estudios de usabilidad, asegura que algo más de la mitad de los usuarios se decantan por los buscadores internos para encontrar información en un sitio Web, frente al uso de los enlaces del sitio o a un comportamiento mixto (buscador y vínculos). Sin embargo, este dato debe ser tomado en cuenta con cierto cuidado. [Web 5]. Aún con todo, el buscador interno es un componente muy útil debido a su facilidad de uso y a la velocidad con la que puede satisfacer las necesidades de información del usuario.

Tipos de búsqueda

Tipos de búsqueda para acceder a los documentos:

- **Búsqueda general.** Esto permite elegir en que bases de datos buscar. Además, permite refinar la búsqueda a través de la combinación de campos.
La búsqueda general es una búsqueda combinada. Puede ejecutar entre los diferentes campos: título, autor, campos personalizados, ejemplar. [Web 5]
- **Búsquedas por campos**
Dependiendo de la opción de búsqueda por los campos título, autor, contenido por el cual quiere buscar por ejemplo, el campo de título ingresa datos ejecuta la búsqueda de manera rápida encontrando todo lo referido a la palabra ingresada.
[Web 5]

f) DESCARGAS MATERIAL BIBLIOGRAFICO

Descarga del material intelectual y el material bibliográfico:

- **Material digital** (Textos electrónico y/o digitales) a documentos digitales que se pueda acceder a realizar descargas.

2.5 SISTEMA DE INFORMACION DOCUMENTAL

Desde inicios de la civilización el ser humano ha querido dejar constancia de su conocimiento para que pueda ser utilizado por las futuras generaciones. En la época de la oralidad registraron el conocimiento en forma pictórica en muros, sus creencias y su forma de vida; posteriormente este tipo de documentos se plasmaron sucesivamente en tablillas de arcilla, hojas de papiro, pergaminos y papel, cuya gestión se fue haciendo más compleja a medida que crecía el tamaño de los fondos documentales, con la revolución industrial inventa la imprenta, dando origen al “*libro*” impreso y a una mayor difusión del conocimiento, y con la revolución informática se asciende a la “*información virtual*”. El hecho es que la información continúa produciéndose y no importa cuál sea soporte, lo importante es la permanencia de un organismo que garantice a los ciudadanos, el acceso al derecho y a la necesidad de la información. Ese legado cultural social ha estado depositado durante mucho tiempo en las bibliotecas, acompañadas de los museos y los archivos. [Chacón, Miranda].

La información documental en el dominio académico es la principal fuente del conocimiento para estudiantes, profesores e investigadores y que la Biblioteca es el ambiente que soporta la actividad intelectual, han hecho del Sistema de Información Documental el eje central del desarrollo académico universitario. [CALM; AMMA]

2.6 SISTEMA

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia. Un sistema puede ser físico o concreto (una computadora, un televisor, un humano) o puede ser abstracto o conceptual (un software). [Alegasa Santa fe;1998] Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto un sistema puede estar formado por subsistemas y partes, y a la vez puede ser parte de un supersistema.

Los sistemas tienen límites o fronteras, que los diferencian del ambiente. Ese límite puede ser físico (el gabinete de una computadora) o conceptual. Si hay algún

intercambio entre el sistema y el ambiente a través de ese límite, el sistema es abierto, de lo contrario, el sistema es cerrado.

Los sistemas se clasifican en dos son los siguientes:

a) Sistemas cerrados: Son los sistemas que no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, pues son herméticos a cualquier influencia ambiental. Así, los sistemas cerrados no reciben ninguna influencia del ambiente, y por otro lado tampoco influyen al ambiente. No reciben ningún recurso externo y nada producen la acepción exacta del término.[Lauro Soto]

b) Sistemas abiertos: los sistemas que presentan relaciones de intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Los sistemas abiertos intercambian materia y energía regularmente con el medio ambiente. Son eminentemente adaptativos, esto es, para sobrevivir deben reajustarse constantemente a las condiciones del medio.

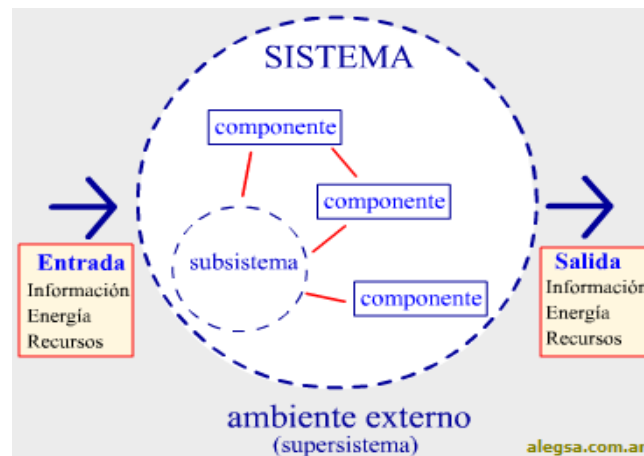


FIGURA 2.7 “Ambiente externo del Sistema”

FUENTE: Lauro Soto

2.6.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. El recurso humano

que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. [Manuel Peraldo]. A continuación se muestran las diferentes actividades que puede realizar un Sistema de Información:

2.6.1.1. ACTIVIDADES QUE REALIZA UN SISTEMA DE INFORMACION

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

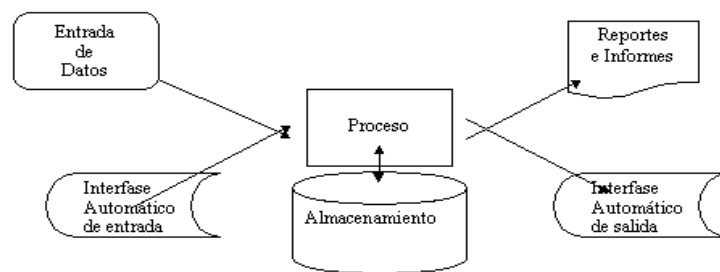


FIGURA 2.8 “Entradas procesos y salidas del Sistema”
FUENTE: Manuel Peraldo

Entrada de Información: Es el proceso de la transmisión de la información hacia el sistema de información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.

Las entradas pueden realizarse a través de dispositivos y son: las cintas magnéticas, el diskette, el escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

Almacenamiento de información: Es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada y transmitida al sistema de información. La unidad típica de almacenamiento son los discos duros, los diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida..

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, diskettes entre otros.

2.6.2. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACION

➤ Sistema de Procedimiento de Transaccionales

Este Sistema recolecta, almacena, modifica y recupera toda la información generada por las transacciones producidas en una organización. Una transacción es un evento que genera o modifica los datos que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información. Son aquellos que sirven de apoyo a la operación diaria. Ponen a disposición de los usuarios toda la información que necesitan para el desempeño de sus funciones, lo cual supone una pequeña parcela de datos del sistema de información global.

➤ Sistema de Información Gerencial o Administración

Proporcionan la información necesaria para controlar la evolución de la organización, el cumplimiento de los objetivos operativos y la situación económico-financiera. En un principio, esta información se suministraba solamente por medio de informes, pero en la actualidad puede consultarse directamente en el ordenador, si está convenientemente almacenada. Un ejemplo de este tipo puede ser un Sistema de Gestión de Personal.

➤ Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Son herramienta orientada a los usuarios de nivel ejecutivo, que permiten monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de la información interna y externa a la misma. Este sistema permite obtener respuesta a problemas inesperados y relativamente excepcionales.

2.7 METODOLOGIA METRICA 3

La Metodología que se utilizara para la desarrollo del sistema de Biblioteca Virtual será la Métrica Versión 3, es un proceso de desarrollo de software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse un instrumento útil para la sistematización de un conjunto de actividades que dan soporte al ciclo de vida del software del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- Llegue a conseguir los fines de la organización mediante la definición de un marco estratégico
- Satisfacer a las necesidades de los usuarios dando mayor importancia al análisis de requisitos y/o requerimientos
- Mejorar la productividad de los departamentos de sistemas y tecnologías de la información y la comunicación, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios.
- Facilitando la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenido.

La metodología Métrica Versión 3 cubre dos tipos de desarrollo: estructurado y orientada objetos, por lo que ha sido establecer actividades específicas a realizar en alguno de los procesos, ayuda a asegurar la producción de software de calidad. [MAP]

En lo que se refiere a estándares se ha tenido en cuenta como referencia el Modelo de Ciclo de Vida de Desarrollo propuesto en la norma ISO 12.207 "Información tecnología Software de procesos". Siguiendo este modelo se ha elaborado la estructura de la MÉTRICA Versión 3 en el que se distinguen procesos principales (Planificación, Desarrollo y Mantenimiento) e interfaces (Gestión de Proyectos, Aseguramiento de la

Calidad, Seguridad y Gestión de Proyectos) cuyo objetivo es dar soporte al proyecto en los aspectos organizativos. Los procesos correspondientes al desarrollo son los contemplados por el ciclo de vida ISO 12.207, como se ve en la figura 2.9



FIGURA 2.9: "Estructura general de Métrica 3."

FUENTE: [José Ramón Álvarez Sánchez y Manuel Arias Calleja]

Cada proceso se divide en actividades y cada actividad tiene una descripción y una tabla de tareas propias de la actividad. Cada tarea tiene la correspondiente descripción y define los productos que necesita de entrada, los que produce de salida, las prácticas necesarias para llevar a cabo la tarea y los participantes.

La metodología Métrica 3 es flexible en su estructura porque no es obligatorio seguir todos los procesos o actividades, se adapta en función de las necesidades de cada proyecto. Tampoco es necesario seguir las actividades secuencialmente, en ocasiones será factible su ejecución en paralelo. [ASRJ & ACM; 2002]

La Metodología de Métrica Versión 3 utiliza como herramienta de modelado el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

De acuerdo ha lo mencionado se utilizara solo el Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información, que se ha subdividido en cinco procesos debido a su amplitud y complejidad que son los siguientes: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS), ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI), DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI), CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI),

IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS). [ASRJ & ACM; 2002].
[ASRJ & ACM; 2002].

2.7.1. DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El proceso de Desarrollo de MÉTRICA Versión 3 contiene todas las actividades y tareas que se deben llevar a cabo para desarrollar un sistema, cubriendo desde el análisis de requisitos hasta la instalación del software. Además de las tareas relativas al análisis, incluye dos partes en el diseño de sistemas: arquitectónico y detallado. También cubre las pruebas del sistema, siguiendo la norma ISO 12.207. Este proceso es, sin duda, el más importante de los identificados en el ciclo de vida de un sistema y se relaciona con todos los demás. [MAP].

En el desarrollo en MÉTRICA Versión 3 constituyen los siguientes procesos:

- ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS).
- ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI).
- DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI).
- CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI).
- IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS).

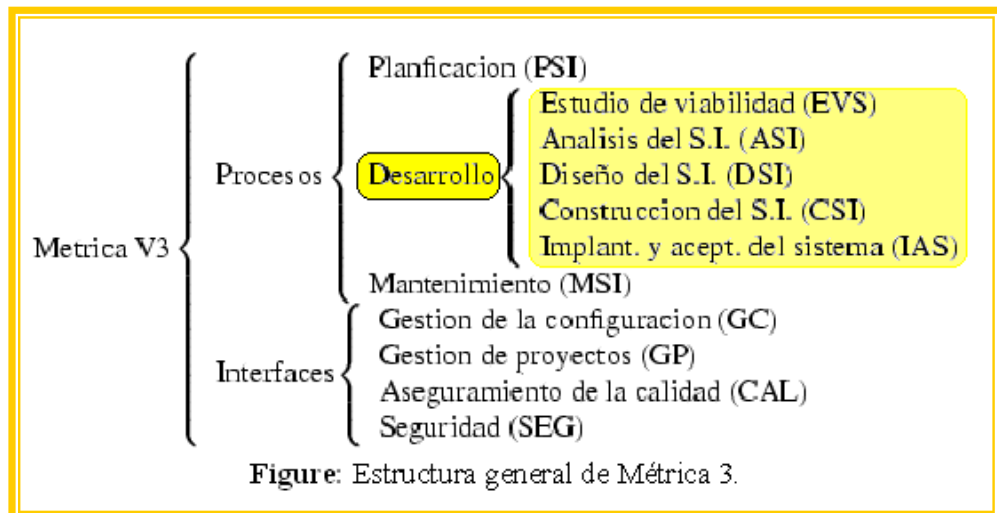


FIGURA 2.10: “Estructura general de Métrica 3.”

FUENTE: [José Ramón Álvarez Sánchez y Manuel Arias Calleja]

2.7.1.1. PROCESOS DEL DESARROLLO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

a) Estudio de la viabilidad del sistema (EVS)

El objetivo del Estudio de Viabilidad del Sistema es el análisis de un conjunto concreto de necesidades para proponer una solución a corto plazo. La solución obtenida como resultado del estudio puede ser la definición de uno o varios proyectos que afecten a uno o varios sistemas de información ya existentes o nuevos. Para ello, se identifican los requisitos que se ha de satisfacer (elaborar de los requerimientos para identificar de esta forma los requerimientos del usuario.) y se estudia la situación actual.(de la empresa estudiada) A partir del estado inicial, la situación actual y los requerimientos se estudian las alternativas de solución y se describen indicando sus requisitos. [MAP]

Al ver esta metodología Métrica 3 es flexible en su estructura y porque no es obligatorio seguir todos los procesos o actividades, se adapta en función de las necesidades de cada proyecto. Tampoco es necesario seguir las actividades secuencialmente, en ocasiones será factible su ejecución en paralelo.

Este proceso se divide en actividades y cada actividad tiene una descripción y una tabla de tareas propias de la actividad. Cada tarea tiene la correspondiente descripción y define los productos que necesita de entrada, los que produce de salida, las prácticas necesarias para llevar a cabo la tarea y los participantes. [MAP]

Donde se toma las siguientes actividades y tareas:

1. ACTIVIDADES EVS 1: ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

- *Tarea EVS 1.1: Valoración del estudio de la situación actual.*
- *Tarea EVS 1.2: Identificación de los usuarios participantes en el estudio de la situación actual.*

2. ACTIVIDADES EVS 2: DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA.

- *Tarea EVS 2.1: Identificación de requisitos.*
- *Tarea EVS 2.2: Catalogación de requisitos.*

b) Análisis de sistemas de información (ASI)

El objetivo es obtener una especificación de acuerdo al catalogo de requerimientos obtenido en la primera fase para obtener una especificación detallada que responda o satisfaga a las necesidades de los usuarios y se pueda emplear como base para el diseño.

Como ya se ha dicho MÉTRICA Versión 3 cubre tanto desarrollos estructurados como Orientados a objetos, y las actividades de ambas aproximaciones están integradas en una estructura común aunque presenta alguna actividad exclusiva para cada tipo de desarrollo.

En primer lugar se describe inicialmente el sistema de información, a partir de los productos generados en el proceso Estudio de Viabilidad del Sistema (EVS). Una vez generado el catálogo de requisitos para el análisis de requerimientos se identifican los subsistemas o Procesos desarrollos, la elaboración del modelo de datos y la elaboración del modelo de procesos. (Análisis estructurado) [MAP]

Donde se toma en cuenta las siguientes actividades y tareas:

1. ACTIVIDADES ASI 1: ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS.
 - *Tarea EVS 1.1: Análisis de requisitos.*
2. ACTIVIDADES ASI 2: IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS DE ANÁLISIS.
 - *Tarea EVS 2.1: Integración de subsistemas de análisis.*
3. ACTIVIDADES ASI 3: ELABORACIÓN DEL MODELO DE DATOS
 - *Tarea EVS 3.1: Elaboración del modelo conceptual de datos.*
 - *Tarea EVS 3.1: Elaboración del modelo lógico de datos.*
 - *Tarea EVS 3.1: Especificación de necesidades de migración de datos y carga inicial.*
4. ACTIVIDADES ASI 4: ELABORACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS
 - *Tarea EVS 4.1: Obtención del modelo de procesos del sistema.*

c) **Diseño de sistemas de información (DSI)**

El propósito del Diseño del Sistema de Información (DSI) es obtener la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información. A partir de dicha información, se generan todas las especificaciones de construcción relativas al propio Sistema. [MAP]

El diseño de la arquitectura del sistema dependerá en gran medida de las características de la instalación, de modo que se ha de tener en cuenta una participación activa de los responsables de Sistemas para los que desarrollan el sistema.

El objetivo es obtener el diseño de detalle del sistema de información que comprenda la partición física del sistema de información, independiente de un entorno tecnológico concreto, la organización en subsistemas de diseño, la especificación del entorno tecnológico sobre el que se despliegan dichos subsistemas.

Definición de la arquitectura del sistema: Se establecen las particiones físicas, la descomposición lógica en subsistemas de diseño y la ubicación de cada subsistema en cada partición, así como la especificación detallada de la infraestructura tecnológica.

Donde se toma en cuenta las siguientes actividades y tareas:

1. ACTIVIDADES DSI 2: DISEÑO FÍSICO DEL SISTEMA
 - *Tarea EVS 2.1: Diseño del modelo físico de datos.*
 - *Tarea EVS 2.1: Diseño de datos*
 - *Tarea EVS 2.1: Especificación de la distribución de datos.*
2. ACTIVIDADES DSI 1: DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE MÓDULOS DEL SISTEMA
 - *Tarea EVS 1.1: Revisión de la interfaz de usuario.*

d) Construcción de sistemas de información (CSI)

La construcción del Sistema de Información (CSI) tiene como objetivo final la construcción y prueba de los distintos componentes del sistema de información, a partir del conjunto de especificaciones lógicas y físicas del mismo, obtenido en el Proceso de Diseño del Sistema de Información (DSI), y se elaboran los manuales de usuario final. [MAP]. Para conseguir dicho objetivo, se recoge la información relativa al producto del diseño. Especificaciones de construcción del sistema de información, se prepara el entorno de construcción, se genera el código de cada uno de los componentes del sistema de información y se van realizando, a medida que se vaya finalizando la construcción.

1. ACTIVIDADES ASI 1: GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS.
 - *Tarea EVS 1.1: Generación del código de componentes.*
2. ACTIVIDADES ASI 2: ELABORACIÓN DE LOS MANUALES DE USUARIO.
 - *Tarea EVS 2.1: Elaboración de los manuales de usuario.*

e) Implantación y Aceptación del Sistemas (IAS)

El objetivo es que el sistema sea aceptado por el cliente y que empiece a funcionar, se realiza pruebas al sistema para asegurar que el software no falle y algunas actividades como la migración de datos y el mantenimiento del sistema realizado por el encargado o administrador del sistema para los algunos detalles llegando a la finalidad del desarrollo del Sistema. [MAP]

1. ACTIVIDADES IAS 1: INCORPORACIÓN DEL SISTEMA AL ENTORNO DE OPERACIÓN.
 - *Tarea EVS 1.1: Realización de la instalación.*
2. ACTIVIDADES IAS 2: CARGA DE DATOS AL ENTORNO DE OPERACIÓN.
 - *Tarea EVS 2.1: Migración y carga inicial de datos.*
3. ACTIVIDADES IAS 3: PRUEBAS DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.
 - *Tarea EVS 3.1: Preparación de las pruebas de integración*
 - *Tarea EVS 3.1: Calidad de software*

2.8 EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.[BG, RJ, JI; 2000]

Es importante resaltar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

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

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos también puede ser utilizado para modelar sistemas que no son software, como flujo de trabajo en el sistema jurídico y comportamiento de un sistema vigilante medico de un enfermo y el diseño de hardware. [BG, RJ, JI; 2000]. Los principales beneficios de UML son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50 % o más).
- Modelar sistemas (y no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.

- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos.

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

MODELOS Y DIAGRAMAS

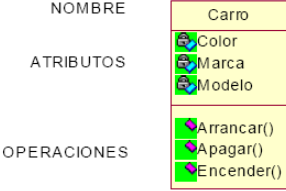

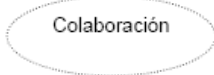

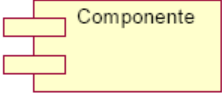
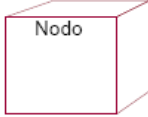
- Un **modelo** captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo, y a un apropiado nivel de detalle.
- **Diagrama:** una representación gráfica de una colección de elementos de modelado, a menudo dibujada como un grafo con vértices conectados por arcos

2.8.1 BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DE UML.


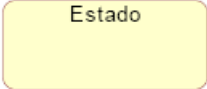
Elementos. Son bloques básicos de construcción orientada a objetos de UML. Se utilizan para escribir modelos bien formados. Existen cuatro tipos de elementos:

Elementos estructurales. Son los nombres de los modelos UML. En su mayoría son las partes estáticas de un modelo, y representan cosas que son conceptuales o materiales. En total hay 6 tipos de elementos estructurales. [BG, RJ, JI; 2000]

FIGURA 2.11 “bloques de construcción del Lenguaje Unificado de Modelado”
FUENTE: *Elaboración Propia*

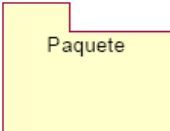
Elementos	Descripción
<p>Clase: Describe un conjunto de objetos con características y comportamiento idéntico (atributos, operaciones, relaciones y semántica). Se representa como se muestra en la Figura 2.</p>	<p>Figura 2. Representación del elemento clase</p>  <p>El diagrama muestra un rectángulo con el título 'Carro'. A la izquierda, se listan 'NOMBRE' (Carro), 'ATRIBUTOS' (Color, Marca, Modelo) y 'OPERACIONES' (Arrancar(), Apagar(), Encender()).</p>
<p>Interfaz: Es una colección de operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, describe el comportamiento visible externamente de ese elemento.</p>	<p>Figura 3. Representación del elemento interfaz</p>  <p>El diagrama muestra un círculo simple con el texto 'Interfaz' debajo de él.</p>
<p>Colaboración: Una colaboración define una interacción y es una sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.</p>	<p>Figura 4. Representación del elemento colaboración</p>  <p>El diagrama muestra un óvalo simple con el texto 'Colaboración' dentro de él.</p>
<p>Caso de uso: Denota un requerimiento solucionado por el sistema. Es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema realiza y que produce un resultado</p>	<p>Figura 5. Representación del elemento caso de uso</p>  <p>El diagrama muestra un óvalo simple con el texto 'Caso de Uso' debajo de él.</p>
<p>Ccomponente: Un componente es una parte física y reemplazable de un sistema que conforma con un conjunto de interfaces y proporciona la implementación de dicho conjunto. Representa el empaquetamiento físico de diferentes elementos lógicos, como clases, interfaces y colaboraciones.</p>	<p>Figura 6. Representación del elemento componente</p>  <p>El diagrama muestra un rectángulo con el título 'Componente' y dos salidas rectangulares a la izquierda.</p>
<p>Nodo: Es un elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional, que por lo general dispone de algo de memoria y, con frecuencia, capacidad de procesamiento. Un conjunto de componentes puede residir en un nodo y puede también migrar de un nodo a otro.</p>	<p>Figura 7. Representación del elemento nodo</p>  <p>El diagrama muestra un cubo simple con el texto 'Nodo' en su cara frontal.</p>

Elementos de comportamiento: Son las partes dinámicas de los modelos UML. Representan comportamiento en el tiempo y el espacio. En total existen dos tipos principales de elementos de comportamiento.

Elementos	Descripción
<p>Interacción: Es un comportamiento que comprende un conjunto de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos, dentro de un contexto particular, para alcanzar un propósito específico. El comportamiento de una sociedad de objetos o una operación individual puede especificarse con una interacción. Una interacción involucra muchos otros elementos, incluyendo mensajes, secuencias de acción y enlaces.</p>	<p>Figura 8. Representación del elemento mensaje</p> 
<p>Máquina de estados: Una máquina de estados es un comportamiento que especifica las secuencias de estados por las que pasa un objeto o una interacción durante su vida en respuesta a eventos, junto con sus reacciones a estos eventos.</p>	<p>Figura 9. Representación del elemento estado</p> 

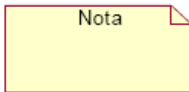
Elementos de agrupación: Son las partes organizativas de los modelos UML

Estos son las cajas en las que pueden descomponerse un modelo en total, hay un elemento de agrupación principal, los paquetes.





<p>Paquete: Un paquete es un mecanismo de propósito general para organizar elementos en grupos. Los elementos estructurales, los elementos de comportamiento, e incluso otros elementos de agrupación pueden incluirse en un paquete, son elementos de agrupación básicos con los cuales se puede organizar un modelo UML.</p>	<p>Figura 10. Representación del elemento paquete</p> 
---	---

Elementos de anotación: Son las partes explicativas de los modelos UML

Son comentarios que se pueden aplicar para describir, clarificar y hacer observaciones sobre cualquier elemento de un modelo. Hay un tipo principal de elemento de anotación llamado nota.

<p>Nota: Una nota es simplemente un símbolo para mostrar restricciones y comentarios junto a un elemento o una colección de elementos.</p>	<p>Figura 11. Representación del elemento nota</p> 
---	---

Relaciones: Las relaciones en UML son bloques básicos de construcción para relaciones, se utilizan para escribir modelos bien formados. Existen cuatro tipos de relaciones en UML.

Elementos	Descripción
<p>Dependencia: Una dependencia es una relación semántica entre dos elementos, en la cual un cambio a un elemento (llamado elemento independiente) puede afectar a la semántica del otro elemento (elemento dependiente).</p>	<p>Figura 12. Representación de la relación dependencia</p> 
<p>Asociación: Es una relación estructural que describe un conjunto de enlaces, los cuales son conexiones entre objetos. De manera gráfica una asociación se representa como una línea continua, posiblemente dirigida, que a veces incluye una etiqueta, y con frecuencia otros adornos, como la multiplicidad y los nombres de rol.</p>	<p>Figura 13. Representación de la relación asociación</p> 
<p>Generalización: Una generalización es una relación de especialización y/o generalización en la que los objetos del elemento especializado, o hijo, puede sustituir a los objetos del elemento general (padre). Así, el hijo comparte el comportamiento y la estructura del padre.</p>	<p>Figura 14. Representación de la relación generalización</p> 
<p>Realización: Es una relación semántica entre clasificadores, en donde un clasificador especifica un contrato que otro clasificador garantiza que cumplirá.</p>	<p>Figura 15. Representación de la relación realización</p> 

2.8.2 DIAGRAMAS UML

Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos, visualizado la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones). Estos diagramas se dibujan para visualizar un sistema desde diferentes perspectivas, de forma que un diagrama es una proyección de un sistema. Un diagrama representa una vista resumida de los elementos que constituyen un sistema

El UML tiene nueve diagramas clasificados en dos grupos uno para modelar la estructura estática del sistema y otro para modelar el comportamiento dinámico.

- **Diagramas estáticos:** clases, paquetes, componentes y despliegue
- **Diagramas dinámicos:** casos de uso, secuencia, colaboración, estados y actividades

Se muestra a continuación los nueve diagramas que son: [VER ANEXO D]:

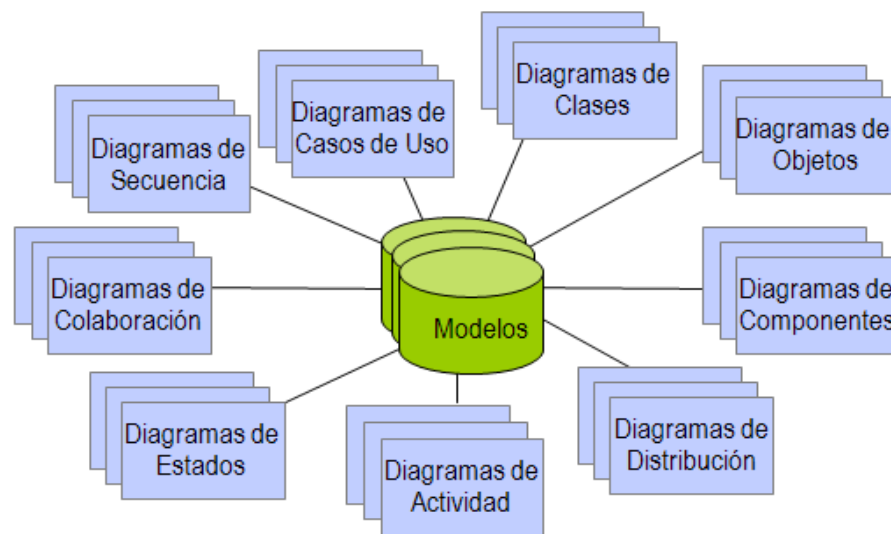
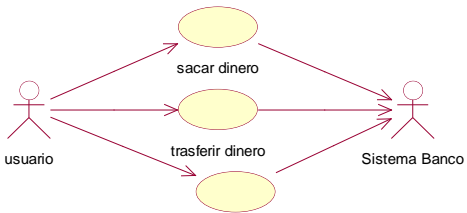
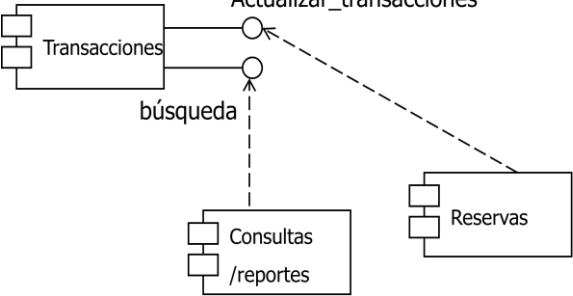
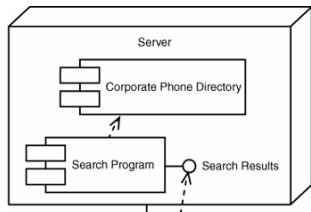
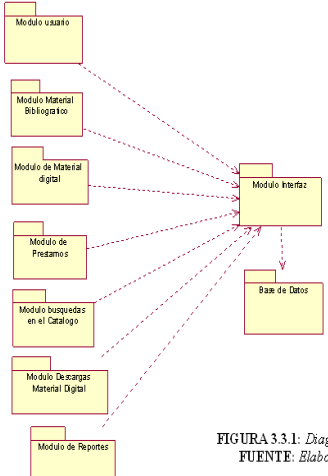


FIGURA 2.12 “Nueve diagramas del Lenguaje Unificado de Modelado”
FUENTE: *Elaboración Propia*

Diagramas que se van a utilizar a continuación serán los siguientes:

FIGURA 2.13 “Descripción Diagramas Lenguaje Unificado de Modelado”
FUENTE: *Elaboración Propia*

Descripción	Diagramas
<p>Diagrama de casos de uso: es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.</p>	<p>Casos de Uso Cajero Automatico</p> 
<p>Diagrama de componentes: Un diagrama de componentes muestra las dependencias lógicas entre componentes software, sean éstos componentes fuentes, binarios o ejecutables. Los componentes software tienen un tipo, que indica si son útiles en tiempo de compilación, enlace o ejecución. Se consideran en este tipo de diagramas solo tipos de componentes. Instancias específicas se encuentran en el diagrama de ejecución.</p>	<p>Actualizar_transacciones</p> 
<p>Diagrama de despliegue: Muestra la configuración de nodos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes que residen en ellos. Los diagramas de despliegue cubren la vista de despliegue estática de una arquitectura.</p>	
<p>Diagrama de Paquetes: muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.</p> <p>Los Paquetes están normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes.</p>	 <p style="text-align: right;">FIGURA 3.3.1: Diagrama de paquetes FUENTE: <i>Elaboración propia</i></p>

2.9 PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR.

Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones Web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página, el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y el controlador representa la Lógica de negocio.

El patrón fue descrito por primera vez en 1979 por Trygve Reenskaug, entonces trabajando en Smalltalk en laboratorios de investigación de Xerox. La implementación original esta descrita a fondo en Programación de Aplicaciones en Smalltalk-80(TM): Como utilizar Modelo Vista Controlador. (El patrón de diseño Modelo Vista Controlador o MVC describe una forma, muy utilizada en el Web, de organizar el código de una aplicación separando los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.) [GJL]

Descripción del patrón.

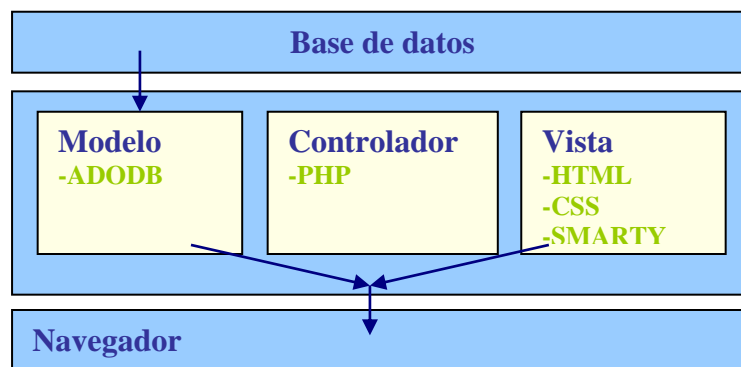


FIGURA 2.14: Modelo Vista Controlador (MVC)

FUENTE: *Elaboración Propia*

a) **Modelo:** es el objeto que representa los datos del programa. Maneja los datos y controla todas sus transformaciones. El Modelo no tiene conocimiento específico de los Controladores o de las Vistas, ni siquiera contiene referencias a ellos. Es el propio sistema el que tiene encomendada la responsabilidad de mantener enlaces entre el Modelo y sus Vistas, y notificar a las Vistas cuando cambia. (**Modelo** - Componente encargado del acceso a datos. PostgreSQL)

b) Vista: es el objeto que maneja la presentación visual de los datos representados por el Modelo. Genera una representación visual del Modelo y muestra los datos al usuario. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio modelo.

Este presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar, usualmente la interfaz de usuario. (**Vista** - Define la interfaz de usuario, HTML+CSS +SMARTY en el navegador)

c) Controlador: Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca cambios en el modelo y probablemente en la vista. Muchos sistemas informáticos utilizan un Sistema de Gestión de Base de Datos para gestionar los datos.

El Controlador es el objeto que proporciona significado a las órdenes del usuario, actuando sobre los datos representados por el Modelo.

Cuando se realiza algún cambio, entra en acción, bien sea por cambios en la información del Modelo o por alteraciones de la Vista. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.

En MVC corresponde al modelo.(**Controlador** - Responde a eventos y modifica la vista y el modelo PHP).

VENTAS DEL MODELO VISTA CONTROLADOR

La principal ventaja de esta separación reside en la facilidad para realizar cambios en la aplicación puesto que:

- Cuando realizamos un cambio de bases de datos, programación o interfaz de usuario solo tocaremos uno de los componentes
- Podemos modificar uno de los componentes sin conocer cómo funcionan los otros

2.10 HERRAMIENTAS

2.10.1. SISTEMA OPERATIVO LINUX

El sistema de software estará desarrollado bajo la plataforma Linux en su distribución Debian Sarge. El sistema Linux con su capacidad de multitareas y su enorme base de software de comunicación, hace que la computación por red sea simple, permitiendo también compartir eficientemente como impresoras, etc.

2.10.2. LENGUAJES DE PROGRAMACION (PHP, HTML, CSS, SMARTY)

➤ PHP

Es el acrónimo de Hipertexto de Preproceso. Es un lenguaje de programación interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, (pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente.) es rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. [SAE,AUL,SCH,TOR;2002]

Por último se señala la seguridad, es importante el hecho de que en muchas ocasiones PHP se encuentra instalado sobre servidores Unix o Linux, que son conocidos como más veloces y seguros que el sistema operativo donde se ejecuta Windows NT o 2000.

➤ CSS (hojas de estilo)

Para darle estilo a la presentación se utilizara las hojas de estilo (Cascading Style Sheets - CSS), que es un sistema práctico y eficiente para controlar la apariencia de las páginas Web. Con ellas es posible controlar todo aquello que se refiera a la representación en pantalla, o incluso en otros soportes, como medios impresos. Las hojas de estilo están escritas en un lenguaje propio, o sea, independiente al HTML.

Las hojas de estilo se utilizan para definir el aspecto de todos los contenidos, es decir, el color, tamaño y tipo de letra de los párrafos de texto, la separación entre titulares y párrafos, la tabulación con la que se muestran los elementos de una lista, etc. [PEJ]

➤ **HTML (HyperText Markup Language)**

Para realiza las pantallas de de entrada y salida de datos se utilizara el HTML que es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con enlaces que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con inserciones multimedia como gráficos y sonido.

La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (título, párrafo de texto normal, enumeraciones, definiciones, etc.), así como los diferentes efectos que se quieran dar, y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado como Netscape, Internet Explorer u otros. [EPJ; 2008].

➤ **SMARTY**

Smarty es un motor de plantillas para PHP que lleva muchos años en el mercado. Con él se realiza aplicaciones Web de calidad separando el código (PHP) de la presentación (HTML/CSS).

Un único aspecto acerca de Smarty es la compilación de la plantilla. De esta manera Smarty lee la plantilla y crea los scripts de PHP. Una vez creados, son ejecutados sobre él. Por consiguiente no existe ningún costo por analizar gramaticalmente cada archivo de template por cada requisición, y cada template puede llevar toda la ventaja del compilador de cache de PHP tal como Zend Acceleratoro PHP Acelerador [OM, ZA, RM; 2004] .

Cuando empezamos a desarrollar con PHP solemos hacerlo usando málas prácticas, como mezclar PHP y HTML/CSS en el mismo fichero. Pero quizás lo hacíamos porque desconocíamos un motor de plantillas tan potente y completo como Smarty.

El lenguaje PHP es completamente abierto, en el sentido de que no requiere desarrollar en alguna arquitectura concreta, sino que un fichero puede contener un millón de líneas con código PHP y código HTML intercalados, lo cual tiene severas desventajas y problemas:

- Un diseñador tendrá muy difícil manejar el código HTML/CSS de esa página.
- La escalabilidad es prácticamente nula. (La capacidad del sistema)

- Mantener una aplicación así se complica progresivamente.
- La depuración de ese tipo de aplicaciones se hace muy complicada.

Pero podemos escribir aplicaciones PHP usando motores de plantillas que separan la presentación (HTML/CSS) del código (PHP), solventando de este modo todos esos problemas, y ofreciéndonos además multitud de ventajas adicionales. Este es el caso de Smarty, un motor de plantillas ya veterano en el mercado.

Estas son las funcionalidades que podremos disfrutar con Smarty:

- Plantillas limpias fáciles de usar por los diseñadores.
- Escalabilidad.
- Mantenimiento más sencillo (buena codificación).
- Depuración óptima del código, al tener ficheros pequeños con código PHP.

2.10.3 MANEJADOR DE BASE DE DATOS POSTGRESQL

➤ POSTGRESQL

PostgreSQL es un motor de base de datos, es un servidor de base de datos relacional libre. Entre sus principales características, para acceder a los datos de un DBMS se requiere de una aplicación denominada Open Database Connectivity (ODBC), lo que en español quiere decir Conectividad Abierta de Base de Datos. Mediante un sistema denominado MVC (Acceso concurrente multiversión). [Web 7]

La Bases de Datos que se utilizara es PostgreSQL es un gestor de bases de datos de código abierto más avanzado hoy en día, ofreciendo control de concurrencia multi-versión y soportando casi toda la sintaxis SQL incluyendo subconsultas, transacciones, y tipos y funciones definidas por el usuario, las características principales de este gestor de base de datos son:

2. Incorpora funciones de diversa índole: manejo de fechas, geométricas, redes, etc.
3. Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores.
4. Soporta el uso de índices, reglas e integridad transaccional y visto.
5. Incluye herencia entre tablas, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.

2.10.4 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR

Desde el punto de vista funcional, se puede definir la computación Cliente/Servidor como una arquitectura distribuida que permite a los usuarios finales obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma.

En el modelo cliente servidor, el cliente envía un mensaje solicitando un determinado servicio a un servidor (hace una petición), y este envía uno o varios mensajes con la respuesta (provee el servicio). En un sistema distribuido cada máquina puede cumplir el rol de servidor para algunas tareas y el rol de cliente para otras. [GRA; 2004]

La idea es tratar a una computadora como un instrumento, que por sí sola pueda realizar muchas tareas, pero con la consideración de que realice aquellas que son más adecuadas a sus características. Si esto se aplica tanto a clientes como servidores se entiende que la forma más estándar de aplicación y uso de sistemas Cliente/Servidor es mediante la explotación de las PC's a través de interfaces gráficas de usuario; mientras que la administración de datos y su seguridad e integridad se deja a cargo de computadoras centrales tipo mainframe. Usualmente la mayoría del trabajo pesado se hace en el proceso llamado servidor y el o los procesos cliente sólo se ocupan de la interacción con el usuario (aunque esto puede variar). En otras palabras la arquitectura Cliente/Servidor es una extensión de programación modular en la que la base fundamental es separar una gran

CLIENTE

El cliente es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor, se le conoce con el término front-end.

El Cliente normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, por lo que están desarrollados sobre plataformas que permiten construir interfaces gráficas de usuario (GUI), además de acceder a los servicios distribuidos en cualquier parte de una red.

Las funciones que lleva a cabo el proceso cliente se resumen en los siguientes puntos:

- Administrar la interfaz de usuario.
- Interactuar con el usuario.
- Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.
- Generar requerimientos de bases de datos.
- Recibir resultados del servidor.
- Formatear resultados.

SEVIDOR

Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. Al proceso servidor se le conoce con el término back-end.

El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos. [Gralneg ,2004]

Las funciones que lleva a cabo el proceso servidor se resumen en los siguientes puntos:

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de

datos.

Características de la arquitectura Cliente/Servidor

Las características básicas de una arquitectura Cliente/Servidor son:

- Combinación de un cliente que interactúa con el usuario, y un servidor que interactúa con los recursos compartidos. El proceso del cliente proporciona la interfaz entre el usuario y el resto del sistema. El proceso del servidor actúa como un motor de software que maneja recursos compartidos tales como bases de datos, impresoras, módems, etc.
- Las tareas del cliente y del servidor tienen diferentes requerimientos en cuanto a recursos de cómputo como velocidad del procesador, memoria, velocidad y capacidades del disco y input-output devices.
- Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.
- La relación establecida puede ser de muchos a uno, en la que un servidor puede dar servicio a muchos clientes, regulando su acceso a recursos compartidos.
- Los clientes corresponden a procesos activos en cuanto a que son éstos los que hacen peticiones de servicios a los servidores. Estos últimos tienen un carácter pasivo ya que esperan las peticiones de los clientes.
- No existe otra relación entre clientes y servidores que no sea la que se establece a través del intercambio de mensajes entre ambos. El mensaje es el mecanismo para la petición y entrega de solicitudes de servicio.

MODELO CONCEPTUAL DEL MARCO TEÓRICO

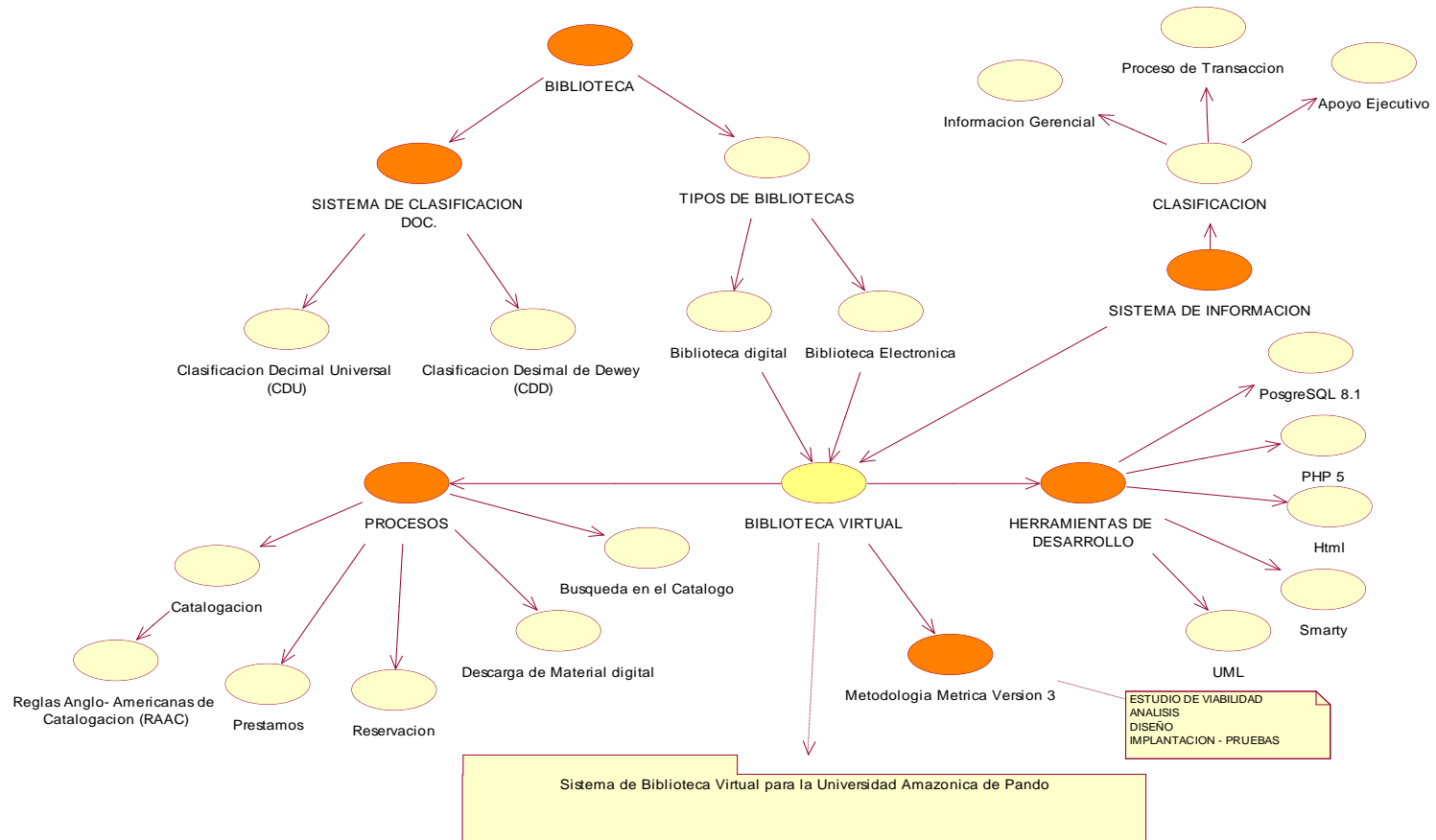


FIGURA 2.15: *Modelo Conceptual del Marco teórico*

FUENTE: *Elaboración propia*

CAPÍTULO III
DESARROLLO DEL SISTEMA
DE BIBLIOTECA VIRTUAL

El presente capítulo se describe los procesos que se realizaron para el desarrollo e implementación del Sistema de Biblioteca Virtual, siguiendo la metodología Métrica 3 descrito en el capítulo anterior. Para el proceso de desarrollo de sistemas de información que se subdivide en 5 procesos entre estos estudio de viabilidad, análisis, diseño e implementación de los módulos del sistema, se utilizó el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) del cual se utilizará algunas herramienta para los procesos de desarrollo tomando en cuenta los siguientes diagramas: de casos de usos, paquetes, componente, despliegue y colaboración

3.1. ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)

3.1.1 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL (EVS)

3.1.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL:

En la Universidad Amazónica de Pando creado en el 2003 en la Gestión de Ing. Ronald Camargo se encuentra la Biblioteca Central Universitaria. La misma cuenta con una división de estantes por programas y/o carreras, donde se encuentran almacenados y organizados el material bibliográfico entre estos libros, tesis, revistas y otros.

El proceso para Catalogar del material bibliográfico se realiza en hojas Excel organizada por categorías y separándolos por carreras y/o áreas. Además cuenta con un reglamento interno de préstamo, del material bibliográfico.

El préstamo lo realizan de manera manual de acuerdo al tipo de préstamo ya sea a sala o domicilio mediante un cuaderno y dejando su carnet universitario para el préstamo en sala y para los que realizan el préstamo a domicilio tienes que llenar una boleta y dejando su carnet universitario.

Los préstamos realizados o pendientes se controlan de manera manual mediante el cuaderno de préstamo a sala y la boleta de préstamo a domicilio, obteniendo sanciones si

no llega a devolver el lector el libro en un determinado tiempo de acuerdo al reglamento de la biblioteca

.El proceso para la búsqueda del material bibliográfico requerido se realiza mediante un catalogo impreso realizando la búsqueda de manera manual, donde tienen acceso los lectores como ser estudiantes, docentes personas externas.

3.1.1.2 CATALOGO DE USUARIOS

➤ Bibliotecario

Se identificó al Actor Bibliotecario es el administrador de la biblioteca que se encargarse de Catalogar el material bibliográficos, la organización por categorías, el préstamo a los lectores, reservación, Catalogo impreso y reportes.

➤ Auxiliar biblioteca

Se identificó al Actor Auxiliar de biblioteca, se encarga de Catalogar el material bibliográfico, el préstamo del material bibliográfico a los lectores y recepción de la entra del material bibliográfico que devuelve el lector.

➤ Lector

Se identificó al Actor Lector, como un estudiante, docente de la comunidad universitaria; tiene a su disposición un catalogo impreso donde pueda hacer la búsqueda del material bibliográfico que requiere para realizar la solicitud de préstamo o reserva del material bibliográfico.

3.1.2. DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA (EVS)

3.1.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS

Los requisitos que a continuación se incluyen, han sido observaciones directas y entrevistas, llevadas a cabo en la Biblioteca Central desde el inicio del proyecto. Rescatando un listado de requisitos de los usuarios, la cual se clasifica en la siguiente tabla funcional.

- **Funciones Generales**

Ref. #	Función
R1	Permite acceder al Sistema por identificación de usuarios (usuario, contraseña)
R2	Llevar el control de la catalogación del material bibliográfico
R3	Llevar el control en la etapa de préstamos
R4	Llevar el control de búsquedas del material bibliográfico
R5	Llevar el control del material digital
R6	Llevar el control de descargas material digital
R7	Reportes del material bibliográfico

TABLA 3.1: *Requisitos Funcionales del Sistema*

FUENTE: Elaboración Propia

De acuerdo a los requisitos funcionales R2, R3, R4, R5; se desarrolla los siguientes subsistemas:

1. Control de la Catalogación del material bibliográfico
2. Control de Préstamos
3. Búsquedas del material bibliográfico en el Catalogo
4. Control del Material digital
5. Descargas Material digital

3.1.2.2. CATALOGO DE REQUISITOS.

A continuación se realiza las tablas funcionales para el subsistema o el proceso mencionadas anteriormente.

a) REQUISITOS DEL CONTROL DE LA CATALOGACION DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO

Catalogo

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Registrar datos por tipo de material bibliográfico (libros, tesis, proyectos grado, trabajo dirigido, revistas, otros), especificando sus datos del documento (cod_doc, título, autor, etc.).</i>
2	<i>Buscar el registro del material bibliográfico</i>
3	<i>Modificar datos registrados del material bibliográfico del catalogo</i>
4	<i>Eliminar el registro del material bibliográfico del catalogo</i>

TABLA 3.2: *Requisitos del control de Catalogación del material bibliográfico*

FUENTE: Elaboración Propia

Categorías

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Registro de datos por categorías y/o grupos (biología I ,Calculo I ,lenguajes de programación, etc.)</i>
2	<i>Modificar datos registrado de categorías</i>
3	<i>Eliminar registro de categorías</i>

TABLA 3.3: *Requisitos control de categorías*

FUENTE: Elaboración Propia

b) REQUISITOS DEL CONTROL DE PRESTAMOS**Reservaciones de los lectores**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	Reservación del material bibliográfico de acuerdo al tipo de usuario(estudiante y/o docente)
2	Ejecutar Préstamo del material bibliográfico
3	Eliminación de la reserva del material bibliográfico

TABLA 3.4: *Requisitos de reservaciones***FUENTE:** Elaboración Propia**Préstamo Docentes**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	Búsqueda del lector docente
2	Lista prestamos pendientes
3	Búsqueda de material bibliográfico (tesis, libros, revistas, otros)
4	Préstamo del material bibliográfico(préstamos :sala ,domicilio)
5	Devolución del material bibliográfico (tesis, libros, ect)
6	Registro de reservación del material bibliográfico

TABLA 3.5: *Requisitos préstamo a docente***FUENTE:** Elaboración Propia**Préstamo Estudiantes**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	Búsqueda del lector Estudiante
2	Lista préstamos pendientes
3	Búsqueda de material bibliográfico(tesis, libros, ect)
4	Préstamo del bibliográfico(prestamos :sala, domicilio, reservación)
5	Devolución del bibliográfico(tesis, libros, ect)
6	Registro de reservación del material bibliográfico

TABLA 3.6: *Requisitos préstamo a estudiante***FUENTE:** Elaboración Propia**Préstamos pendientes**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Búsqueda de préstamos pendientes en general.</i>
2	<i>Devolución del material bibliográfico (libros, tesis, revistas y otros).</i>
3	<i>Eliminación de préstamos pendiente por lector.</i>

TABLA 3.7: *Requisitos préstamo pendientes***FUENTE:** Elaboración Propia**Lista de Sanciones**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Visualiza el listado de Sanciones por usuario</i>
2	<i>Eliminación de la Sanción del usuario</i>
3	<i>Se visualiza el detalle de la sanción del usuario</i>

TABLA 3.8: *Requisitos lista de sanciones***FUENTE:** Elaboración Propia**c) REQUISITOS DE BÚSQUEDAS DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO EN EL CATALOGO****Búsquedas del Catalogo**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Búsqueda General del material bibliográfico que existe en la biblioteca Central para realizar un solicitud de préstamo o reservación y además la impresión de la ficha bibliográfica</i>
2	<i>Búsqueda por campos del material bibliográfico que existe en la biblioteca Central para realizar un solicitud de préstamo o reservación y además la impresión de la ficha bibliográfica</i>

TABLA 3.9: *Requisitos búsquedas del material bibliográfico***FUENTE:** Elaboración Propia**d) REQUISITOS DEL CONTROL DEL MATERIAL DIGITAL****Material digital**

<i>Nro.</i>	<i>Descripción</i>
1	<i>Adición de un nuevo Material digital</i>
2	<i>Búsqueda de Material digital</i>
3	<i>Modificación del registro de material digital</i>

4	Eliminar registro de material digital.
---	--

TABLA 3.10: *Requisitos del material digital*

FUENTE: Elaboración Propia

e) REQUISITOS DE DESCARGA DEL MATERIAL DIGITAL

Descargas Material digital

Nro.	Descripción
1	Descarga del material digital

TABLA 3.11: *Requisitos de descargas material digital*

FUENTE: Elaboración Propia

PRUEBA DE FIABILIDAD

- **Fiabilidad:** Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
6	10	4
7	10	5
8	10	5
9	10	4

PRB EST 3.1: *Resultados obtenidos en la métrica de Fiabilidad*

FUENTE: Elaboración Propia

$$\text{Medida de Fiabilidad} = \frac{(10*4 + 10*5 + 10*5 + 10*4)}{(10+10+10+10)} \quad \left. \vphantom{\frac{(10*4 + 10*5 + 10*5 + 10*4)}{(10+10+10+10)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Fiabilidad}$$

$$\text{Medida de Fiabilidad} = 4.5$$

En Fiabilidad se obtuvo un resultado de 4.5, cumpliendo lo solicitado por los usuarios del sistema: en cuanto a estabilidad del sistema.

3.2. ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (ASI)

3.2.1. ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS (ASI)

3.2.1.1. ANÁLISIS DE REQUISITOS.

Los actores que interfieren en el sistema son:

➤ **Actor Lector**

Se identificó al Actor Lector, como un estudiante y/o docente de la comunidad universitaria; este actor por ser una de las personas más concurrentes en la red; puede ver el material bibliográfico disponibles para el préstamo, en la parte de la búsqueda general y en la parte de búsqueda de textos donde también se visualiza la ficha bibliografica del material bibliográfico seleccionado, y las descargas de textos digitales por vía Web.

➤ **Actor Auxiliar biblioteca**

Se identificó al Actor Auxiliar de biblioteca, por ser una de las personas más importantes porque interactúa directamente con el sistema; este actor se encarga de la Administración del material bibliográfico existente en la biblioteca, la administración de Categorías, también realiza el préstamo del material bibliográfico así como la devolución.

➤ **Actor Bibliotecario**

Se identificó al Actor Bibliotecario como la persona más importante, porque es el administrador de la biblioteca que interactúa directamente con el sistema; este actor puede encargarse de la Administración del material bibliográficos existentes en la biblioteca, la administración de Categorías, también en el préstamo, devolución y reservación, la parte de búsquedas del Catalogo, Reportes.

➤ **Actor Administrador**

Se identificó al Actor Administrador que será el administrador del sistema en general, es la persona que se encarga de registrar, asignar roles y permisos a los que van interactuar con el sistema de forma directa y también se encarga de gestionar ciertos procesos del sistema para su funcionalidad, y resguarda la información para mayor seguridad.

El funcionamiento del Sistema Informático de la Biblioteca Virtual se realiza a través de roles (conjunto de actividades que realiza un usuario con el sistema), los mismos que son asignados a diferentes usuarios del sistema como se muestra a continuación en la siguiente tabla

<i>Roles</i>	<i>Actores</i>
<i>SUPER USUARIO</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Administrador del Sistema</i>
<i>LECTORES UAP</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estudiantes y docentes en general de todas las carreras de la UAP</i>
<i>BIBLIOTECARIA(O) UAP</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Administración de la biblioteca Central de la U.A.P.</i>
<i>AUX BIBLIOTECA</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Persona que se encarga de los administración de material bibliográfico y préstamos, devoluciones</i>

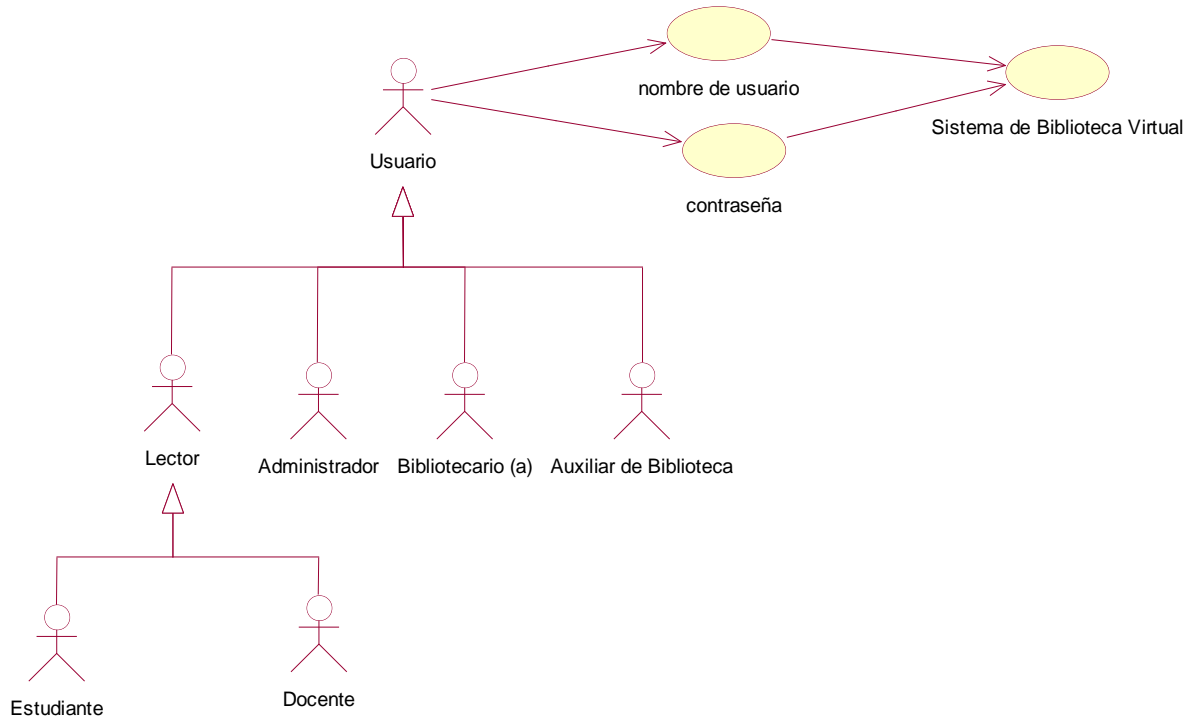
TABLA 3.13: Roles de cada Actor del Sistema de biblioteca Virtual

FUENTE: Elaboración Propia

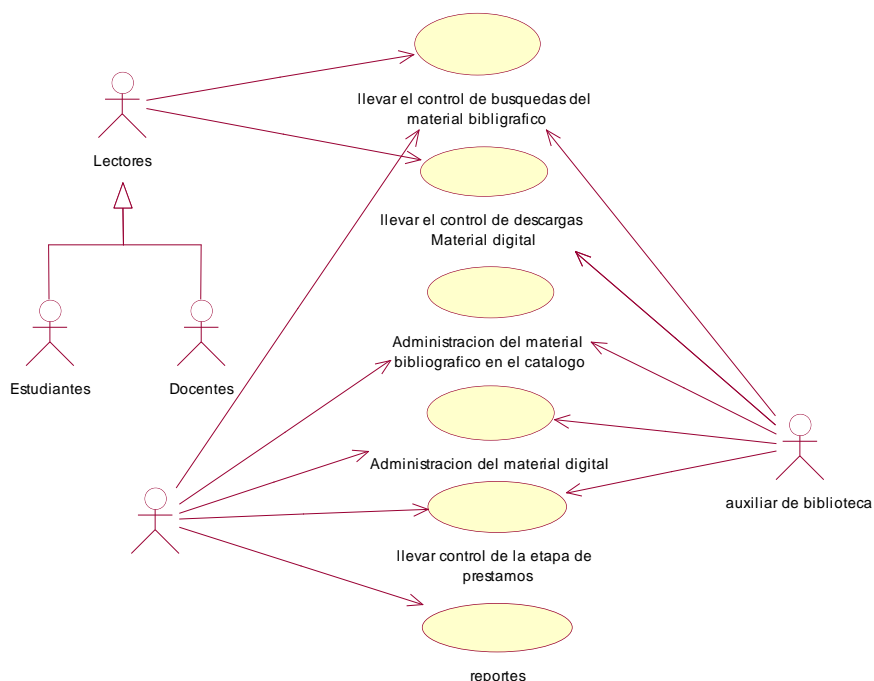
IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS DE ANÁLISIS (ASI)

Debido a los actores identificados y la necesidades planteadas en el catalogo de requisitos fueron identificados los casos de uso. (Descripción de los diagramas de casos de uso,

[VER ANEXO E])

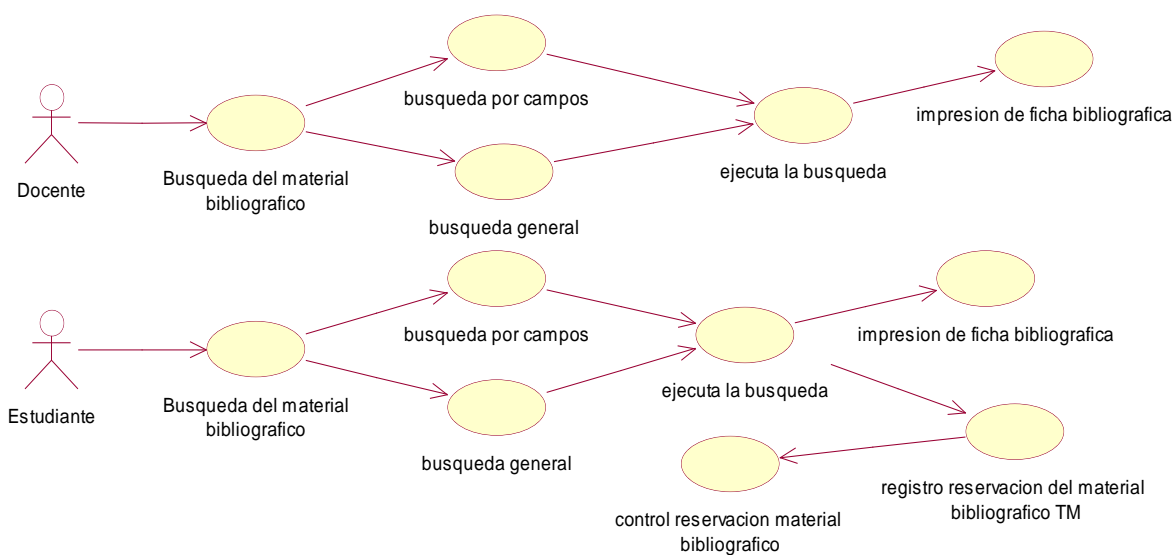
Modelado del Control de Acceso al Sistema**DCU 3.1:** Diagrama de Casos de Uso – Control de Ingreso**FUENTE:** Elaboración Propia

Modelado de Contexto del Sistema de Biblioteca Virtual (Nivel 0)



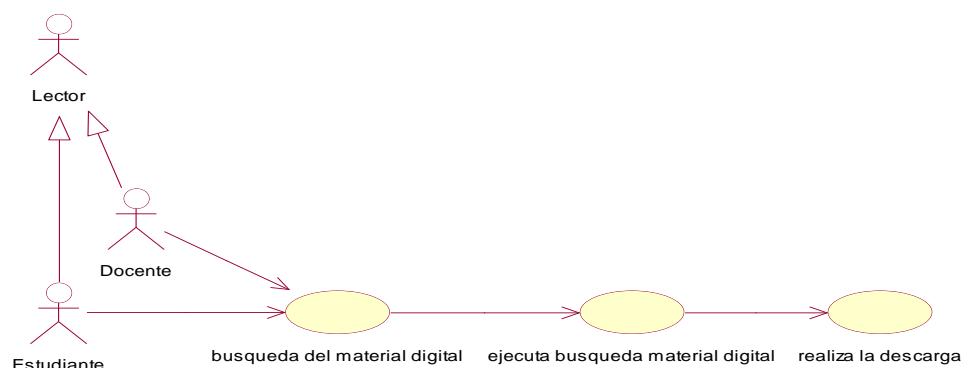
DCU 3.2: Diagrama de Casos de Uso – Generalización o identificación de Actores
FUENTE: Elaboración Propia

a) Subsistema de búsquedas del material bibliográfico en el catálogo (Nivel 1)



DCU 3.2.1: Diagrama de Casos de Uso – Búsqueda del material bibliográfico en el Catálogo
FUENTE: Elaboración Propia

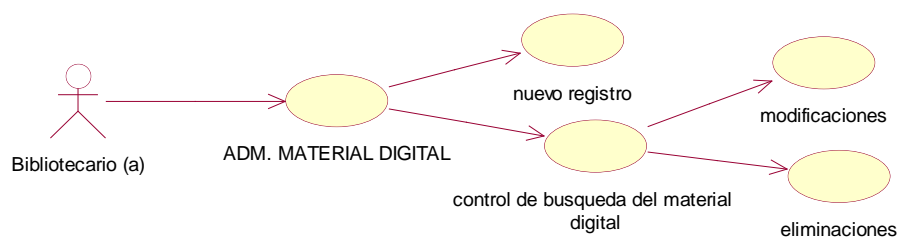
b) Subsistema de búsquedas de Descarga del material digital (Nivel 1)



DCU 3.2.2: Diagrama de Casos de Uso – Descarga del material digital

FUENTE: Elaboración Propia

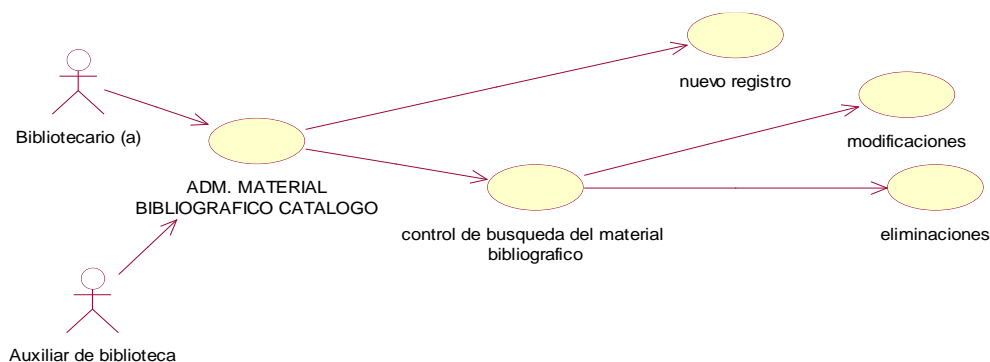
c) Subsistema de búsquedas de Control del material digital (Nivel 1)



DCU 3.2.3: Diagrama de Casos de Uso – Control del material digital

FUENTE: Elaboración Propia

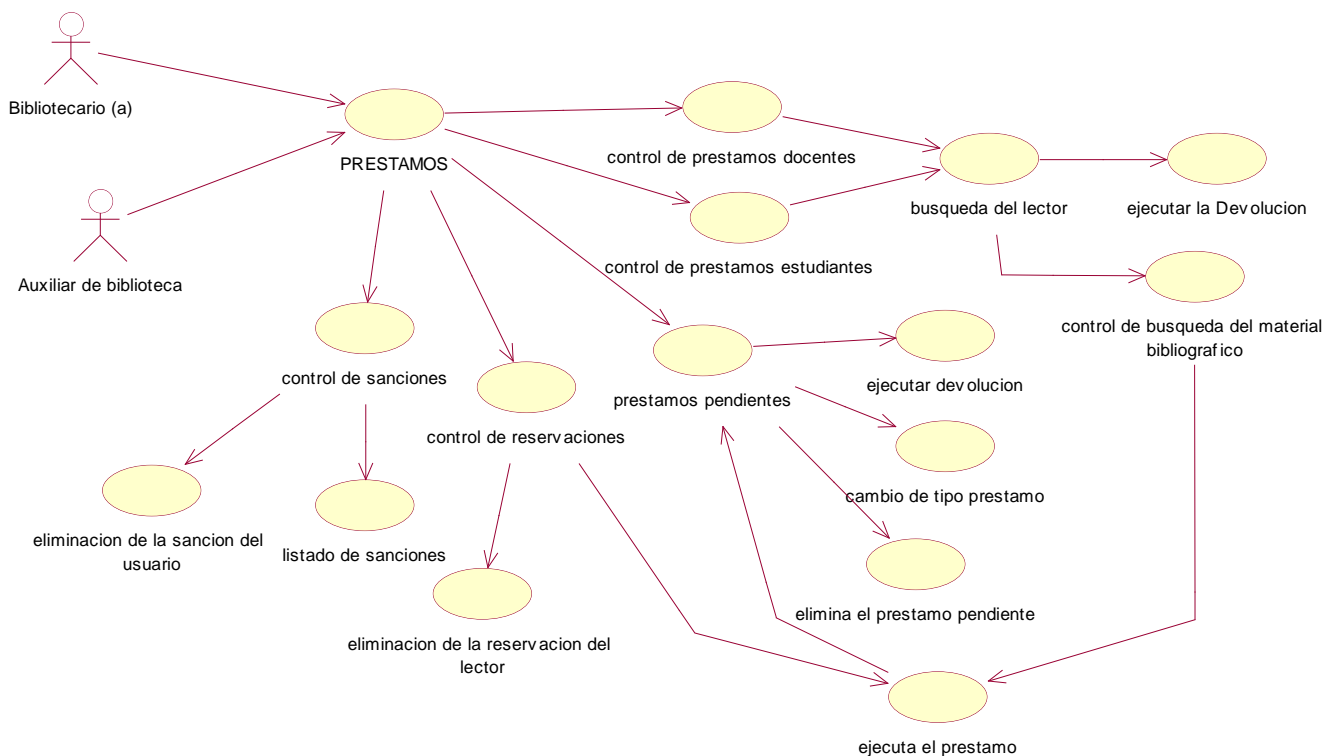
d) Subsistema de Control del material bibliográfico en el catalogo (Nivel 1)



DCU 3.2.4: Diagrama de Casos de Uso – Administración del material bibliográfico en el catalogo

FUENTE: Elaboración Propia

e) Subsistema de búsquedas de Control Prestamos (Nivel 1)



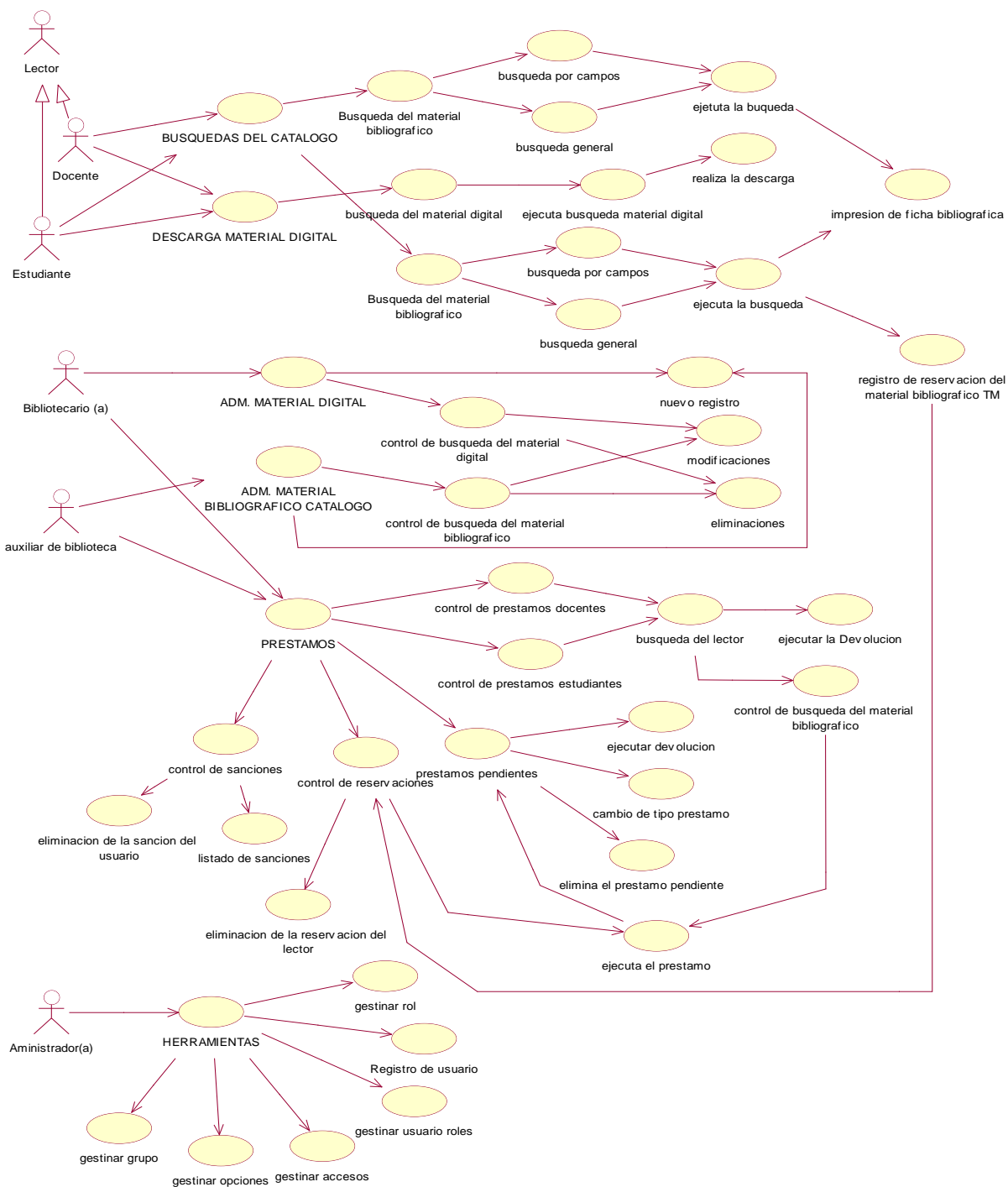
DCU 3.2.5: Diagrama de Casos de Uso – Control Préstamos
FUENTE: Elaboración Propia

f) Subsistema Reportes (Nivel 1)



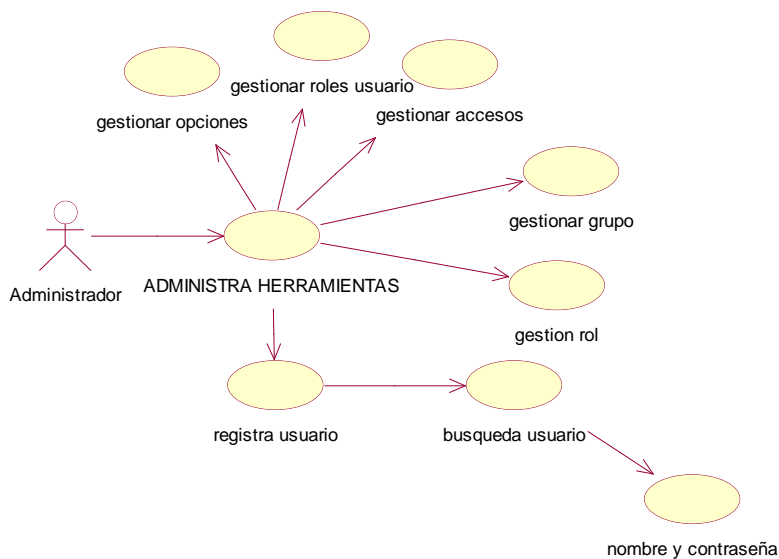
DCU 3.2.6: Diagrama de Casos de Uso – Reportes
FUENTE: Elaboración Propia

a) Modelado del Sistema de Biblioteca Virtual (Nivel 2)



DCU 3.2.7: Diagrama de Casos de Uso – Modelado del Sistema de Biblioteca Virtual
FUENTE: Elaboración Propio

b) Modelado del Rol del Administrador del Sistema



DCU 3.2.8: Diagrama de Casos de Uso – Modelado del Administrador del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.2.3. ELABORACIÓN DEL MODELO DE DATOS (ASI)

3.2.3.1 DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS BV:

El esquema conceptual se utilizar para que el diseñador transmita a la empresa en este caso a la biblioteca central lo que ha entendido sobre la información que ésta maneja, la más popular es la notación del modelo entidad-relación.

El esquema conceptual se construye utilizando la información que se encuentra en la especificación de los requisitos de usuario. El diseño conceptual es completamente independiente de los aspectos de implementación, como puede ser el SGBD que se vaya a usar, los programas de aplicación, los lenguajes de programación, el hardware disponible o cualquier otra consideración física. Durante todo el proceso de desarrollo del esquema conceptual éste se prueba y se valida con los requisitos de los usuarios. El esquema conceptual es una fuente de información para el diseño lógico de la base de datos.

3.2.3. ELABORACIÓN DEL MODELO LÓGICO DE DATOS.

3.2.3.1 DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS SBV

El diseño lógico es el proceso de construir un esquema de la información que utiliza la Biblioteca, basándose en un modelo de base de datos específico, independiente del SGBD concreto que se vaya a utilizar y de cualquier otra consideración física.

En esta etapa, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el SGBD que se vaya a utilizar, como puede ser el modelo relacional. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario.

El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

El diseño lógico es la descripción de la estructura lógica de la base de datos, para la realización lógica de la base de datos se realizara mediante el diagrama de clases descrito de la siguiente manera:

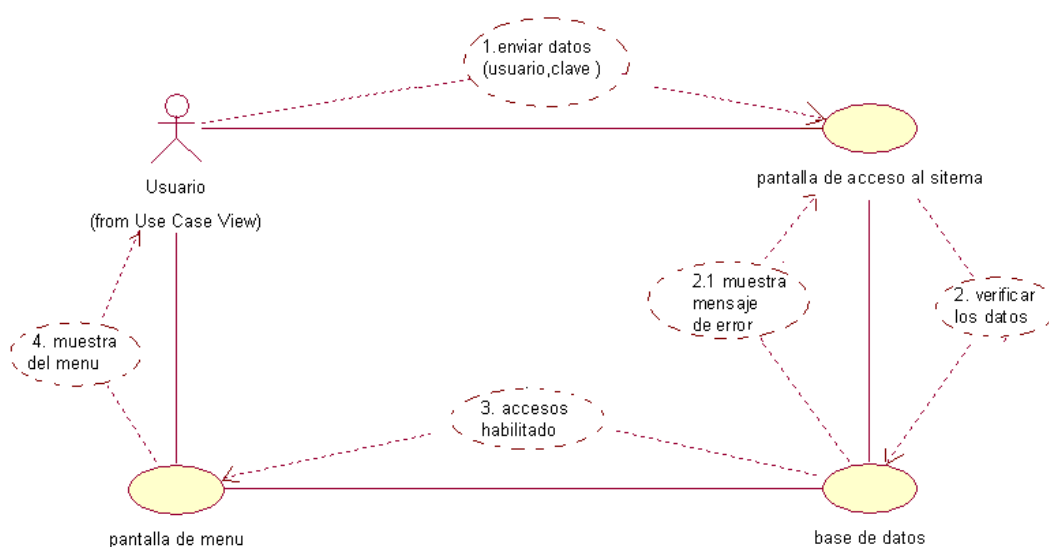
ESPECIFICACIÓN DE NECESIDADES DE MIGRACIÓN DE DATOS Y CARGA INICIAL.

Traspaso de los datos de Excel a una base de datos que interactúe con el sistema.

3.2.4. ELABORACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS (ASI)

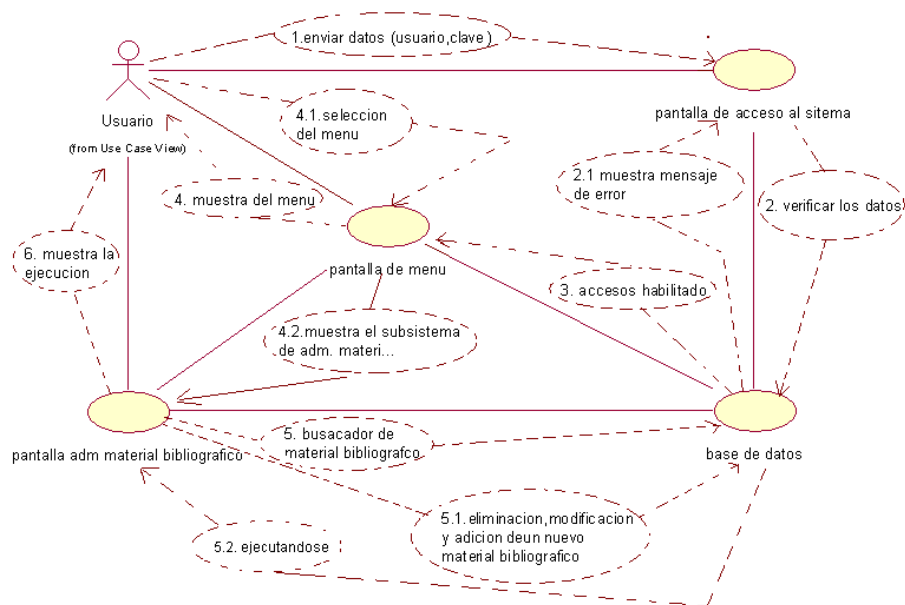
3.2.4.1 DIAGRAMAS DE COLABORACION CON CASOS DE USO:

a) Diagrama de Colaboración ingreso al sistema BV



DDC 3.2.1: Diagrama de Colaboración – Ingreso al Sistema
FUENTE: Elaboración Propia

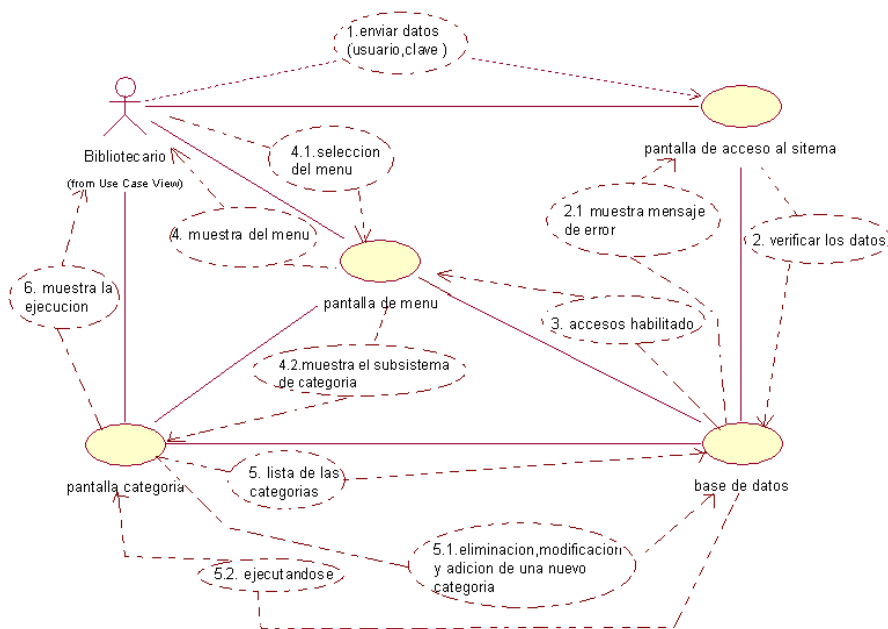
b) **Diagrama de Colaboración de Control de la Catalogación del material Bibliográfico**



DDC 3.2.2: Diagrama de Colaboración – control de la Catalogación del material bibliográfico

FUENTE: Elaboración Propia

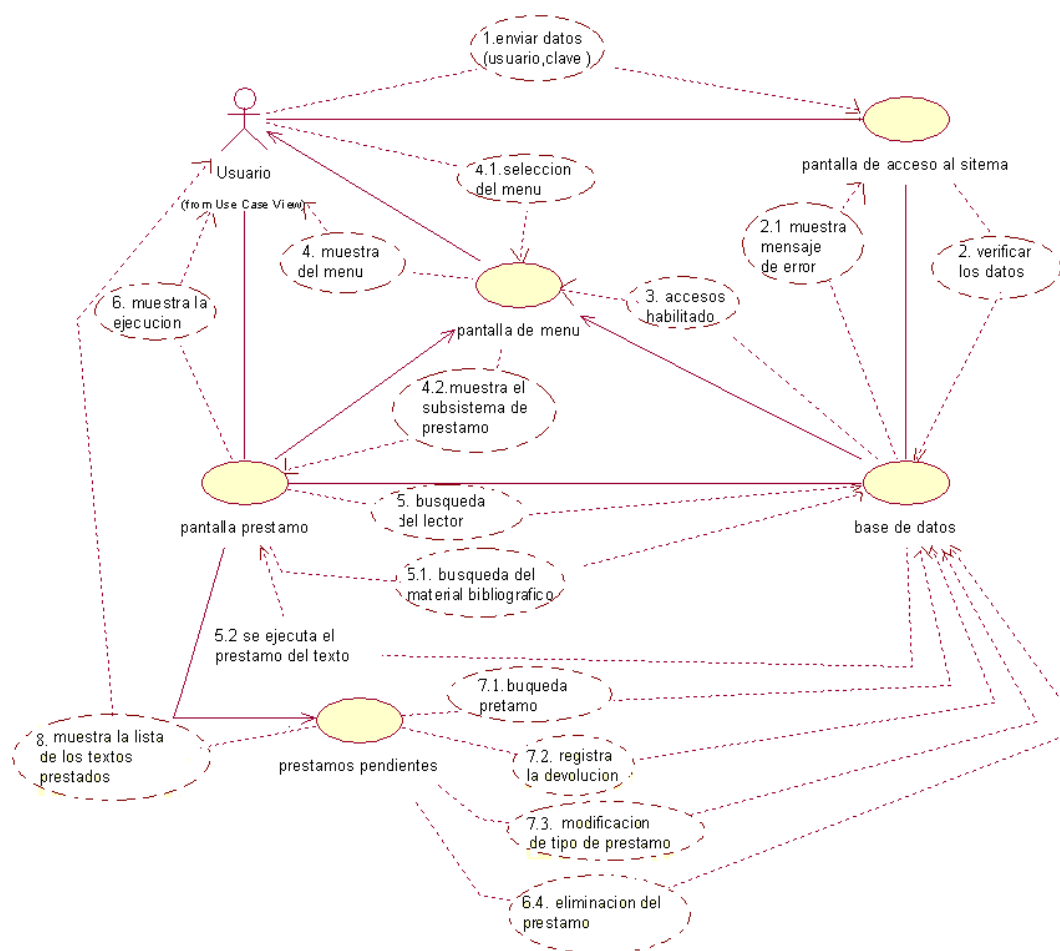
c) **Diagrama de colaboración del control de categorías**



DDC 3.2.3: Diagrama de colaboración – control de categorías

FUENTE: Elaboración Propia

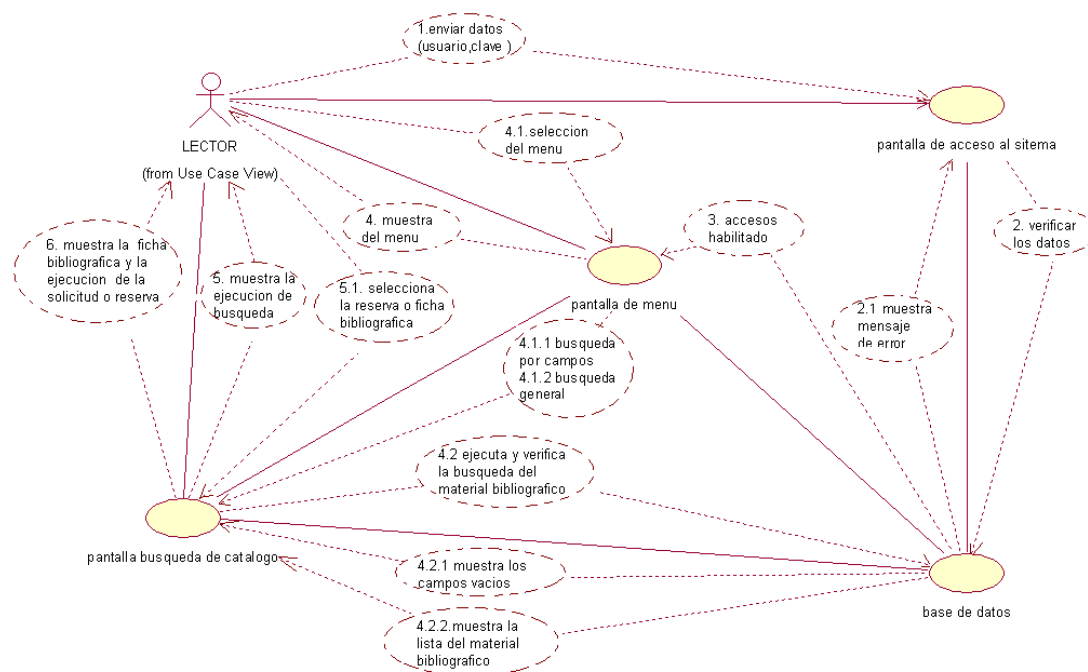
d) Diagrama de colaboración del control de prestamos



DDC 3.2.4: Diagrama de Colaboración – control de prestamos

FUENTE: Elaboración Propia

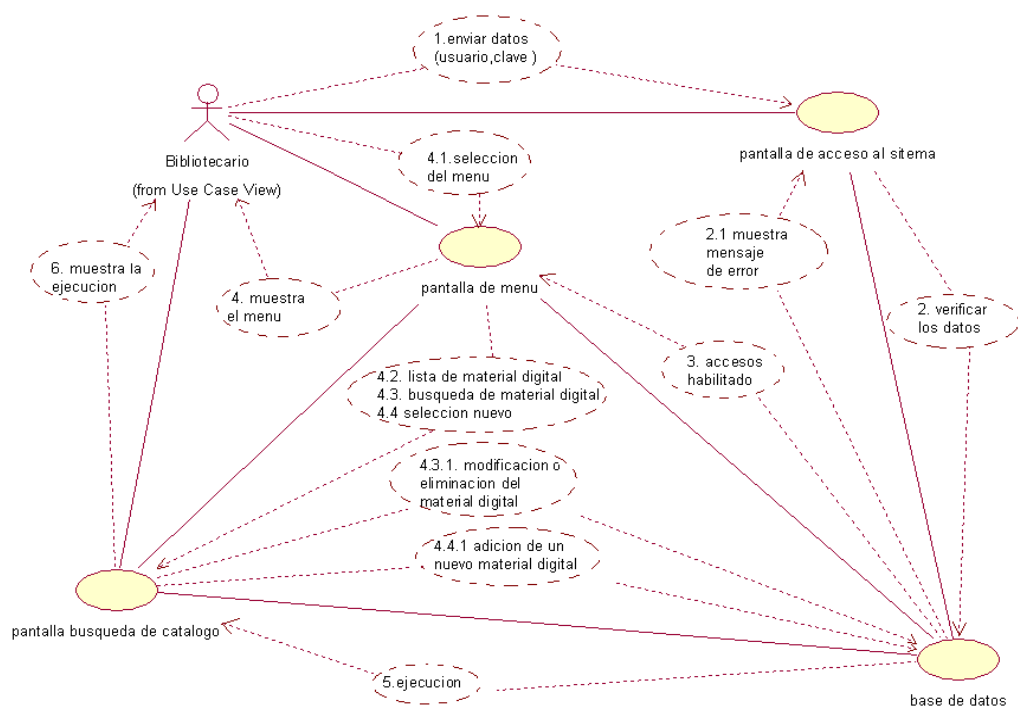
e) **Diagrama de colaboración de búsquedas del material bibliográfico en el catalogo**



DDC 3.2.5: Diagrama de colaboración – búsqueda del material bibliográfico en el catalogo

FUENTE: Elaboración Propia

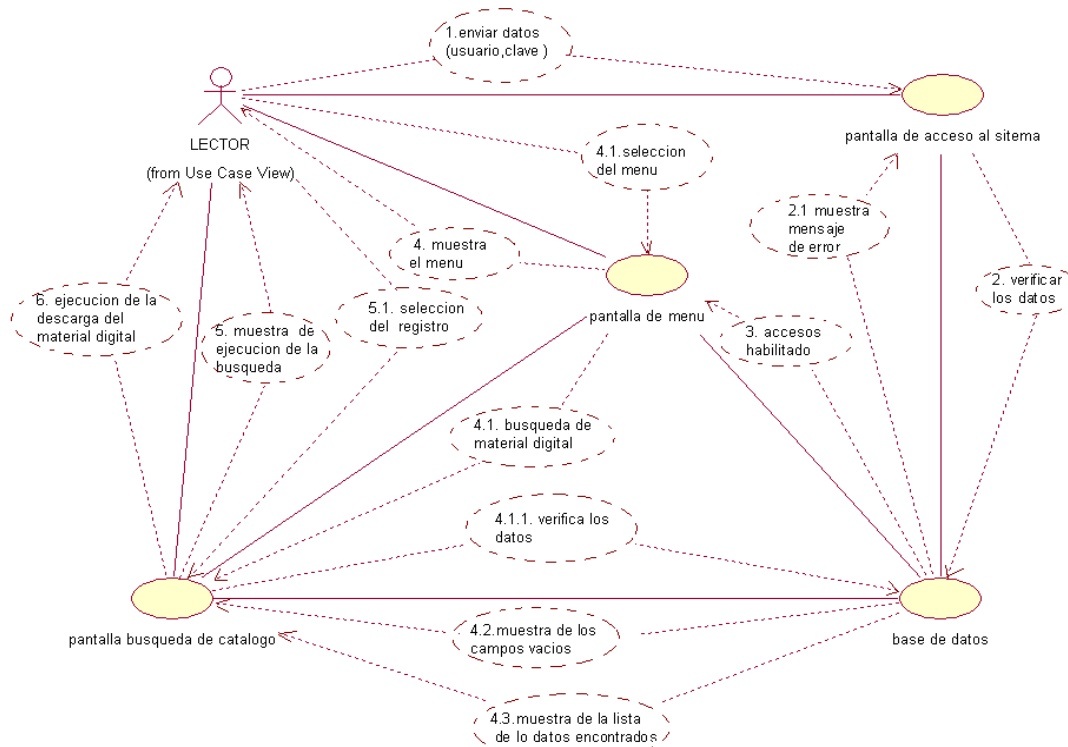
f) Diagrama de colaboración del control de material digital



DDC 3.2.6: Diagrama de Colaboración – control de material digital

FUENTE: Elaboración Propia

g) Diagrama de colaboración del descarga del material digital



DDC 3.2.7: Diagrama de Colaboración – descarga del material digital

FUENTE: Elaboración Propia

PRUEBA DE LA PORTABILIDAD

➤ **Portabilidad** : Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
17	8	4
18	8	4

PRB ANA 3.2: Resultados obtenidos en la métrica de Portabilidad

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Medida de Portabilidad} = \frac{(8*4 + 8*5)}{(8+8)} \quad \left. \vphantom{\frac{(8*4 + 8*5)}{(8+8)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Portabilidad}$$

$$\text{Medida de Portabilidad} = 4$$

El resultado que se obtuvo fue de 4 se debe a la regular facilidad de instalación para usuarios sin experiencia.

3.3 DISEÑO DEL SISTEMAS DE INFORMACIÓN (DSI)

3.3.1. DISEÑO FÍSICO DE DATOS (DSI)

Para que un sistema sea fácilmente modificado o ampliado, es necesario tener una arquitectura bien diseñada, de tal manera se contribuye a los manejadores de la base de datos, programadores de aplicación o para el encargado involucrado para la administración y/o manejo del sistema. Es así que a continuación se detalla el diagrama de paquetes para proporcionar especificaciones concisas y claras en la comprensión de los procesos inherentes al sistema

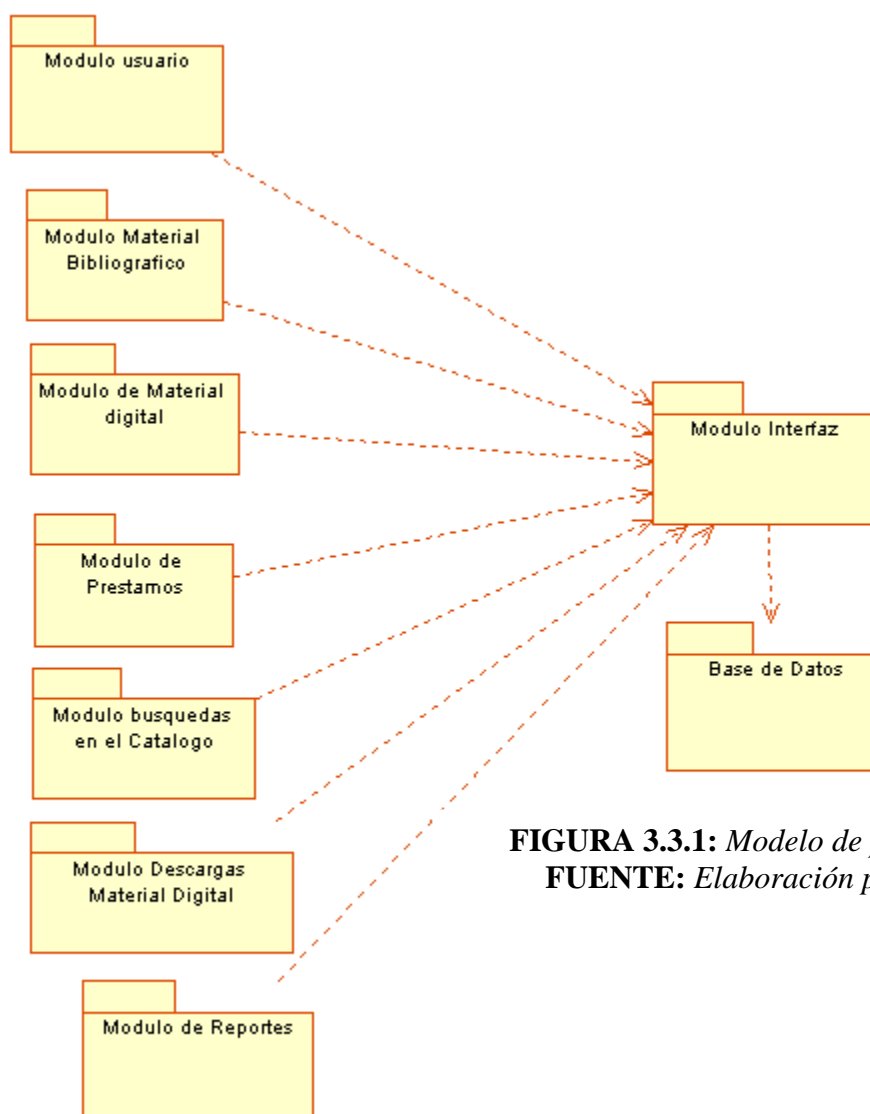


FIGURA 3.3.1: *Modelo de paquetes*

FUENTE: *Elaboración propia*

3.3.2. DICCIONARIO DE DATOS

Las bases de datos constituyen una parte integrante y fundamental para cualquier sistema informático, para la administración de la misma, se elaboro el diccionario de la base de datos del sistema de biblioteca virtual con la finalidad de facilitar el manejo y control de la base de datos y así ofrecer una guía para los administradores, programadores, u otras personas involucradas con manejo del sistema. (VER ANEXO F).

3.3.3. INTERFAZ DEL SISTEMA

La interfaz de usuario es el mecanismo a través del cual se establece un dialogo entre el sistema y el usuario, la comunicación puede ser físico mediante el teclado o simbólico por medio de iconos. El diseño de interfaz de los módulos se procedió de acuerdo al diseño y arquitectura estándar de la Biblioteca virtual.

La FIGURA 3.3.3, permite realizar el ingreso al sistema introduciendo el nombre de usuario y su clave de esta manera se establece un mejor control de cualquier acción que el usuario realice con el sistema.

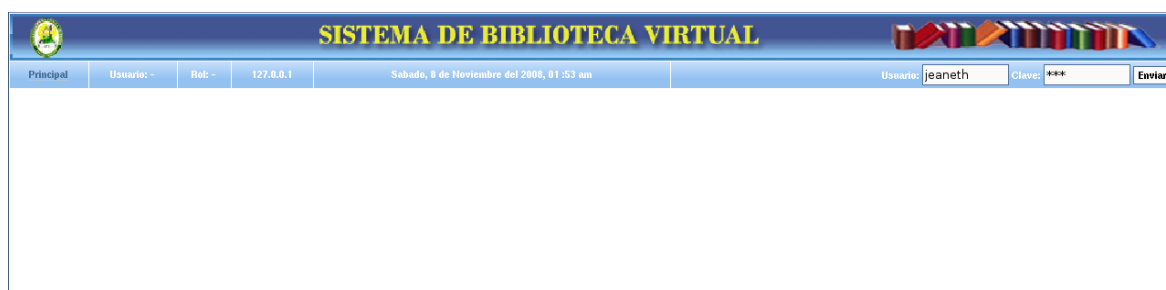


FIGURA 3.3.3: *Interfaz de usuario validar usuario*
FUENTE: Biblioteca Virtual

La FIGURA 3.3.4, este modulo procesa el registro de un nuevo usuario para su acceso al sistema donde, cuenta con una búsqueda de personas ,si es localizado realiza la selección del mismo para desplegar los datos y llenar el formulario de acceso al sistema registrado con su apodo usuario y su contraseña posteriormente se da guardar.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

BUSCAR PERSONA

Paterno: Espinoza Materno: Larico Nombres: C.I.:

C.I.	PATERNO	MATERNO	NOMBRES	?
4207032	Espinoza	Larico	Jose Luis	<input type="radio"/>
4776651	Espinoza	Larico	Esteb	<input type="radio"/>
4778304	Espinoza	Larico	Roxana Reimi	<input checked="" type="radio"/>

Datos personales: **Nombres:** Roxana Reimi Espinoza Larico
C.I.: 4778304

*Usuario: roxana
*Clave: ●●●●●●
*Confirmar clave: ●●●●●●
*Controlar ip: Si No

Guardar

FIGURA 3.3.4: Registro de un nuevo usuario
FUENTE: Biblioteca Virtual

La FIGURA 3.3.5, este modulo procesa el registro del material bibliográfico, además cuenta con una búsqueda de texto por los campos entre esto el cod_texto y titulo, si es localizado realiza la selección y los procesos de modificación o eliminación, también se tiene un combo donde se escoge de que tipo de texto quiere registrar se selecciona y se llena los campos vacíos con datos del texto y posteriormente se guardar.

Admin. Textos

Cod. Texto: ba Titulo: Filtrar

No.	COD. TEXTO	ISBN	TITULO	AUTOR	AREA	ACCION
1	BA.0001	970-10-1730-7	BIOLOGIA DE VILLEE	ELDRA PEARRL SALOMON	Área de Ciencias Biológicas y Naturales	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	BA.0002	950-06-0423-X	BIOLOGIA	ELENA CURTIS - N. SUE BARNES	Área de Ciencias Biológicas y Naturales	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Nuevo: Seleccione -
Seleccione -
CD
Libro-Monografía
Otros
Proyecto de Grado
Revista
Tesis
Trabajo Dirigido

FIGURA 3.3.5: Catalogo de administración de material bibliográfico
FUENTE: Biblioteca Virtual

La FIGURA 3.3.6, este modulo administración de categorías donde se ve un listado de los datos registrados para su posterior clasificación, cuenta con proceso de modificación y eliminación del registro seleccionado también se registra una nueva categoría donde se realiza el llenado de datos y a que área y carrera pertenecen y posteriormente se realiza el guardado.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

No.	COD. CATEGORIA	CATEGORIA	PROGRAMA	ACCION
1	BA	BIOLOGIA	Biología	X
2	BB	MORFOLOGIA	Biología	X
3	BBA	AGRONOMIA	Ingeniería Agroforestal	X
4	BC	BIOLOGIA CELULAR	Biología	X
5	BD	BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR	Biología	X
6	BE	ANILLADOS	Biología	X
7	BF	REVISTAS A.C.B.N.	Biología	X
8	BG	BOTANICA	Biología	X
9	BH	MICROBIOLOGIA	Biología	X
10	BI	HISTOLOGIA	Biología	X

FIGURA 3.3.6: Registro de Categorías

FUENTE: Biblioteca Virtual

Las FIGURAS 3.3.7 en el modulo de reservaciones se visualiza el registro del material bibliográfico, solicitado o reservado por el estudiante mediante su tarjeta magnética donde muestra el registro de reserva para realizar el préstamo

No.	FECHA	LIBRO	PERSONA	TIPO PRESTAMO	ACCION
1	2009-06-03 15:11:23	IE.0021 - EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO	Miranda Vega Jeaneth Giovanna	Reservacion	✓ Prestar ✗ Eliminar

FIGURA 3.3.7: modulo reservación

FUENTE: Biblioteca Virtual

Las FIGURAS 3.3.8, 3.3.9, 3.3.10 este modulo procesa préstamo del material bibliográfico, cuenta con préstamo a docentes y estudiantes se realiza búsqueda por los campos paterno, materno, nombre y carnet de identidad, si es localizado realiza la selección para su respectivo préstamo se visualiza si tiene pendientes, tiene una búsqueda donde se ejecuta la búsqueda del material bibliográfico para su respectivo préstamo se visualiza los datos del texto seleccionado y se da posteriormente guardar para su respectivo préstamo del texto deseado ya se a sala o domicilio.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

No.	PATERNO	MATERNO	NOMBRES	C.I.	ACCION
1	Zubeta	Copeticon	Eduardo Alberto	4284542	[icon]
2	Zingá	De Wilde	Pilar		[icon]

FIGURA 3.3.8: búsqueda del lector para el préstamo

FUENTE: Biblioteca Virtual

No.	Cod. Texto	ISBN	Título	Autor	TIPO TEXTO	ACCION
1	IE.0024	0	UML Gota a Gota	Martin Fowler, Kendall Scott	Libro-Monografia	[icon]
2	IE.0031	0	Manual de UML	Paul Kimmel	Libro-Monografia	[icon]

FIGURA 3.3.9: búsqueda del material bibliografico para el préstamo

FUENTE: Biblioteca Virtual

No.	Cod. Texto	ISBN	Título	Autor	TIPO TEXTO	ACCION
3	IG.0008	0	Análisis y Diseño orientado a objetos de sistemas usando UML	Simon Bennett	Libro-Monografia	[icon]
4	IG.0009	0	Análisis y Diseño Orientado a objetos con UML y el proceso unificado + CD	Stephen R Schach	Libro-Monografia	[icon]

Codigo de libro	: IE.0024
Autor	: Martin Fowler, Kendall Scott
Título	: UML Gota a Gota
Edicion	: 0
Editorial	: Desconocido
Paginas	: 0
ISBN	: 0
Idioma	: Español
Tipo de texto	: Libro-Monografia
Ejemplares disponibles	: Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 0 Textos disponibles en biblioteca: 1
Tipo de préstamo	: Prestamo a domicilio
Fecha y hora	: 2008-11-08 02:35:57
Observacion	:

FIGURA 3.3.10: registro para el préstamo a sala o domicilio

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

FUENTE: Biblioteca Virtual

En la figura 3.3.11, este modulo procesa la devolución de los prestamos de texto, despliega los datos del texto, el proceso de la devolución del préstamo se realiza el llenado si existe observaciones y posteriormente se realiza el guardado.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Principal | Usuario: Nineth | Rol: bibliotecaria | 192.168.3.89 | Miércoles, 3 de Junio del 2009, 03:11 pm | Desconectar

Devolucion de libro

Fecha de prestamo	2009-06-03 06:09:53
Libro	KD.0002 - NUTRICION Y DIETETICA
Persona	CARDOZO GARZON IVON
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio

Fecha de Devolucion	2009-06-03 15:21:45
Tiempo de prestamo	09:11:52 (Tiempo real: 09:11:52)
Penalidad	NINGUNA
Observacion	Ninguna

Guardar

FIGURA 3.3.11: *Devolución del libro*

FUENTE: Biblioteca Virtual

En esta figura 3.3.12 este modulo permite ver los prestamos realizados a los lectores y cuenta con cambios de préstamo de sala a domicilio, la devolución del material bibliográfico y eliminación

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Principal | Usuario: Nineth | Rol: bibliotecaria | 192.168.3.89 | Miércoles, 3 de Junio del 2009, 03:11 pm | Desconectar

Admin. Prestamos Pendientes

Cod. Texto | Ap. paterno | **Filtrar**

No.	FECHA	LIBRO	PERSONA	TIPO PRESTAMO	ACCION
1	2009-06-03 06:09:53	KD.0002 - NUTRICION Y DIETETICA	CARDOZO GARZON IVON	Prestamo a domicilio	[Iconos]
2	2009-06-03 05:56:26	EE.0004 - APUNTES Y PROBLEMAS DE CALCULO I	OLIVER ACHIPA KATHIANA	Prestamo en sala	[Iconos]
3	2009-06-03 05:09:40	BS.0005 - BIOQUIMICA	Cspedes Hurtado Ronal	Prestamo en sala	[Iconos]
4	2009-06-03 04:46:20	KE.0002 - HARPER. BIOQUIMICA ILUSTRADA	Bezerra Ferreira Roselino	Prestamo a domicilio	[Iconos]
5	2009-06-03 04:37:40	BS.0003 - BIOQUIMICA	Vargas Lucindo Sahrury	Prestamo en sala	[Iconos]
6	2009-06-02 11:26:33	BS.0004 - BIOQUIMICA DE HARPER	Correia Costa Josiana	Prestamo a domicilio	[Iconos]
7	2009-06-02 10:33:15	IK.0001 - FISICA GENERAL	OLIVEIRA MORENO JUAN JOSE	Prestamo en sala	[Iconos]
8	2009-06-02 09:43:07	HA.0005 - ANALISIS ESTRUCTURAL	ESPINDOLA VEGA YOVANIA	Prestamo a domicilio	[Iconos]
9	2009-06-02 08:26:00	KE.0002 - HARPER. BIOQUIMICA ILUSTRADA	Canaviri Choquehuanca Graciela Romelia	Prestamo en sala	[Iconos]
10	2009-06-01 18:12:32	IG.0010 - SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	Valdivia Rodriguez Senta Soneland	Prestamo a domicilio	[Iconos]

FIGURA 3.3.12: *Prestamos Pendientes*

FUENTE: Biblioteca Virtual

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

En la figura 3.3.13,3.3.14 este modulo cuenta con dos proceso de búsqueda , búsqueda general y por campos la general busca por los 4 campos al mismo tiempo mientras que búsqueda por campos busca por el campo escogido entre estos esta el cod_texto, contenido ,titulo y autor el cual nos permite una localización rápida del material bibliográfico requerido por el catalogo. También cuenta con el proceso de impresión de la ficha bibliografía

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Principal | Usuario: lector | Rol: Lector | 192.168.3.89 | Miércoles, 3 de Junio del 2009, 03:32 pm | Desconectar

BUSQUEDA CATALOGO

- Busqueda general
- Busqueda de textos

MATERIAL DIGITAL

Busqueda General

UML [Buscar]

No.	COD. TEXTO	TITULO	AUTOR	CONTENIDO	PROGRAMA	TIPO DOC.	RESERVAR	ACCION
1	IG.0009	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML Y EL PROCESO UNIFICADO + CD	STEPHEN R. SCHACH	INTRODUCCION AL UML Y EL PROCESO UNIFICADO UML Y EL PROCESO UNIFICADO TEMAS DE GRAN IMPORTANCIA EN EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	Ingeniería Informática	Libro- Monografía	Reservar	

FIGURA 3.3.13: búsqueda general en el Catalogo
FUENTE: Biblioteca Virtual

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Principal | Usuario: lector | Rol: Lector | 192.168.3.89 | Miércoles, 3 de Junio del 2009, 03:32 pm | Desconectar

BUSQUEDA CATALOGO

- Busqueda general
- Busqueda de textos

MATERIAL DIGITAL

CATALOGO DE TEXTOS

BUSCAR TEXTOS

Cod. Texto	Contenido	Titulo	Autor
	uml		

No.	Cod. Texto	Titulo	Autor	Contenido	RESERVAR	ACCION
1	IE.0021	EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	Introduccion Por que modelamos Presentacion de UML Modelado estructural basico Modelado estructural avanzado Modelado basico del comportamiento Modelado avanzado del comportamiento Modelado arquitectonico	Reservar	
2	IE.0022	EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO, MANUAL DE REFERENCIA	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	Antecedentes Perspectiva general de UML La naturaleza y proposito de los modelos Un paseo por UML La vista estatica La vista de casos de usos La vista de la maquina de estado La vista de actividades La vista de interaccion Vistas Fisicas La vista de gestion del modelo Mecanismo de extension El entorno de UML	Reservar	
3	IE.0024	UML GOTA A GOTA	MARTIN FOWLER, KENDALL SCOTT	Introduccion Un bosquejo del proceso del desarrollo Los casos de uso Diagramas de clase:fundamentos Diagrama de clase: concepto avanzados Diagramas de interaccion Diagramas de paquetes Diagramas de estados Diagramas de actividades Diagrama de emplazamiento El UML y la programacion	Reservar	
4	IF.0009	INGENIERIA DE SOFTWARE CLASICA ORIENTADA A OBJETOS	SCHACH, STEPHEN R.	Introduccion a la ingenieria de Software El campo de aplicacion de la ingenieria de software Modelos del ciclo de vida del software El proceso del software Equipos Las herramientas del oficio Pruebas De modulos a objetos Reutilizacion y portabilidad Planacion y estimacion Los Flujos de trabajo del ciclo de vida del software Analisis clasico Analisis orientado a objetos Diseño Implementation Mantenimiento posentrega Mas sobre UML	Reservar	
5	IG.0009	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML Y EL PROCESO UNIFICADO + CD	STEPHEN R. SCHACH	Introduccion al UML y el proceso unificado UML y el proceso unificado Temas de gran importancia en el analisis y diseño de sistemas	Reservar	

FIGURA 3.3.14: búsqueda por campos en el Catalogo
FUENTE: Biblioteca Virtual

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

En la figura 3.3.15, es donde se publica el documento digitalizado, realizando una búsqueda del documento o texto donde se muestra en formato pdf, ya que de esta manera se lo descargara del sistema

FIGURA 3.3.15: Registro de textos digitales y descargas
FUENTE: Biblioteca Virtual

PRUEBA DE LA EFICIENCIA

➤ **Eficiencia :** Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
14	10	5
15	10	5
16	10	5

PRB DSÑ 3.3: Resultados obtenidos en la métrica de Eficiencia
Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Medida de Eficiencia} = \frac{(10*5 + 10*5 + 10*5)}{(10+10+10)} \quad \left. \vphantom{\frac{(10*5 + 10*5 + 10*5)}{(10+10+10)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Usabilidad}$$

Medida de Eficiencia = 5

Por los resultados obtenidos en cuanto a la adaptabilidad y coexistir con algún otro sistema, se tiene valor 5, cumpliendo todas las exigencias del usuario

3.4. CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CSI)

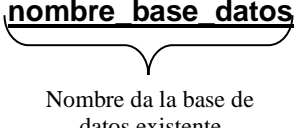
Una vez culminado con los requerimientos, el análisis y diseño queda realizar la Construcción de los módulos desarrollados. A continuación se presentan los modelos de Implantación de la base de datos, diagrama de componentes y diagrama de despliegue.

3.4.1. Esquema Físico interno de la base de datos del Sistema de Biblioteca Virtual

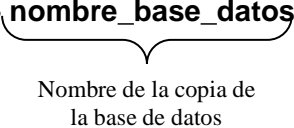
La solución desarrollada fue identificar las tablas utilizadas durante el desarrollo de los módulos. Tomando en cuenta que la base de datos del Biblioteca Virtual fue creada con el manejador de base de datos PostgreSQL y para no realizar duplicidad de tablas se integra en la base de datos del Siringuero, para el desarrollo del sistema, cuenta con 26 tablas.

En este punto primeramente se va a realizar la extracción de la estructura interna existente de la base de datos de la biblioteca virtual, se realizara mediante un comando del DBMS PostgreSQL, el mismo que permite tener toda la estructura de la base de datos como esta diseñada por los desarrolladores.

`pg_dump nombre_base_datos -x -O -s > nombre_base_datos.sql`



Nombre da la base de
datos existente



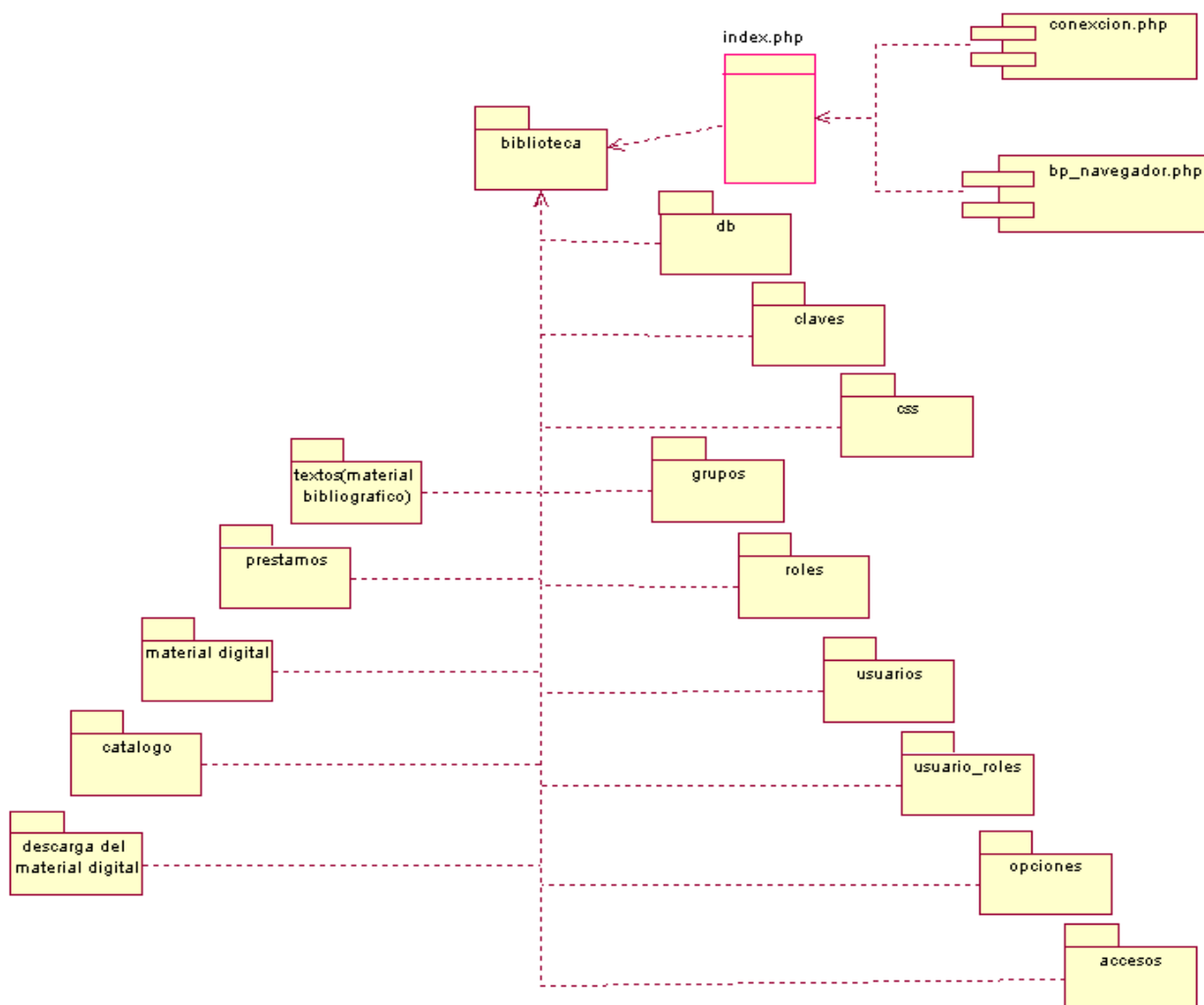
Nombre de la copia de
la base de datos

Al ejecutar este comando se obtuvo el diseño físico de la base de datos, que continuación se muestra: [VER ANEXO G]

```
CREATE TABLE bv_prestamos (
  id_prestamo serial not null primary key,
  id_libro dentero references bv_libros(id_libro),
  id_persona dentero references personas(id_persona),
  id_tipo_persona dentero references bv_tipos_personas(id_tipo_persona),
  id_tipoPrestamo dentero references bv_tipos_prestamos (id_tipoPrestamo),
  id_tipo_documento dentero references bv_tipos_documentos(id_tipo_documento),
  limite_prestamo dentero,
  dias_prestados dentero,
  observaciones_p dtexto,
  id_estado did_estado default 'A',
  fec_registro dfec_modificacion,
  fec_modificacion dfec_modificacion,
  ult_usuario did_usuario references _usuarios(id_usuario));
```

3.4.2. GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS (CSI)

Todos el Sistema se encuentra dentro del paquete de **biblioteca**



DPQT 3.4.1 Diagrama de paquetes: Sistema de Biblioteca Virtual

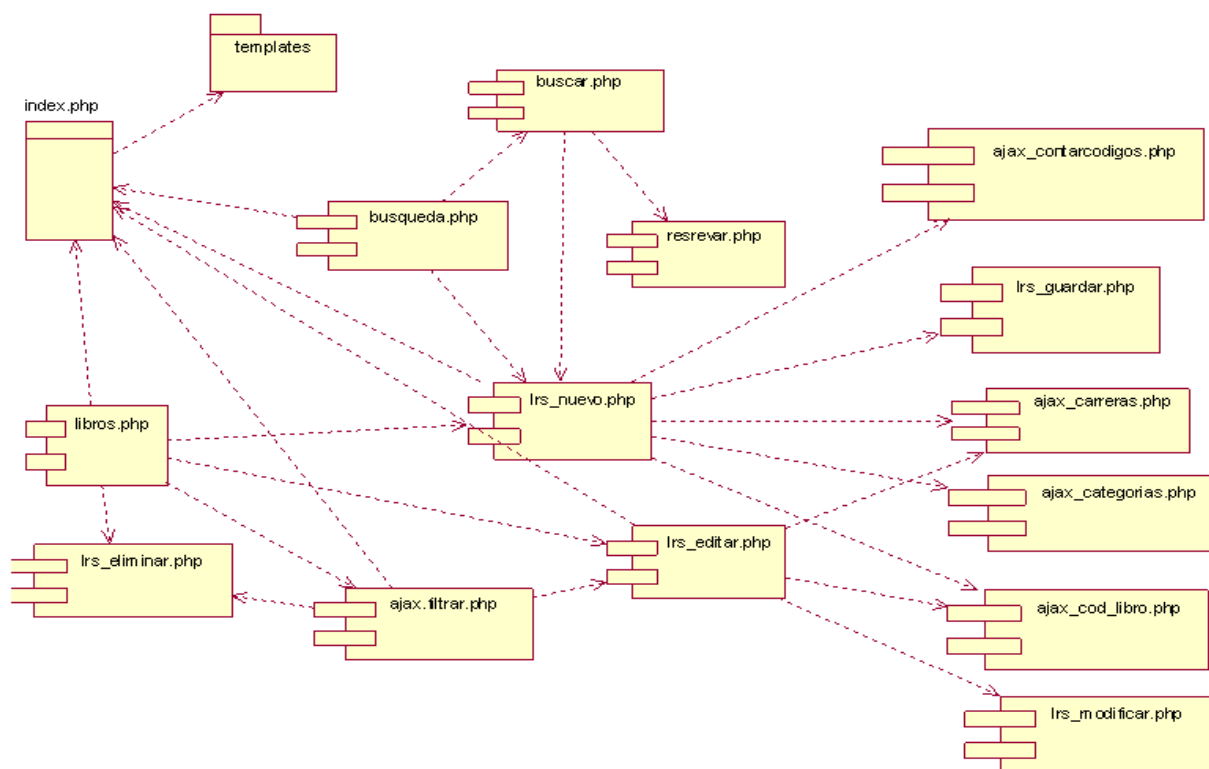
FUENTE: Elaboración propia

TABLA 3.14 Descripción de paquetes del Sistema de Biblioteca Virtual

FUENTE: Elaboración propia

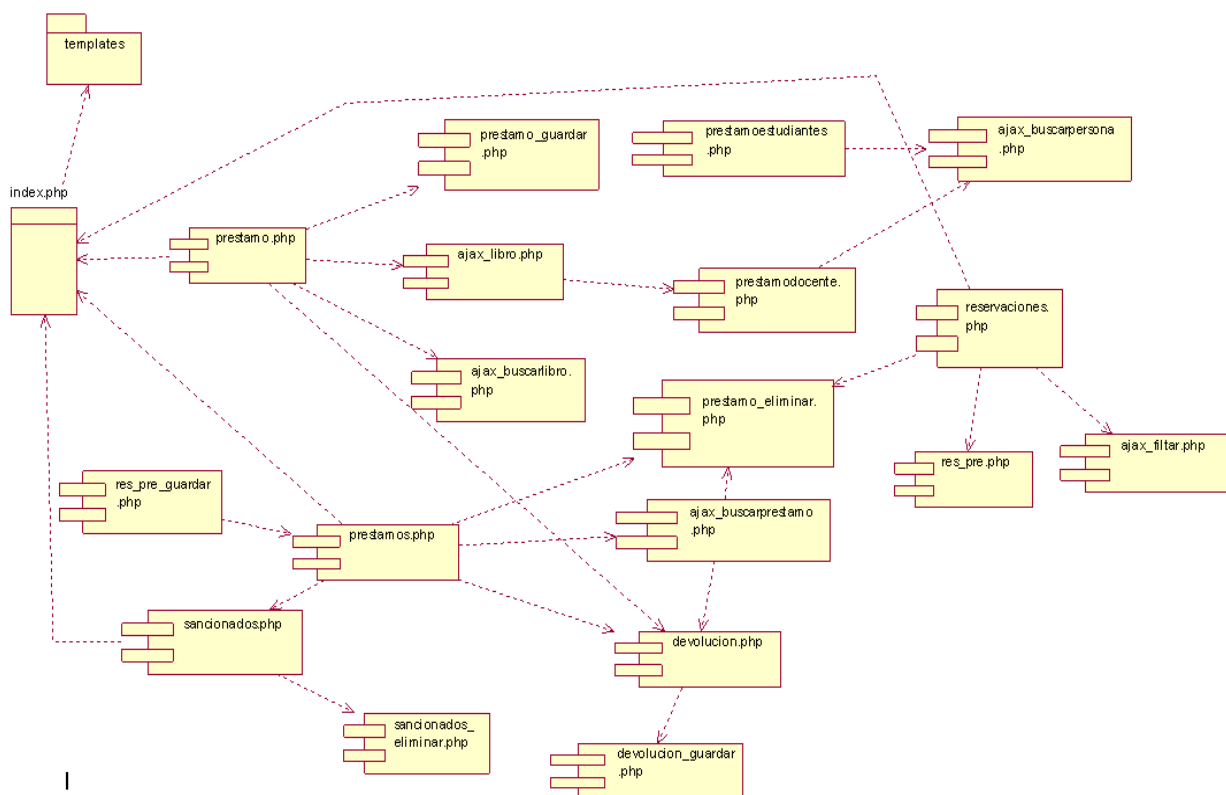
Componentes	Descripción
index.php	Página inicial del Sistema para la identificación del usuario
Conexión.php	Para la conexión de la base de datos medio usuario root y contraseña
Bp_navegador.php	Para iniciar una sesión, identifica el tipo de usuario y cierra la sesión actual y vuelve pantalla principal
Css	Paquetes de hojas de estilo
Claves	Paquete que contiene los archivos que registra a la persona con usuario y contraseña para acceder sistema
Db	Paquete que contiene las consultas y funciones que se conecta con la base de datos
Imagen	Paquete de imágenes
Grupos	Paquete que contiene el subsistema de control de grupos nuevos
Roles	Paquete que contiene el subsistema de control de roles nuevos
Usuarios	Paquete que contiene el subsistema de control de usuarios nuevos
usuarios _ roles	Paquete que contiene el subsistema de control de usuarios_roles nuevos
Opciones	Paquete que contiene el subsistema de control de opciones
Accesos	Paquete que contiene el subsistema de control de los accesos
catalogación(material bibliográfico)	Paquete que contiene el subsistema de textos
Prestamos	Paquete que contiene el subsistema de prestamos
material digital	Paquete que contiene el subsistema de material digital
Búsquedas de Catalogo	Paquete que contiene el subsistema de catalogo
descargas del material digital	Paquete que contiene el subsistema de descargas del material digital

a) Subsistema Control del Material bibliográfico



DDCP 3.4.1 Diagrama de componentes: Subsistema de control del Catalogación material bibliográfica
FUENTES: Elaboración propia

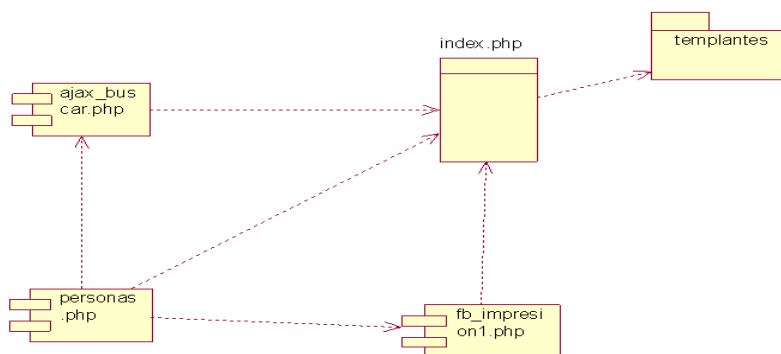
b) Subsistema Control de Préstamos



DDCP 3.4.2 Diagrama de componentes: Subsistema de control de préstamo

FUENTES: Elaboración propia

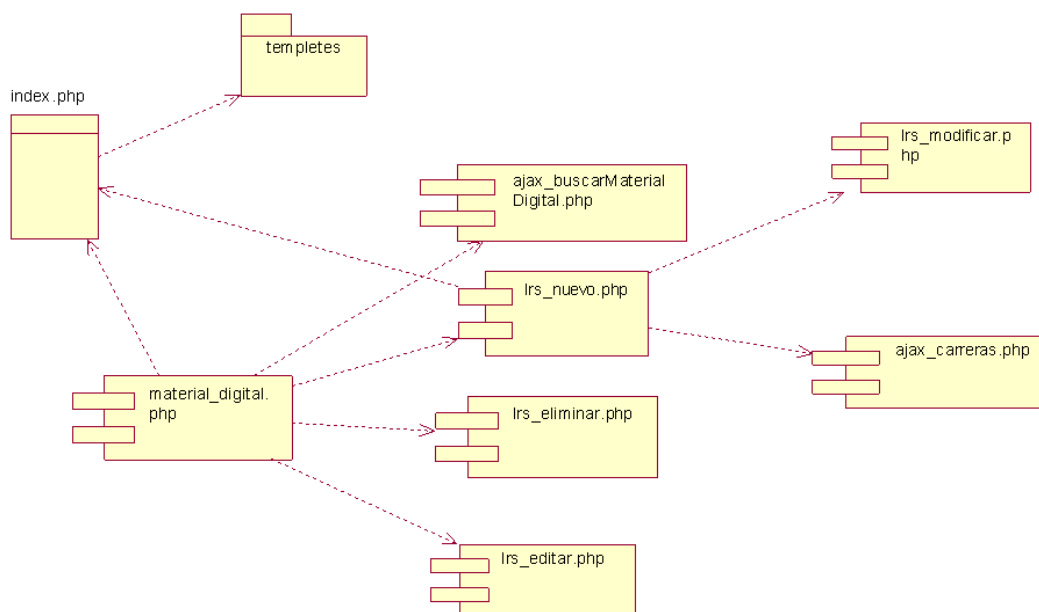
c) Subsistema Control de búsquedas de Catalogación



DDCP 3.4.3 Diagrama de componentes: Subsistema de control de búsquedas de catalogación

FUENTES: Elaboración propia

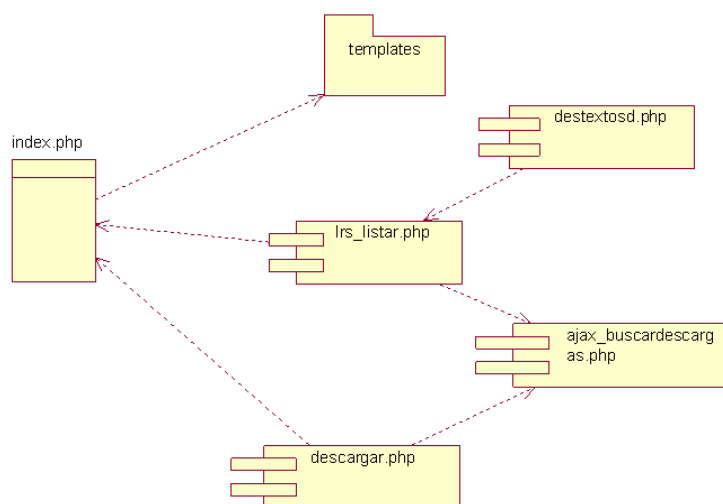
d) Subsistema Control del Material digital



DDCP 3.4.4 Diagrama de componentes: control del material digital

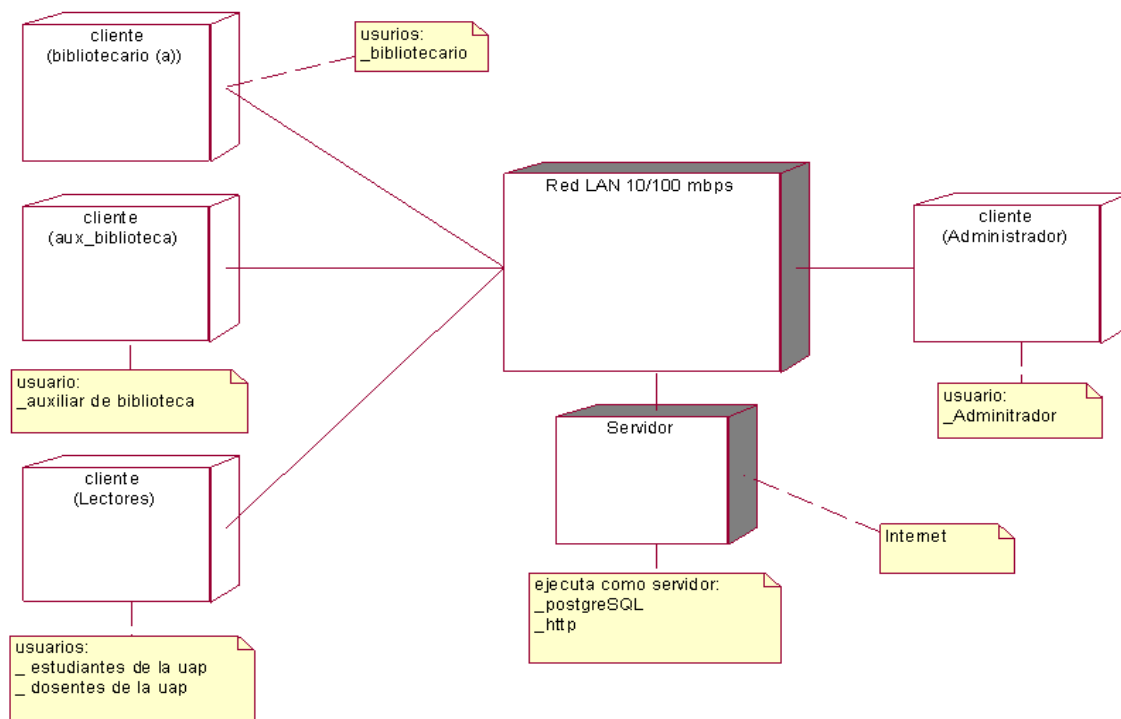
FUENTES: Elaboración propia

e) Subsistema Control de Descargas Material digital



DDCP 3.4.5 Diagrama de componentes: descargas del material digital

FUENTES: Elaboración propia

MODELO DE DESPLIEGUE**DDDP 3.4.1** *Diagrama de despliegue: Sistema de Biblioteca Virtual***FUENTE:** *Elaboración propia*

Se refirió a la partes de la implementación estática por medio de los diagramas de componente y diagrama de despliegue, lo que a continuación se detalla son las actividades que se llevaron acabo para la implementación del SBV.

3.4.3. ELABORACIÓN DE LOS MANUALES DE USUARIO. (DSI)

El manual de funcionamiento del Sistema de Biblioteca para los usuarios y sus diferentes roles. [VER ANEXO H]

PRUEBA DE LA FIABILIDAD

- **Fiabilidad:** Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
6	10	4
7	10	5
8	10	5
9	10	4

PRB CST: 3.4: Resultados obtenidos en la métrica de Fiabilidad

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Medida de Fiabilidad} = \frac{(10 \cdot 4 + 10 \cdot 5 + 10 \cdot 5 + 10 \cdot 4)}{(10 + 10 + 10 + 10)} \quad \left. \vphantom{\frac{(10 \cdot 4 + 10 \cdot 5 + 10 \cdot 5 + 10 \cdot 4)}{(10 + 10 + 10 + 10)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Fiabilidad}$$

$$\text{Medida de Fiabilidad} = 4.5$$

En Fiabilidad se obtuvo un resultado de 4.5, cumpliendo lo solicitado por los usuarios del sistema: en cuanto a estabilidad del sistema.

3.5. IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMAS (IAS)

3.5.1. ELABORACION DEL MANUAL TECNICO

Realización de la Instalación.

Para realizar la instalación y configuración necesitamos equipos con las siguientes necesidades básicas. [VER ANEXO I]

3.5.2 PRUEBAS DE UNITARIAS DEL SISTEMA.

➤ Pruebas de caja negra

Estas pruebas se centran los requisitos funcionales del software, es decir, se toma un caso de uso y se diseñan los casos de prueba según los datos de entrada del caso de uso y se especifican las respuestas esperadas en el escenario del caso de uso. Esta prueba intenta encontrar errores basados en lo que debe hacer el programa. En este caso el número de casos de prueba depende del conjunto de condiciones necesarias para que se ejecute cada acción y de lo que deben regresar esas acciones.

Condiciones de entrada: Se define la lista de condiciones de las entradas y la lista de combinaciones de condiciones posibles. Cuando se tienen n condiciones, existirán 2^n combinaciones de condiciones, esto es un conjunto significativo de condiciones que se tendrán que probar.

Acciones a realizar: Se define la lista de acciones a realizar y la lista de las combinaciones de acciones para los valores de las condiciones de entrada.

PROCEDIMIENTO PARA HACER EL PLAN DE PRUEBAS DE CAJA NEGRA:

Determinar casos de prueba de la unidad: Son las condiciones de las variables de entrada que se definen y las posibles combinaciones de esas condiciones (las que se ponen en la sección de condiciones de la tabla de decisiones).

Resultados esperados: Son las combinaciones de acciones (las que se escriben en la sección de acciones a realizar de la tabla de decisiones).

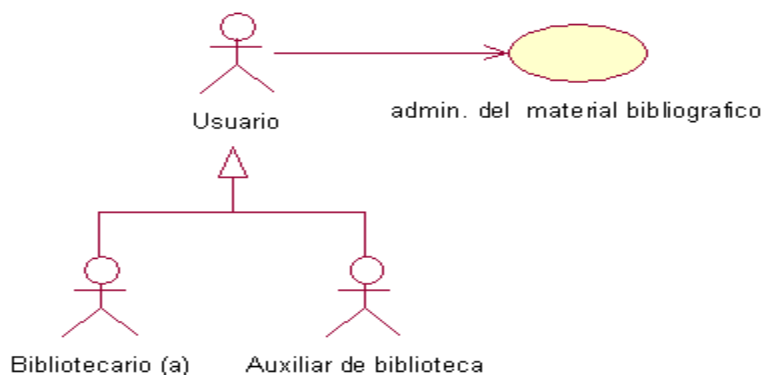
a) Prueba de caja negra del control de Catalogación del material bibliográfico

PCN - 1: Prueba de caja negra – catalogación del material bibliográfico

FUENTE: Elaboración Propia

Caso de uso: administración del material bibliográfico

Actor: Usuario (bibliotecaria y aux_biblioteca)



Descripción: el usuario registra datos del material bibliográfico

Procedimiento: el usuario selecciona del combo el tipo de material bibliográfico

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Selecciona la opción de tipo de material bibliográfico	2	Muestra un formulario que pide los datos: código texto, título, autor, edición, editor y otros	
3	Al terminar el llenado envía los datos guardados al sistema	4	Una vez aceptada los datos por el sistema este muestra la lista de datos en una tabla de búsqueda por código texto o título	E1

Flujo de eventos excepcionales

Id	Nombre	Acción
E1	Falta de datos obligatorios incorrectos durante el registro	El sistema recarga la pagina con un mensaje que indica los datos obligatorios faltantes

Plan de pruebas del sistema:

Clase /método	Tipo de prueba	Caso de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido
Usuario registra código del libro	Caja negra	AI.0001	Guardar	100%
Usuario registra el título	Caja negra	“UML”	Guardar	100%
Usuario registra el autor	Caja negra	“BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON”	Guardar	100%
Usuario registra la	Caja negra	1ra	Guardar	100%

CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

edición				
Usuario registra el editorial	Caja negra	Person educación	Guardar	100%
Usuario registra idioma	Caja negra	Español	Guardar	100%
Usuario registra estado del documento	Caja negra	Nuevo	Guardar	100%
Usuario registra Isbn	Caja negra	84-7829-037-0	Guardar	100%
Usuario nro paginas	Caja negra	509 p	Guardar	100%
Usuario registra Facultad	Caja negra	Aria de ciencias y tecnología	Guardar	100%
Usuario registra Carrera	Caja negra	Ingeniería informática	Guardar	100%
Usuario registra categoría	Caja negra	Ingeniería de software	Guardar	100%
Usuario registra Numero de estante	Caja negra	11	Guardar	100%

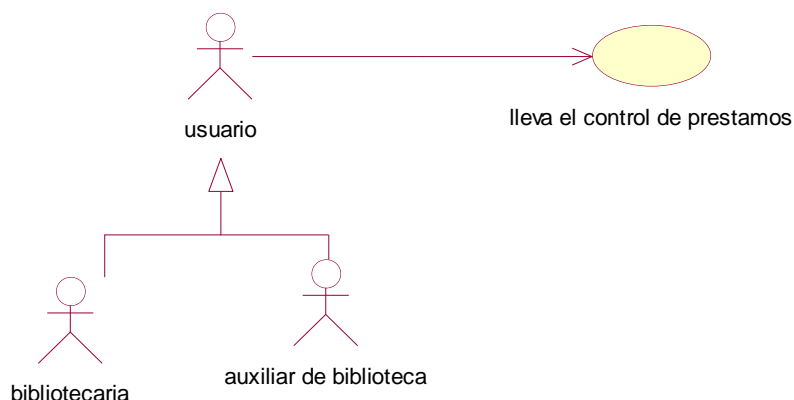
b) Prueba de caja negra de préstamos

PCN - 2: Prueba de caja negra – prestamos

FUENTE: Elaboración Propia

Caso de uso: Prestamos

Actor: Usuario (bibliotecaria y aux_biblioteca)



Descripción: el usuario registra datos

Procedimiento: el usuario selecciona el registro de los docentes para su préstamo

Actor		Sistema		
Paso	Acción	paso	Acción	Excepción
1	Selecciona la opción de registrar los datos del texto	2	Realiza la búsqueda del docentes, muestra un formulario donde existe otra búsqueda para realizar la búsqueda del texto si esta habilitado donde registra: tipo de préstamo, observaciones.	
3	Al terminar el llenado envía los datos guardados al sistema	4	Una vez aceptada los datos por el sistema este muestra la lista de datos en una tabla de búsqueda por código texto y apellido paterno	E1

Flujo de eventos excepcionales

Id	Nombre	Acción
E1	Usted tiene prestamos pendientes	El sistema recarga la pagina con un mensaje que indica que tiene prestamos pendientes

Plan de pruebas del sistema:

Clase /método	Tipo de prueba	Caso de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido
Usuario registra tipo de prestamos	Caja negra	Préstamo en sala	Guardar	100%
Observaciones	Caja negra	“dejo carnet”	Guardar	100%

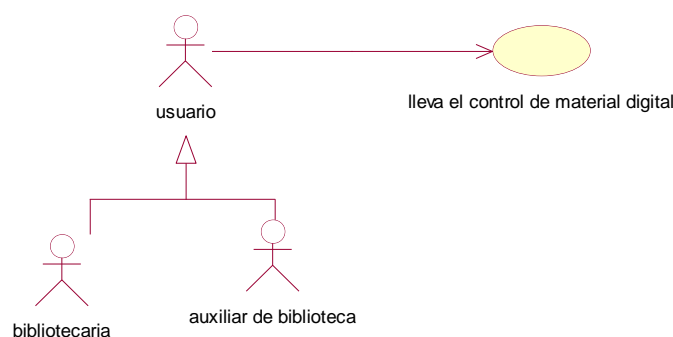
c) Prueba de caja negra de material digital

PCN - 3: Prueba de caja negra – material digital

FUENTE: Elaboración Propia

Caso de uso: material digital

Actor: Usuario (bibliotecaria y aux_biblioteca)



Descripción: el usuario registra datos

Procedimiento: el usuario selecciona el subsistema del material bibliográfico

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Selecciona la opción de registrar los datos del texto	2	Muestra un formulario que pide los datos: cargar formato digital ,código texto, titulo, autor, edición, editor y otros	
3	Al terminar el llenado envía los datos guardados al sistema	4	Una vez aceptada los datos por el sistema este muestra la lista de datos en una tabla de búsqueda por titulo,	E1

		autor	
--	--	-------	--

Flujo de eventos excepcionales

Id	Nombre	Acción
E1	Falta de datos obligatorios incorrectos durante el registro	El sistema recarga la pagina con un mensaje que indica los datos obligatorios faltantes

Plan de pruebas del sistema:

Clase /método	Tipo de prueba	Caso de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido
Usuario registra carga el formato digital	Caja negra	Uml.pdf	Guardar	100%
Usuario registra el titulo	Caja negra	“UML”	Guardar	100%
Usuario registra el autor	Caja negra	“BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON”	Guardar	100%
Usuario registra idioma	Caja negra	Español	Guardar	100%
Usuario registra Facultad	Caja negra	Aria de ciencias y tecnología	Guardar	100%
Usuario registra Carrera	Caja negra	Ingeniería informática	Guardar	100%
Usuario registra categoría	Caja negra	Ingeniería de software	Guardar	100%

PRUEBA DE LA FUNCIONALIDAD

➤ **Funcionalidad:** Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
1	10	4
2	10	5
3	10	4
4	10	5
5	10	5

PRB IMP: 3.5.: Resultados obtenidos en la métrica Funcionalidad

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Medida de funcionalidad} = \frac{(10*4 + 10*5 + 10*4 + 10*5 + 10*5)}{(10+10+10+10+10)} \left. \vphantom{\frac{(10*4 + 10*5 + 10*4 + 10*5 + 10*5)}{(10+10+10+10+10)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Funcionalidad}$$

$$\text{Medida de funcionalida} = 4.6$$

El resultado obtenido un resultado de 4.6, lo que significa que el sistema informático cumple con la funcionalidad del sistema.

PRUEBA DE LA USABILIDAD

➤ **Usabilidad :** Las referencias (Ref.) y los resultados son obtenidas del [Anexo J]

Ref.	Valor	Resultado
10	10	5
11	10	5
12	10	5
13	10	3

PRB IMP: 3.6: Resultados obtenidos en la métrica de Usabilidad

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{Medida de Usabilidad} = \frac{10*5 + 10*5 + 10*5 + 10*5}{(10+10+10+10)} \left. \vphantom{\frac{10*5 + 10*5 + 10*5 + 10*5}{(10+10+10+10)}} \right\} \text{Ecuación Medida de Usabilidad}$$

Medida de Usabilidad = 4.5

Por los resultados obtenidos en cuanto a la facilidad de entendimiento, aprendizaje, orden de interfaces, se tiene valor 4.5, cumpliendo todas las exigencias del usuario.

3.5.3 PRUEBAS DEL SISTEMA

Una vez realizado captura de requisitos, para llevar a cabo la calidad del software se hizo uso de la norma ISO/IEC 9126, donde se realizo la elaboración de un cuestionario de evaluación para el software, para el usuario que tienen todos los privilegios del sistema (Ver Anexo J), estableciendo la forma de medición de calidad de software, donde se obtuvo estos resultados.

A cada atributo del software se le asigna un valor numérico de acuerdo al grado de importancia o nivel de necesidad exigida por el usuario, el cual empieza de la siguiente manera:

- 1 que significa muy poca importante hasta
- 10 que significa verdadera mente importante.

Se ajusto cada pregunta de la evaluación a un atributo exigido. De esta forma los resultados obtenidos se aplico a una formula para obtener las métricas para cada atributo. El usuario del sistema hará una calificación del 1 al 5, teniendo en cuenta lo siguiente:

Calificación	Puntaje
Muy mala	1
Mala	2
Media	3
Buena	4
Muy buena	5

TABLA 3.15: *Escala de calificación para software*

Fuente: *Herranz Minguet, 2006*

Las pruebas que se realizaron del Sistema bajo la norma ISO 9126 como: la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia y portabilidad se encuentran dispersas en cada uno de los procesos y/o etapas anteriores mentes mencionadas.

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo describe las conclusiones generales del trabajo dirigido, en lo que se refiere a la descripción de los logros alcanzados, de la misma forma se describe algunas recomendaciones para un buen funcionamiento del Sistema de Biblioteca Virtual

4.1 CONCLUSIONES

Con la ejecución del trabajo dirigido en la implementación del Sistema de biblioteca virtual para la Universidad Amazónica de Pando, en los predios de la Biblioteca Central y el servidor de la USIC, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se mejoro la catalogación del material bibliográfico de la biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando para facilitar al bibliotecario en la búsqueda de información requerida.
- Se Facilito la búsquedas del material bibliográfico que existe en la biblioteca accediendo de manera más rápida y directa a la información requerida por el usuario (estudiante, docente) por medio de la búsqueda general y la búsqueda por campos.
- Se desarrollo e implemento el sistema de biblioteca virtual logrado proporcionar mayor eficiencia en el acceso de la información del material bibliográfico, en el control de préstamos, en la actualización rápida del catalogo y contar con acceso al material digital entre estos panfletos y/o libros.

Se desarrolló el sistema y se documentó de acuerdo a las herramientas empleados por la metodología.

4.2 RECOMENDACIONES

Con la conclusión del presente trabajo dirigido se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda, investigar con mayor profundidad, los diferentes temas que abarcan la gestión documental y biblioteca virtual para poder encarar nuevos proyectos que serán de gran beneficio.
- Continuar con el desarrollo de software a medida.
- En cuanto lleguen nuevos libros donados o comprados registrarlos de manera que proporcionen información actualizada y confiable para sus respectivas funciones
- Se recomienda realizar el módulo de préstamos para usuarios externo y administrativo.
- Implementar seguridad preventiva a través de copias de seguridad de la base de datos y elementos de software externos al sistema como ser antivirus, tener un control en la red del sistema y la base de datos, para evitar intrusos y modificaciones en esta. De esa manera poder brindar seguridad del sistema y la información.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

[CAU, 2004]

Reglamento de Modalidades de Graduación de la Carrera de Ingeniería Informática, Universidad Amazónica de Pando, 2004.

[FCH]

Msc. Humberto Fernández Calle, “Apuntes de la materia de Taller de Licenciatura I”

[BG, RJ, JI; 2000]

Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, “El Lenguaje Unificado de Modelado” ,2000.

[PR; 1999]

Rodríguez Paris, E., “El papel de la biblioteca en la sociedad de la Información”, 1999.

[B & F; 2004]

Babini y Fraga, “ Alcances del Concepto de Biblioteca Virtual”, 2004

[RL; 2005]

Lina Rózale, “Biblioteca Virtual y Gestión del conocimiento”, 2005

[PE; 2003]

Eva Philipps, “Como Manejar un centro de Documentación”, 1993

[GMV; 2007]

Gomes, Garcia, Gonzales, Maria Villodre, “Manual de PHP” , 2007 y 2008

[TVGA; 2000]

Georgina Araceli Torres Vargas, “Biblioteca virtual” , 2000

[CMA]

Araceli Cardona de Mejina, “Biblioteca”

[OM, ZA, RM; 2004]

Monte Ohrt, Andrei Zmievski, Mario Ramírez, “Smarty”, 2004

[SAE,AUL,SCH,TOR;2002]

Saether, Aulbach, Schmid, Torben ,“PHP”,2002

[PJ; 2007]

Javir Perez, “Smarty“,2007

[GJL]

José Luís Granada, "Modelo Vista Controlador."

[PEJ]

Javier Eguíluz Pérez, "CSS (hojas de estilo)".

[CM]

Miguel Cervantes "Biblioteca Virtual".

[CALM, AMMA]

Máster Lucía Chacón Alvarado, Máster Alice Miranda Arguedas

[GRA; 2004]

Gralneg, "Cliente/Servidor" ,2004

[LGC; 2000]

Clara López Guzmán, "Modelo para el Desarrollo de Bibliotecas Digitales Especializadas", 2000

[MAP]

Ministerio de Administraciones Públicas "MÉTRICA. VERSIÓN 3 Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información",
[<http://www.map.es/csi/metrica3/>].

[ASRJ & ACM; 2002]

José Ramón Álvarez Sánchez y Manuel Arias Calleja; 2002 "Análisis, Diseño y Mantenimiento del Software".

[<http://www.ia.uned.es/ia/asignaturas/adms/GuiaDidADMS/node62.htmltex2html1102>]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS WEB

[MM; 2002]

Mery Mortimer, “Catalogo Descriptivo”,2002

[Web 1]

“Concepto de la Biblioteca “, [<http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca>].

[LLMJ, Web 2]

María Jesús Lamarca Lapuente,”Sistema de Clasificación para la Organización de los Documentos”, [<http://www.hipertexto.info/documentos/clasificacion.htm#otras>]

[Web 3]

“Clasificación Decimal Dewey (DDC)”

[http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_Decimal_de_Dewey],

[<http://ccdoc-histccdocumentacion.blogspot.com/2008/03/09-de-la-ddc-clasificacin-decimal-dewey.html>]

[Web 4]

“Clasificación Decimal Universal o CDU“,

[http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_Decimal_Universal]

[Web 5]

“Tipos de búsqueda “, [www.sigb.net/do]

[Web 6]

[http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_virtual]

[Web 7]

“PostgreSQL” , [<http://PostGreSql.htm>] ; [<http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>]

[Web 8]

“Catalogo”, [<http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%A1logo>]

ANEXOS

ANEXO A
CLASIFICACIÓN DÉCIMAL DEWEY

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DECIMAL DEWEY

<p>000 Generalidades</p> <p>010 Bibliografía</p> <p>020 Bibliotecología e informática</p> <p>030 Enciclopedias generales</p> <p>050 Publicaciones en serie</p> <p>060 Organizaciones y museografía</p> <p>070 Periodismo, editoriales, diarios</p> <p>080 Colecciones generales</p> <p>090 Manuscritos y libros raros</p>	<p>500 Ciencias puras</p> <p>510 Matemáticas</p> <p>520 Astronomía y ciencias afines</p> <p>530 Física</p> <p>540 Química y ciencias afines</p> <p>550 Geociencias</p> <p>560 Paleontología</p> <p>570 Ciencias biológicas</p> <p>580 Ciencias botánicas</p> <p>590 Ciencias zoológicas</p>
<p>100 Filosofía y disciplinas afines</p> <p>110 Metafísica</p> <p>120 Conocimiento, causa, fin, hombre</p> <p>130 Parapsicología, ocultismo</p> <p>140 Puntos de vista filosóficos</p> <p>150 Psicología</p> <p>160 Lógica</p> <p>170 Ética (Filosofía moral)</p> <p>180 Filosofía antigua, medieval, oriental</p> <p>190 Filosofía moderna occidental</p>	<p>600 Tecnología (Ciencias aplicadas)</p> <p>610 Ciencias médicas</p> <p>620 Ingeniería y operaciones afines</p> <p>630 Agricultura y tecnologías afines</p> <p>640 Economía doméstica</p> <p>650 Servicios admin. empresariales</p> <p>660 Química industrial</p> <p>670 Manufacturas</p> <p>680 Manufacturas varias</p> <p>690 Construcciones</p>
<p>200 Religión</p> <p>210 Religión natural</p> <p>220 Biblia</p> <p>230 Teología cristiana</p> <p>240 Moral y práctica cristianas</p> <p>250 Iglesia local y órdenes religiosas</p> <p>260 Teología social y eclesiología</p> <p>270 Historia y geografía de la iglesia</p> <p>280 Credos de la iglesia cristiana</p> <p>290 Otras religiones</p>	<p><u>700 Bellas artes</u></p> <p>710 Urbanismo y arquitectura del paisaje</p> <p>720 Arquitectura</p> <p>730 Artes plásticas; escultura</p> <p>740 Dibujo, artes decorativas y menores</p> <p>750 Pintura y pinturas</p> <p>760 Artes gráficas; grabados</p> <p>770 Fotografía y fotografías</p> <p>780 Música</p> <p>790 Entretenimientos</p>

<p>300 Ciencias sociales</p> <p>310 Estadística</p> <p>320 Ciencia política</p> <p>330 Economía</p> <p>340 Derecho</p> <p>350 Administración pública</p> <p>360 Patología y servicio sociales</p> <p>370 Educación</p> <p>380 Comercio</p> <p>390 Costumbres y folklore</p>	<p>800 Literatura</p> <p>810 Literatura americana en inglés</p> <p>820 Literatura inglesa y anglosajona</p> <p>830 Literaturas germánicas</p> <p>840 Literaturas de las lenguas romances</p> <p>850 Literaturas italiana, rumana, rética</p> <p>860 Literaturas española y portuguesa</p> <p>870 Literaturas de las lenguas itálicas</p> <p>880 Literaturas de las lenguas helénicas</p> <p>890 Literaturas de otras lenguas</p>
<p>400 Lenguas</p> <p>410 Lingüística</p> <p>420 Inglés y anglosajón</p> <p>430 Lenguas germánicas; alemán</p> <p>440 Lenguas romances; francés</p> <p>450 Italiano, rumano, rético</p> <p>460 Español y portugués</p> <p>470 Lenguas itálicas; latín</p> <p>480 Lenguas helénicas; griego clásico</p> <p>490 Otras lenguas</p>	<p>900 Geografía e historia</p> <p>910 Geografía; viajes</p> <p>920 Biografía y genealogía</p> <p>930 Historia del mundo antiguo</p> <p>940 Historia de Europa</p> <p>950 Historia de Asia</p> <p>960 Historia de Africa</p> <p>970 Historia de América del Norte</p> <p>980 Historia de América del Sur</p> <p>990 Historia de otras regiones</p>

ANEXO B
CLASIFICACIÓN DÉCIMAL
UNIVERSAL

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DECIMAL UNIVERSAL (CDU)

<p>0 - Generalidades <i>00 - Ciencia y conocimiento. Investigación. Cultura. Humanidades</i> <i>004 - Informática</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 - Bibliografía. Catálogos 	<p>1 - Filosofía y psicología <i>11 - Metafísica</i> 13 - Filosofía de la mente y del espíritu. Ciencias ocultas</p>
<p>2 - Religión y teología 21 Teología natural. Teodicea. 22 La Biblia. 23/28 Religión cristiana.</p>	<p>3 - Ciencias sociales <i>30 - Teorías y metodología en las ciencias sociales. Sociografía. Estudios de género</i> 31 – Demografía. Sociología. Estadística</p>
<p>5 - Ciencias puras y naturales <i>50 - Generalidades sobre las ciencias puras</i> <i>502 - Naturaleza. Estudio, conservación y protección de la naturaleza</i> <i>504 - Ciencias del medio ambiente</i> <i>51 - Matemáticas</i> 510 - Consideraciones fundamentales y generales de las matemáticas</p>	<p>6 - Ciencias aplicadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 - Cuestiones generales de las ciencias aplicadas • 61 - Medicina <ul style="list-style-type: none"> ➤ 611 - Anatomía
<p>7 - Bellas artes <i>71 - Urbanismo. Paisajismo, parques y jardines</i></p>	<p>8 - Lingüística y literatura <i>80 - Cuestiones generales relativas a la lingüística y literatura. Filología</i></p>
<p>9 - Geografía e historia 90 - Arqueología. Prehistoria</p>	

ANEXO C
NORMAS DE LA BIBLIOTECA
CENTRA DE LA U.A.P.

NORMAS DE LA BIBLIOTECA CENTRAL

1. USUARIOS

- Docentes de la Universidad
- Alumnos Universitarios
- Personal administrativo de la Universidad
- Investigadores de la Universidad

2. MODALIDAD DE PRÉSTAMOS

La Biblioteca ofrece los servicios de consulta a:

- **Lectores internos** (docentes -investigadores, estudiantes).
- **Lectores externos** (personas que no son de la universidad).

A) PRÉSTAMO INTERNOS:

- **Préstamos a Sala de Lectura:** Tanto como los lectores internos y externos tienen acceso al material Intelectual (permite la consulta de documentos) de la biblioteca dentro del recinto de la misma, sin excepción.
- **Préstamo institucional:** permite a los servicios y unidades administrativas de la Universidad disponer de documentos para su consulta por un periodo de tiempo limitado, sin restricciones.
- **Préstamo de documentos adquiridos con cargo a proyectos de investigación:** permite a los grupos de investigación disponer de documentos por un periodo de tiempo limitado por la investigación que estén llevando a cabo.

B) PRÉSTAMO EXTERNO:

- **Préstamo domiciliario:** permite la consulta de documentos que forman parte del fondo de la Biblioteca fuera del recinto de la misma por un periodo de tiempo determinado, con restricciones.

Únicamente aplicable a los **usuarios internos** que se encuentran en la Institución

Los **lectores externos** solo deben solicitar los materiales en el mostrador de circular solo para su uso en sala si en caso de que existiere algún convenio inter bibliotecario o institucional a la que pertenezcan pueden acceder al material intelectual para préstamos a domicilio.

C) NORMAS DE PRÉSTAMO

Para hacer uso del servicio de préstamo se requiere, pertenecer como profesor, alumno o personal de administración y servicios a la Universidad y estar en posesión del carnet de alumno o del carnet de personal docente y administrativo validado en la Biblioteca.

3.1 REQUISITOS PARA EL PRESTAMO DE LIBROS

Todo usuario que solicite un servicio de préstamo de libro deberá llenar la Ficha de Solicitud y presentar algunos de los siguientes documentos en el momento de recibir el texto para trabajar en sala.

1.-Alumno de la Universidad

- 1.1.-Deberá dejar su Carnet Universitario
- 2.1.-Cédula de Identidad y la Ficha de Solicitud.

2.-Docente y/o Usuario Particular

- 2.1.- Deberá dejar su credencial de docente
- 2.2Cédula de Identidad y la Ficha de Solicitud.

NOTA.-Préstamos de libro a domicilio, solo con Carnet Universitario por 24 horas.

REGLAMENTO DE PRÉSTAMO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO **DE LA BIBLIOTECA CENTRAL**

El presente reglamento regirá el funcionamiento de la Biblioteca Central y el servicio que prestará a los alumnos y docentes de la U.A.P., y otros usuarios en general.

CAPITULO I.

DEL PRÉSTAMO Y SUS TIPOS

Artículo 1.- Todo usuario podrá hacer uso del material bibliográfico existente en la Biblioteca a través de los siguientes tres diferentes préstamos:

a) Préstamo (Consulta) en Sala

Material bibliográfico de uso solo en sala de lectura durante el tiempo de atención respectivo.

b) Préstamo Domiciliario

Se entiende por préstamo domiciliario aquel mediante el cual el libro sale físicamente del recinto de la biblioteca.

c) Reserva

Por reserva se entiende la posibilidad de solicitar por anticipado una obra que en el momento de la consulta se halle en situación de préstamo

CAPITULO II.

DE LOS USUARIOS Y DOCUMENTOS

Artículo 2.- Tienen derecho a ser usuarios de la Biblioteca Central los alumnos y docentes de la Universidad Amazónica de Pando, y personas ajenas a la institución a las que se los identificará como usuarios particulares.

Artículo 3.- Todo usuario que solicite un servicio de préstamo de libro deberá llenar la Ficha de Solicitud y presentar los siguientes documentos en el momento de recibir el texto:

a) Alumno de la Universidad

Deberá dejar su Carnet Universitario, su Cédula de Identidad y la Ficha de Solicitud.

b) Docente y/o Usuario Particular

Deberá dejar su Cédula de Identidad y la Ficha de Solicitud.

Artículo 4.- Los préstamos serán diferenciados del siguiente modo:

a) Alumnos y Docentes de la UAP, tendrán acceso a los tres tipos de préstamos.

b) Usuarios particulares, tendrán acceso solo al préstamo de libros en sala.

CAPITULO III.

DE LOS PLAZOS Y CONDICIONES DE PRÉSTAMOS

Artículo 5.- Todo préstamo en sala será realizado por las horas en las cuales se presta atención (8:00 – 12:30 mañanas, 15:00 – 18:30 tardes)

Artículo 6.- El préstamo a domicilio se lo realizará no mayor a 24 horas a partir de hrs. 18:00 hasta hrs. 18:00 del día siguiente, en el caso de los fines de semana el préstamo se podrá extender hasta el día lunes a horas 10:00 am.

Artículo 7.- Solo se podrá prestar un libro por usuario.

CAPITULO IV.

DE LAS SANCIONES

Artículo 8.- De los retrasos, los alumnos que no devuelvan el material en el plazo establecido serán sancionados con la retención del Carnet Universitario y la suspensión del servicio, y a los docentes se les suspenderá el servicio. Los periodos de suspensión a se indican continuación:

1 día de atraso: Suspensión por una semana.

2 días de atraso: Suspensión por dos semanas.

3 días de atraso: Suspensión por un mes.

4 días de atraso: Suspensión durante el resto del periodo académico.

5 o más días de atraso: Bloqueo de actualización de notas e inscripciones de matriculas en el sistema universitario.

Artículo 9.- Del deterioro doloso o negligente, o el uso inadecuado de los libros:

Todo servicio será suspendido de manera definitiva a los usuarios que sean sorprendidos deteriorando el material bibliográfico. Cualquiera sea el caso el material deberá ser repuesto en forma inmediata por la persona que ha causado los daños.

Artículo 10.- De los extravíos, estos deberán ser informados a la brevedad posible y en esta situación se deberá reponer el material perdido y en caso de no existir el mismo deberá ser reemplazado por un nuevo material actualizado.

a) Bajo la responsabilidad de los alumnos

En caso de no reponer el libro extraviado no podrá ser matriculado (inscrito) al año siguiente por tener deudas pendientes.

b) Bajo la responsabilidad del docente

Si durante el transcurso de 15 días no se hizo la reposición, la cantidad de dinero correspondiente al valor del texto extraviado será descontada de la remuneración y será repuesto a la Biblioteca.

LA DIRECCIÓN

ANEXO D

DIAGRAMAS UML

DIAGRAMAS UML

Descripción	Diagramas
<p>Diagrama de clases: Un diagrama de clases muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones. Estos diagramas son los diagramas más comunes en el modelado de sistemas orientados a objetos, estos diagramas cubren la vista de diseño estática de un sistema.</p>	<p>Diagrama de Clases</p> <pre> classDiagram class Motor class Piloto class Vendedor_de_billetes class Avión class Vuelo class Reserva class Avión_militar class Avión_comercial class Línea_aérea class Avión_de_carga class Avión_de_pasajeros Motor "1" o-- "1.4" Avión Piloto "1" o-- "1.2" Vuelo Vendedor_de_billetes "1" o-- "*" Reserva Avión "1" o-- "*" Vuelo Vuelo "1" o-- "*" Reserva Avión < -- Avión_militar Avión < -- Avión_comercial Avión < -- Avión_de_carga Avión < -- Avión_de_pasajeros Avión_comercial < -- Avión_de_pasajeros Línea_aérea "1" o-- "*" Vuelo </pre>
<p>Diagrama de casos de uso: Un diagrama de Casos de Uso muestra las distintas operaciones que se esperan de una aplicación o sistema y cómo se relaciona con su entorno.</p>	<p style="text-align: center;">Casos de Uso Cajero Automatico</p> <pre> classDiagram actor Usuario actor Sistema_Banco usecase sacar_dinero usecase transferir_dinero Usuario --> sacar_dinero Usuario --> transferir_dinero Usuario --> Sistema_Banco Sistema_Banco --> sacar_dinero Sistema_Banco --> transferir_dinero </pre>
<p>Diagrama de secuencia: Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo. Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una operación.</p>	<p>Diagrama de Secuencia</p> <pre> sequenceDiagram actor Socio as ..Socio actor Encargado as ..Encargado participant Libro as ..Libro participant Ficha_socio as ..Ficha socio participant Ficha_libro as ..Ficha libro participant Prestamo as ..Préstamo Socio->>Encargado: Coger libro Encargado->>Libro: Solicitar préstamo Encargado->>Ficha_socio: Verificar situación socio Ficha_socio-->>Encargado: Situación socio ok Encargado->>Ficha_libro: Verificar situación libro Ficha_libro-->>Encargado: Situación libro ok Encargado->>Prestamo: Introducir préstamo Prestamo-->>Encargado: Autorizar préstamo Encargado-->>Socio: Autorizar préstamo </pre>

Diagrama de colaboración: Un diagrama de colaboración es una forma de representar interacción entre objetos, alterna al diagrama de secuencia. A diferencia de los diagramas de secuencia, pueden mostrar el contexto de la operación (cuáles objetos son atributos, cuáles temporales) y ciclos de ejecución.

Diagrama de Colaboración

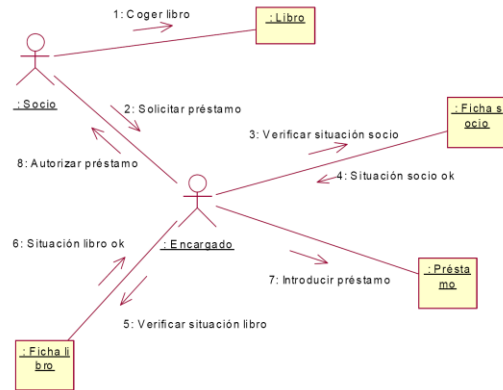


Diagrama de estados. Muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro. Un estado Identifica un periodo de tiempo del objeto (no instantáneo) en el cual el objeto está esperando alguna operación, tiene cierto estado característico o puede recibir cierto tipo de estímulos

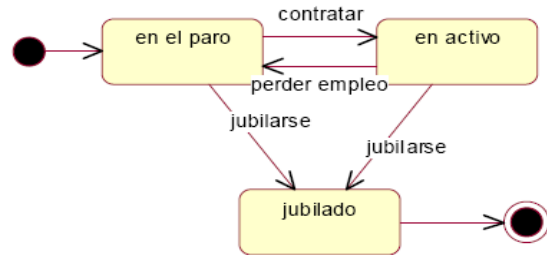


Diagrama de actividades. Un diagrama de actividades es un caso especial de un diagrama de estados que muestra el flujo de actividades dentro de un sistema. Todos los estados son estados de acción (identifican qué acción se ejecuta al estar en él) y casi todas las transiciones son enviadas al terminar la acción ejecutada en el estado anterior. Puede dar detalle a un caso de uso, un objeto o un mensaje en un objeto. Sirven para representar transiciones internas, sin hacer mucho énfasis en transiciones o eventos externos.

Diagrama de Actividad

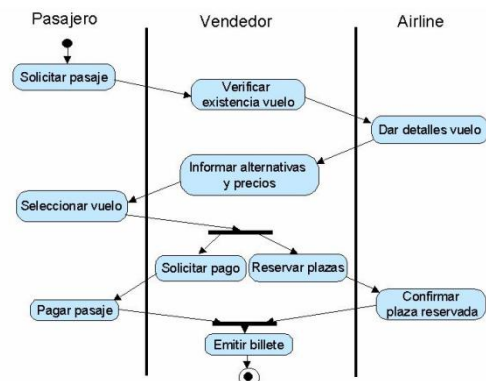


Diagrama de componentes: Un diagrama de componentes muestra las dependencias lógicas entre componentes software, sean éstos componentes fuentes, binarios o ejecutables. Los componentes software tienen un tipo, que indica si son útiles en tiempo de compilación, enlace o ejecución. Se consideran en este tipo de diagramas solo tipos de componentes. Instancias específicas se encuentran en el diagrama de ejecución.

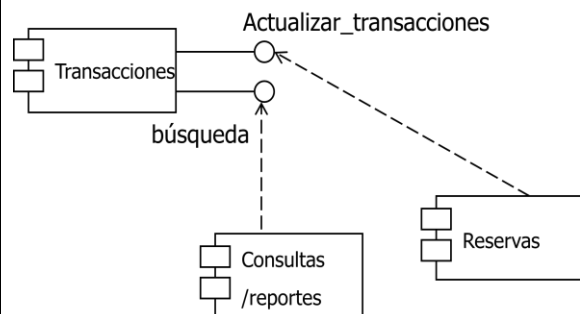
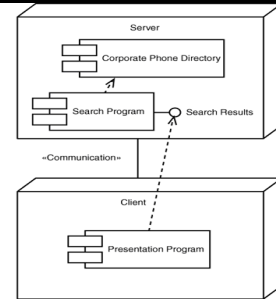


Diagrama de despliegue: Muestra la configuración de nodos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes que residen en ellos. Los diagramas de despliegue cubren la vista de despliegue estática de una arquitectura.



ANEXO E
DESCRIPCIÓN DE LOS
DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

DESCRIPCIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Casos de uso	<i>Diagrama general del Sistema de Biblioteca Virtual</i>
Actores	<i>Bibliotecario, auxiliar de biblioteca y lectores (estudiantes y docentes).</i>
Propósito	<i>Breve descripción del Sistema de Biblioteca Virtual</i>
Resumen	<i>En este caso de uso interactúan todos los actores con el sistema</i>
Precondiciones	<i>Cualquier actor que desee interactuar directamente con el sistema, deberá tener un nombre de usuario y clave, que el administrador debe de haberle proporcionado</i>
Flujo Principal	<p><i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Llevar el control del material bibliográfico</i> ➤ <i>Llevar el control de prestamos</i> ➤ <i>Llevar el control del material digital</i> ➤ <i>Puede realiza búsquedas del material bibliográfico en el catalogo</i> ➤ <i>Puede realizar descargas del material digital</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	<i>DCU- 3.1</i>

Casos de uso	<i>Búsqueda del material bibliográfico en el Catalogo</i>
Actores	<i>Lectores(Estudiantes, Docentes)</i>
Propósito	<i>Permite hacer la búsqueda del material bibliográfico para la reserva o solicitud de préstamo o impresión de la ficha bibliográfica.</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tiene la opción de realizar la búsqueda del material bibliográfico donde el actor estudiante realiza su reserva o solicitud con su tarjeta magnética o impresión de la ficha bibliográfica y en caso del actor docente realiza la impresión de la ficha bibliográfica.</i>
Precondiciones	<i>El actor lector que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporcione</i>
Flujo Principal	<p><i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Búsqueda del material bibliográfico</i> ➤ <i>Puede realizar la reserva y/o solicitud de préstamo</i> ➤ <i>impresión de la ficha bibliografía</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	<i>DCU-3.2.1</i>

Casos de uso	<i>Descarga del material Digital</i>
Actores	<i>Lectores(Docentes y Estudiantes)</i>
Propósito	<i>Permite hacer la Descarga del material digital</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tiene la opción de realizar la búsqueda del material digital para realizar la descarga</i>
Precondiciones	<i>El actor Lector que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporcione</i>
Flujo Principal	<i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>búsqueda del material digital</i> ➤ <i>descarga del material digital</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	<i>DCU-3.2.2</i>

Casos de uso	<i>Control del material digital</i>
Actores	<i>Bibliotecaria</i>
Propósito	<i>Permite subir material digital (libros, panfletos, etc.) en pdf</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tiene la opción de adicionar uno nuevo, realizar la búsqueda del material digital para su modificación o eliminación</i>
Precondiciones	<i>El actor que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporcione</i>
Flujo Principal	<i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>búsqueda del material digital</i> ➤ <i>puede adicionar un nuevo material digital(libros, panfletos, manuales)en pdf</i> ➤ <i>puede modificar los datos registrados</i> ➤ <i>puede eliminar el registro</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	<i>DCU-3.2.3</i>

Casos de uso	<i>Control del material bibliográfico en el catalogo</i>
Actores	<i>Bibliotecaria, Auxiliar de biblioteca</i>
Propósito	<i>Permite administrar el material bibliográfico para catalogarlo, también permite administrar por categorías para agruparlos.</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tiene la opción de adicionar un nuevo material bibliográfico de acuerdo al tipo de documento y organizarlo por Área, Carrera y Categoría, se la realización de búsqueda para su modificación y eliminación. Este caso de uso tiene la opción de adicionar una nuevo Categoría organizado por Área y Carrera y se tiene un listado de estas para posibles modificaciones o eliminaciones</i>
Precondiciones	<i>El actor que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporciono</i>
Flujo Principal	<i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>puede hacer la búsqueda del material bibliográfico para su modificación o eliminación</i> ➤ <i>puede adicionar un nuevo material bibliográfico de acuerdo al tipo de material bibliográfico</i> ➤ <i>puede adicionar una nueva categoría</i> ➤ <i>Puede realizarse modificaciones o eliminaciones de la categoría</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	<i>DCU-3.2.4</i>

Casos de uso	<i>Control Préstamos</i>
Actores	<i>Bibliotecaria, Auxiliar de biblioteca</i>
Propósito	<i>Permite realizar reservaciones , devoluciones, préstamo a docentes, préstamo a estudiantes, prestamos pendientes y/o realizados ,listado de sanciones, listado de reservaciones</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tenemos la opción de realizar el préstamo del material bibliográfico a un estudiante o docente que una vez ejecutado préstamo se lista en pendientes para su posterior devolución, eliminación, modificación del tipo de préstamo o sanción, en el caso de que ejecute la reservación se lista en reservaciones.</i>
Precondiciones	<i>El actor que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporciono</i>
Flujo Principal	<i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Puede realizarse la búsqueda del lector(estudiante, docente)</i> ➤ <i>Puede realizar la búsqueda del material digital requerido</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Puede realizar la búsqueda de los préstamos realizado o pendientes ➤ Puede realiza el préstamo del material bibliográfico de acuerdo al tipo de préstamo(sala , domicilio) ➤ Puede realiza la reservación del material bibliográfico ➤ Devolución del material bibliográfico ➤ Puede tener el listado de los libros prestados en préstamos pendientes ➤ Eliminación del material bibliográfico reservado ➤ Eliminación del material bibliográfico en sanciones ➤ Eliminación del material bibliográfico en préstamos pendientes ➤ Modificación en préstamos pendientes de acuerdo al tipo de préstamo ➤ Detalle de la sanción
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	DCU-3.2.5

Casos de uso	Reportes
Actores	<i>Bibliotecaria</i>
Propósito	<i>Permite contar con reportes como ser el listado de estudiantes que vinieron a prestarse, listado de docentes que vinieron a prestarse, listado de material bibliográfico mas prestado, listado de material bibliográfico por Área, Carrera, Categoría</i>
Resumen	<i>En este caso de uso tenemos el listado de estudiantes que vinieron a prestarse , listado de docentes que vinieron a prestarse, listado de material bibliográfico mas prestado por carreras, listado de material bibliográfico por Área, Carrera, Categoría</i>
Precondiciones	<i>El actor que desee interactuar directamente con el sistema, deberá ingresar con nombre de usuario y clave, que el administrador le proporcione</i>
Flujo Principal	<p><i>El flujo principal sigue la siguiente secuencia de sucesos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Lista de estudiantes que vinieron mas a prestarse</i> ➤ <i>Lista de docentes que vinieron mas a prestarse</i> ➤ <i>Lista de material bibliografico más prestados por carrera</i> ➤ <i>Lista del material bibliográfico por Área</i> ➤ <i>Lista del material bibliográfico por Carrera</i> ➤ <i>Lista del material bibliográfico por Categoría</i>
Flujo Alternativo	<i>El usuario puede cancelar la operación. En este caso el sistema debe abortar la ejecución</i>
Excepciones	
Referencias	DCU – 3.2.6

ANEXO F
DICCIONARIO DE DATOS
DE LA BASE DE DATOS DEL SBV

DICCIONARIO DE DATOS
“SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL”

1. bv_usuarios

Campos	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_usuario	Serial	primary key	
id_persona	dentero	Secundaria	
Usuario	Dtexto		
Clave	Dtexto		
controlar_ip	did_estado		
_registrado	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	Secundaria	
_estado	did_estado		A, X

2. bv_grupos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_grupo	Serial	primary key	
Grupo	dentero		
Imagen	Dtexto		
_registrado	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	Secundaria	
_estado	did_estado		A,X

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_opcion	Serial	primary key	
id_grupo	dentero	Secundaria	
opcion	Text		
Contenido	Text		
Adicional	Text		
Orden	dentero		
Imagen	Text		
_registrado	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	Secundaria	
_estado	did_estado		A,X

3. bv_opciones

4. bv_roles

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_rol	serial	primary key	
Rol	text		
_registrado	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	Secundaria	
_estado	did_estado		A,X

5. bv_usuarios_roles

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_usuario_rol	serial	primary key	
id_usuario	dentero	secundaria	

id_rol	dentero	secundaria	
_registrado	dfec_modificacion		00-00-0 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	secundaria	
_estado	did_estado		A,X

6. bv_accesos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_acceso	serial	primary key	
id_opcion	dentero	secundaria	
id_rol	dentero	secundaria	
_registrado	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
_modificado	dfec_modificacion		
_id_usuario	dentero	secundaria	
_estado	did_estado		A,X

- Tablas que son utilizadas para la "creación de Módulos" del Sistema Biblioteca Virtual

7. bv_idiomas

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_idioma	Serial	primary key	
Idioma	Dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

8. bv_tipos_documentos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_tipo_documento	Serial	primary key	
documento	Dtexto		
Codigo	Dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

9. bv_estadocs

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_estadoc	serial	primary key	
cod_estadoc	dtexto		
nombre_estadoc	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

10. bv_tipos_adquisicion

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_tipo_adquisicion	serial	primary key	
Adquisición	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		

ult_usuario	did_usuario	secundaria	
-------------	-------------	------------	--

11.bv_libros

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_libro	serial	primary key	
id_idioma	dentero	secundaria	
id_programa	dentero	secundaria	
id_facultad	dentero	secundaria	
id_tipo_documento	dentero	secundaria	
id_estante	dentero	secundaria	
id_estadoc	dentero2	secundaria	
id_tipo_adquisicion	dentero2	secundaria	
id_estado	did_estado		A,X
id_categoria	dentero	secundaria	
id_grado_academico	dentero2	secundaria	
cod_libro	dtexto		
Titulo	dtexto2		
Autor	dtexto2		
lugar_publicacion	dtexto2		
Isbn	dtexto2		
Edicion	dtexto2		
Editorial	dtexto2		
nro_paginas	dtexto2		
nro_ejemplares	dentero		
Claves	dfecha2		
fecha_ingreso	dtexto2		

direccion_electronica	dtexto2		
autor_institucional	dtexto2		
Volumen	dtexto2		
Observaciones	dtexto2		
fecha_publicacion	dtexto2		
Orientadores	dtexto2		
cod_estandar	dtexto2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

12.bv_estantes

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_estante	Serial	primary key	
cod_estante	Dtexto		
nro_estante	Dentero		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

13.bv_devoluciones

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_devolucion	Serial	primary key	
id_prestamo	Dentero	secundaria	
Fecha	dfec_modificacion		
tiempo_prestamo	Dtexto		
tiempo_real	dtexto2		

id_penalidad	Dentero	secundaria	
Observación	Dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

14.bv_tipos_prestamos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_tipoPrestamo	Serial	primary key	
cod_tipoPrestamo	Dtexto	secundaria	
tipoPrestamo	Dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

15.bv_prestamos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_prestamo	Serial	primary key	
id_libro	Dentero	secundaria	
id_persona	Dentero	secundaria	
id_tipo_persona	Dentero	secundaria	
id_tipoPrestamo	Dentero	secundaria	
id_tipo_documento	Dentero	secundaria	
limite_prestamo	Dentero		

dias_prestados	Dentero		
Observaciones	Dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

16.bv_penalidades

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_penalidad	serial	primary key	
cod_penalidad	dtexto		
Penalidades	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

17.bv_categorias

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_categoria	serial	primary key	
id_programa	dentero	secundaria	
id_facultad	dentero	secundaria	
cod_categoria	dtexto		
Categoría	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00

fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

18.bv_material_digital

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_materialdigital	serial	primary key	
id_idioma	dentero	secundaria	
id_programa	dentero	secundaria	
id_facultad	dentero	secundaria	
id_tipo_documento	dentero	secundaria	
nombre_archivo	dtexto		
Titulo	dtexto2		
Autor	dtexto2		
lugar_publicacion	dtexto2		
anio_edicion	dtexto		
Claves	dtexto2		
tipo_archivo	dtexto		
tamano_archivo	dentero		
Extensión	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

19.grados_academicos

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_grado_academico	serial	primary key	
id_institucion	dentero	Secundaria	
grado_academico	dtexto		
id_estado	did_estado		A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
id_rol	int4		
ult_usuario	did_usuario	Secundaria	

20. flc_programas

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_programa	serial	primary key	
id_persona	dentero	secundaria	
id_institucion	dentero	secundaria	
id_facultad	dentero	secundaria	
id_sede	dentero	secundaria	
id_campus	dentero	secundaria	
id_area_conocimiento	dentero	secundaria	
id_tipo_ensenanza	dentero	secundaria	
id_periodo	dentero	secundaria	
id_estado	did_estado		A,X
Programa	dtexto		
nro_estudiante	dentero2		
nota_aprobacion	dnota2		

nota_admision	dnota2		
Direccion	dtexto2		
Telefono	dtexto2		
Correo	dtexto2		
resolucion_hcu	dtexto2		
fec_creacion	dfecha2		
fec_inicio	dfecha2		
Mision	dtexto2		
Objetivos	dtexto2		
Duracion	dentero		
Turno	dtexto2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
id_rol	int4		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

21. facultades

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_facultad	Serial	primary key	
id_universidad	Dentero	secundaria	
id_sede	Dentero	secundaria	
id_estado	did_estado	secundaria	A,X
Facultad	Dtexto		
Codigo	dtexto2		
decano	dtexto2		
direccion	dtexto2		
telefono	dtexto2		

fax	dtexto2		
correo	dtexto2		
fec_creacion	dfecha2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
id_rol	int4		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

22. estudiantes

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_estudiante	serial	primary key	
id_persona	dentero	secundaria	
id_programa	dentero	secundaria	
id_plan	dentero	secundaria	
id_tipo_admision	dentero	secundaria	
id_tipo_estudiante	dentero	secundaria	
id_tipo_grado	dentero	secundaria	
id_tipo_graduacion	dentero	secundaria	
id_estado	did_estado		A,X
fec_inscripcion	Dfecha		
fec_egreso	dfecha2		
Observacion	dtexto2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
id_rol	int4		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

23. docentes

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_docente	serial	primary key	
id_persona	dentero	secundaria	
id_estado	did_estado	secundaria	A,X
Apodo	dtexto		
Clave	dtexto2		
Categoría	dtexto2		
recordatorio	dtexto2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
id_rol	int4		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

24. Personas

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_persona	Serial	primary key	
id_pais	Dentero	secundaria	
id_departamento	Dentero	secundaria	
id_provincia	Dentero	secundaria	
id_localidad	Dentero	secundaria	
id_tipo_estado_civil	Dentero	secundaria	
id_tiposexo	Dentero	secundaria	
id_tipo_empresa_telefonica	Dentero	secundaria	
id_estado	did_estado	secundaria	A,X
Nombre	dtexto		

Paterno	dtexto2		
Materno	dtexto2		
Dip	dtexto2		
fec_nacimiento	Dfecha2		
Direccion	dtexto2		
telefono	dtexto2		
celular	dtexto2		
correo	dtexto2		
anio_titulacion	dentero2		
titulo	dtexto2		
tipo_sanguineo	dentero2		
nro_hijos	dentero2		
nro_pendientes	dtexto2		
nro_seguro_medico	dtexto2		
nombre_completo	dtexto2		
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

25. bv_sanciones

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_sancion	Serial	primary key	
id_devolucion	Dentero	secundaria	
id_estado	did_estado	secundaria	A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

26. dct_asignaciones

Campo	Tipo	Nombre de la clave	Predeterminado
id_asignacion	Serial	primary key	
id_persona	Dentero	secundaria	
id_estado	did_estado	secundaria	A,X
fec_registro	dfec_modificacion		0000-00-00 00:00:00
fec_modificacion	dfec_modificacion		
ult_usuario	did_usuario	secundaria	

ANEXO G
ESQUEMA FISICO INTERNO
DE LA BASE DE DATOS DEL SBV

ESQUEMA FÍSICO INTERNO DE LA BASE DE DATOS - SBV

```
CREATE TABLE bv_devoluciones(
    id_devolucion serial not null primary key,
    id_prestamo dentero REFERENCES bv_prestamos
    (id_prestamo)
    fecha dfec_modificacion,
    tiempo_prestamo dtexto,
    tiempo_real dtexto2,
    id_penalidad dentero REFERENCES
    bv_penalidades (id_penalidad),
    observacion dtexto,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_tipos_documentos (
    id_tipo_documento serial not null primary key,
    documento dtexto,
    codigo dtexto,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario) );

CREATE TABLE bv_estadocs (
    id_estadoc serial NOT NULL primary key,
    cod_estadoc dtexto,
    nombre_estadoc dtexto,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_idiomas (
    id_idioma serial NOT NULL primary key,
    idioma dtexto NOT NULL,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_estantes (
    id_estante serial not null primary key,
    cod_estante dtexto,
    nro_estante dentero,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_tipos_prestamos (
    id_tipoPrestamo serial not null primary key,
    cod_tipoPrestamo dtexto,
    tipoPrestamo dtexto,
    id_estado did_estado default 'A',
    fec_registro dfec_modificacion,
    fec_modificacion dfec_modificacion,
    ult_usuario did_usuario references
    _usuarios(id_usuario));
```

```

fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario references
_usuarios(id_usuario));
CREATE TABLE bv_tipos_adquisicion(
id_tipo_adquisicion serial NOT NULL,
adquisicion dtexto,
id_estado did_estado DEFAULT
('A'::did_estado)::did_estado,
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario REFERENCES bv_usuarios
(id_usuario,);
CREATE TABLE bv_libros (
id_libro serial not null primary key,
id_idioma dentero references
bv_idiomas(id_idioma),
id_programa dentero references
fcl_programas(id_programa),
id_facultad dentero references
facultades(id_facultad),
id_tipo_documento dentero references
bv_tipos_documentos(id_tipo_documento),
id_estante dentero references
bv_estantes(id_estante),
id_estadoc dentero2 references
bv_estadocs(id_estadoc),
id_tipo_adquisicion dentero2 references
bv_tipos_adquisicion (id_tipo_adquisicion) ,
id_estado did_estado default 'A',
id_categoria dentero references
bv_categorias(id_categoria),
id_grado_academico dentero2 references
grado_academico (id_grado_academico),
cod_libro dtexto,
titulo dtexto2,
autor dtexto2,
lugar_publicacion dtexto2,
isbn dtexto2,
edicion dtexto2,
editorial dtexto2,
nro_paginas dtexto2,
nro_ejemplares dentero,
claves dtexto2,
fecha_ingreso dfecha2,
direccion_electronica dtexto2,
autor_institucional dtexto2,
volumen dtexto2,
observaciones dtexto2,
fecha_publicacion dtexto2,
orientadores dtexto2,
cod_estandar dtexto2,
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario references
_usuarios(id_usuario) );
CREATE TABLE bv_prestamos (
id_prestamo serial not null primary key,
id_libro dentero references
bv_libros(id_libro),
id_persona dentero references
personas(id_persona),
id_tipo_persona dentero references
bv_tipos_personas(id_tipo_persona),
id_tipoPrestamo dentero references
bv_tipos_prestamos (id_tipoPrestamo),
id_tipo_documento dentero references
bv_tipos_documentos(id_tipo_documento),
limite_prestamo dentero,
dias_prestados dentero,
observaciones_p dtexto,
id_estado did_estado default 'A',

```

```

fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario references
_usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_penalizaciones (
id_penalidad serial NOT NULL primary key,
cod_penalidad dtexto NOT NULL,
penalizaciones dtexto NOT NULL,
id_estado did_estado default 'A',
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario references
_usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_categorias(
id_categoria serial NOT NULL primary key,
id_programa dentero references
fcl_programas(id_programa),
id_facultad dentero references
facultades(id_facultad),
cod_categoria dtexto,
categoria dtexto NOT NULL,
id_estado did_estado default 'A',
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario references
bv_usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE bv_material_digital(
id_materialdigital serial NOT NULL PRIMARY
KEY,
id_idioma dentero REFERENCES bv_idiomas
(id_idioma),
id_programa dentero REFERENCES fcl_programas
(id_programa),
id_facultad dentero REFERENCES facultades
(id_facultad),
id_tipo_documento dentero REFERENCES
bv_tipos_documentos (id_tipo_documento),
nombre_archivo dtexto,
titulo dtexto2,
autor dtexto2,
lugar_publicacion dtexto2,
anio_edicion dentero,
claves dtexto2,
tipo_archivo dtexto,
tamano_archivo dentero,
extension dtexto,
id_estado did_estado DEFAULT 'A',
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
ult_usuario did_usuario REFERENCES bv_usuarios
(id_usuario));

CREATE TABLE grados_academicos (
id_grado_academico serial NOT NULL,
id_institucion dentero REFERENCES
instituciones (id_institucion),
id_estado did_estado DEFAULT
('A'::did_estado)::did_estado,
grado_academico dtexto,
fec_registro dfec_modificacion,
fec_modificacion dfec_modificacion,
id_rol int4 DEFAULT 0,
ult_usuario did_usuario references
_usuarios(id_usuario));

CREATE TABLE fcl_programas(
id_programa serial NOT NULL,
id_persona dentero REFERENCES personas
(id_persona),
id_institucion dentero REFERENCES
instituciones (id_institucion),

```

```

id_facultad dentero REFERENCES facultades
(id_facultad),

id_sede dentero REFERENCES ins_sedes
(id_sede),

id_campus dentero REFERENCES ins_campus
(id_campus),

id_area_conocimiento dentero REFERENCES
areas_conocimientos (id_area_conocimiento) ,

id_tipo_enseñanza dentero REFERENCES
tipos_enseñanzas (id_tipo_enseñanza),

id_periodo dentero,

id_estado did_estado DEFAULT
('A'::did_estado)::did_estado,

programa dtexto,

nro_estudiante dentero2 DEFAULT 0,

nota_aprobacion dnota2 DEFAULT 51.00,

nota_admision dnota2 DEFAULT 51.00,

direccion dtexto2,

telefono dtexto2,

correo dtexto2,

resolucion_hcu dtexto2,

fec_creacion dfecha2,

fec_inicio dfecha2,

mision dtexto2,

```

ANEXO H
MANUAL DE USUARIO DEL
SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

MANUAL DE USUARIO

SISTEMA BIBLIOTECA VIRTUAL

1. ACCESO AL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Paso 1: Se accede a la página de Biblioteca Virtual por la página de la Universidad Amazónica de Pando la dirección es <http://www.uap.edu.bo/>

Cobija - Domingo 31 de Mayo de 2009

Biblioteca Virtual

Menu Principal

- Principal
- Institucional
- Legislación
- Planificación Inst.
- Institutos y Centros
- Direcciones de la UAP
- Áreas y Programas
- Trámites y Registro
- Postgrado
- Interacción Social
- Servicios
- Federaciones y Sindicatos

Otros Menus

- Links
- Busqueda Avanzada
- Administrador
- Noticias
- Administrador Web

Presentación del Rector

Escrito por Lic. René Mamani
22-05-2009 a las 00:00:00

PRESENTACIÓN

En estos tiempos de globalización y de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), constituye satisfacción especial conectarnos con el mundo desde este lejano punto de la amazonía boliviana, caracterizada por su verdor incomparable y su riqueza de flora y fauna que la han catalogado como el "pulmón de la humanidad".

Es en esta ubérrima región amazónica donde está situado el departamento Pando, el "benjamín" de Bolivia, presente y futuro de nuestra nacionalidad, tomando en cuenta su enorme potencial económico y sus perspectivas de desarrollo socio-económico y sostenible, donde se yergue pujante y lleno de vitalidad institucional la **Universidad Amazónica de Pando (UAP)**, institución pública y autónoma, que oferta servicios de educación superior pre y post gradual a la sociedad pandina y estudiantes de la zona de integración fronteriza denominada MAP (Madre de Dios, Acre y Pando).

Nuestra novel Casa Superior de Estudios, con apenas trece años de vida, se caracteriza por ser una institución vanguardia de las grandes transformaciones a nivel académico e institucional; fácilmente permeable a los cambios en una sociedad donde lo único permanente es el mismo cambio.

La organización académica en la actualidad obedece al sistema "departamental" y la educación superior: la academia, la investigación y la interacción social. El primer paradigma educativo denominado "matricial" viene implementando un nuevo paradigma educativo denominado "matricial" y la educación superior: la academia, la investigación y la interacción social. El primer paradigma educativo denominado "matricial" viene implementando un nuevo paradigma educativo denominado "matricial" y la educación superior: la academia, la investigación y la interacción social.

Gracias a los recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), se vienen encarando proyectos de gran envergadura en el Campus Universitario, con aulas modernas que ofrecen todas las condiciones de comodidad y recursos pedagógicos.

Noticias Recientes

- Premios Recibidos
- La Autonomía Universitaria
- Visión del estamento estudiantil
- Inauguración de Nuevo Modelo de Aulas
- Sexto Distrito Naval Pando y la Universidad Amazónica de Pando firmaron Convenio
- UAP Capacitará Técnicamente a Organizaciones Productivas de Pando

Plataforma Educativa

CCBOL 2009

XVI CONGRESO NACIONAL DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION EN BOLIVIA

Biblioteca Virtual

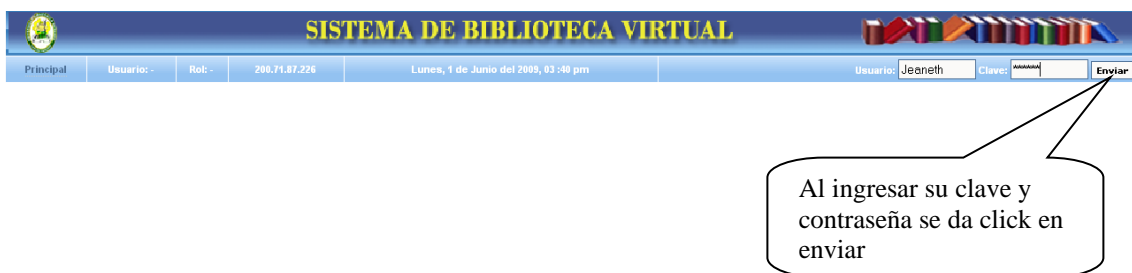
Realiza click encima el dibujo

Selecciona y da click

Paso 2: Se accede por Sistema de biblioteca Virtual por la página de la biblioteca la dirección es <http://biblioteca.uap.edu.bo/>



Paso 3: Se ingresa el nombre del usuario y su contraseña para que acceda al rol asignado.



Mensaje del Paso 3: Se muestra un mensaje de error en caso de que no este correcta la contraseña



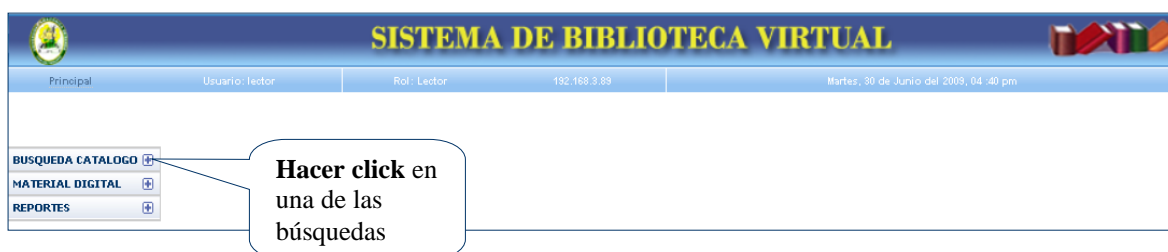
Continuación del Paso3: una vez ingresado el nombre de usuario y su contraseña en caso de que esta correcta se muestra el menú asignado dependiendo del rol del usuario.

SUBSISTEMAS DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

2. SUBSISTEMAS DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

2.1. BÚSQUEDAS EN EL CATALOGO

Paso 1: Selecciona alguna de las Búsquedas del Catalogo para realizar la búsqueda del material bibliográfico entre estos (libros, tesis, revistas y otros) que se encuentra en la Biblioteca Central.



Paso 2: se realiza la solicitud de préstamo o reserva del material bibliografico requerido y/o la impresión de la ficha bibliografica por ambas búsquedas que se visualiza continuación.

2.1.1. BÚSQUEDA GENERAL

En esta búsqueda puede buscar el dato o palabra por los cuatro campos al mismo tiempo que son: código de libro, título, autor y contenido.

Haga click en buscar para ejecutar la búsqueda de la palabra

Haga click para la solicitud o reserva del libro

Haga click para la impresión de la ficha

No.	COD. TEXTO	TITULO	AUTOR	CONTENIDO	PROGRAMA	TIPO DOC.	RESERVAR	ACCION
1	IE.0018	PROGRAMACION CON JAVA SCRIPT	VALDIVIA, DILAN	INTRODUCCION ¿QUE ES JAVASCRIPT ? HISTORIA DE JAVASCRIPT	Ingeniería Informática	Libro-Monografía	Reservar	
2	IE.0042	AJAX WEB 2.0 PARA PROFESIONALES	FIRTMAN R. MAXIMILIANO	WEB 2.0. LA NUEVA WEB;COMENZANDO CON AJAX; JAVASCRIPT AVANZADO;DOCUMENT OBJECT MODEL;CREANDO UNA LIBRERIA DE TRABAJO;FORMULARIO DE REGISTRO AJAX;PATRONES DE DISEÑO PARA RIA;COMERCIO ELECTRONICO CON AJAX;AJAX AVANZADO;LIBRERIA Y FRAMEWORKS.	Ingeniería Informática	Libro-Monografía	Reservar	
3	IE.0041	FUNDAMENTOS AJAX CON ASP.NET	WALLACE B MCCLURE;SCOTT CATE;PAUL GLAVICH;CRAIG SHOEMAKER	INTRODUCCION;INTRODUCCION A AJAX CON ASP.NET;INTRODUCCION A DHTML; JAVASCRIPT Y EL MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO;EL OBJETO XMLHTTPREQUEST;COMUNICACION DE DATOS:XML,XSLT Y JSON;QUE CONTIENE ASP.NET;BIBLIOTECA PROFESIONAL DE AJAX.NET;ANATOMIA DE LA BIBLIOTECA AJAX.NET PRO;OTROS ENTORNOS DE TRABAJO AJAX PARA.NET;SCRIPT CLIENTE DE ATLAS;LOS CONTROLES DE ATLAS;INTEGRACION DE ATLAS CON LOS SERVICIOS DE ASP.NET;DEPURACION;COMANDOS XSLT.	Ingeniería Informática	Libro-Monografía	Reservar	

2.1.2. BÚSQUEDA POR CAMPOS

En esta búsqueda puede buscar el dato o palabra por uno de los campos de manera separada dependiendo al campo que escoja que puede ser por código de libro, título, autor y contenido.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Usuario: lector Rol: Lector 192.168.3.89 Martes, 30 de Junio del 2009, 04:40 pm [Desconectar](#)

Busqueda por Campos

BUSCAR TEXTOS			
Cod. Texto	Contenido	Titulo	Autor
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="uml"/>	<input type="text"/>

Haga click para la solicitud o reserva del libro

No	Cod. Texto	Titulo	Autor	Contenido	RESERVAR	ACCION
1	IE.0024	UML GOTA A GOTA	MARTIN FOWLER, KENDALL SCOTT	Introduccion Un bosquejo del proceso del desarrollo Los casos de uso Diagramas de clase:fundamentos Diagrama de clase: concepto avanzados Diagramas de interaccion Diagramas de paquetes Diagramas de estados Diagramas de actividades Diagrama de emplazamiento El UML y la programacion	Reservar	
2	IE.0031	MANUAL DE UML	PAUL KIMMEL	Una imagen vale mas que mil lineas de codigo El principio con cajas de uso Diagramacion de características como procesos Comportamientos con diagramas de interaccion ¿Cuales son las cosas que describen mi problema? Como se relacionan las clases Uso de los diagramas de esquemas de estado Modelado de componentes Ajuste y finalizacion Visualizacion de su topologia de despliegue Examen final	Reservar	

Haga click para la impresión de la ficha

Continuación del paso 2: se visualiza el registrado solicitud de préstamo o reserva con su tarjeta magnética y en la siguiente pantalla la impresión de la ficha bibliografica del material bibliografico seleccionado por el usuario.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Rol: Lector 192.168.3.89 Lunes, 1 de Junio del 2009, 04:32 pm

	Codigo de libro	FA.0001
	Autor	MARIA SANCHEZ DE TAGLE
	Titulo	PREGUNTITAS
	Edicion	0
	Editorial	POR: CIA. MELHORAMENTOS DE SAO PAULO
	Paginas	47
	Idioma	Español
	ISBN	95-06-50363-9
	Tipo de texto	Libro-Monografía
	Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 0 Textos disponibles en biblioteca: 1
Tipo de préstamo	Reservacion	
Fecha y hora	2009-06-01 16:36:02	
Tarjeta	<input type="text"/>	



Pasar su tarjeta por el lector



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
Cobija - Pando - Bolivia

"La Preservación de la Amazonía es parte de la Subsistencia de la Vida, del Progreso y Desarrollo de la Bella Tierra Pandina"

FICHA--BIBLIOGRAFICA



AUTOR:	MARIA SANCHEZ DE TAGLE
TITULO:	PREGUNTITAS
CONTENIDO:	Preguntas y Adivinanzas infantiles
NUMERO PAGINAS:	47
CODIGO DE TEXTO:	FA.0001
IDIOMA:	Español

Imprimir Volver

Impresión de la ficha bibliográfica

2.2. CONTROL DE CATALOGACIÓN DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

2.2.1. ADMINISTRACIÓN DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Paso1: control de catalogación del material bibliográfico de la biblioteca



Hacer click en el Catalogo en admin. textos

Pasó 2: se realiza la catalogación del nuevo material bibliográfico por el tipo de documento y cuenta con una búsqueda para su modificación o eliminación del material bibliografico.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Viernes, 5 de Junio del 2009, 12:06 pm Desconectar

Admin. Textos

Realizar la búsqueda por uno de los campos (código de libro o titulo) y hacer click

Hacer click el la opción seleccionada para la adición de un nuevo material bibliografico

Cod. Texto Titulo Filtrar

No.	COD. TEXTO	ISBN	TITULO	AUTOR	AREA	ACCION
1	BA.0001	970-10-1730-7	BIOLOGIA DE VILLEE	ELDRA PEARRL SALOMON	Área de Ciencias Biológicas y Naturales	✕
2	BA.0002	950-06-0423-X	BIOLOGIA	ELENA CURTIS - N. SUE BARNES	Área de Ciencias Biológicas y Naturales	✕
3	BA.0003	0-201-62934-8	BIOLOGIA (LA VIDA EN LA TIERRA)	TERESA AUDERSIK- GERALD AUDERSIK	Área de Ciencias Biológicas y Naturales	✕

Hacer click para la modificación del material bibliográfico

Hacer click para la eliminación del material

A continuación del paso2 en el momento de eliminación: si se encuentra el registro en préstamos pendientes muestra un mensaje de error cuando se realiza la eliminación

ERROR

ERROR: El registro NO puede ser eliminado porque esta en Prestamos Pendientes,por favor intente nuevamente

A Continuación del paso 2 en la creación de nuevo registro: Se cataloga con los datos más importantes del material bibliográfico

 NUEVO LIBRO

Información del texto	
Cod. Estandar :	
* Cod. texto :	IE.0024
* Titulo :	UML GOTTA A GOTTA
Autor(es) :	MARTIN FOWLER, KENDALL SCC
Autor Institucional :	
ISBN :	968-444-364-1
Edicion :	0
* Editorial :	ADDISON.WE
Volumen :	
Direccion electronica :	
Fecha de publicacion :	1999
* Lugar de Publicacion :	México Mexico
* Numero de Paginas :	203
* Ejemplares :	1
* Ejem_Original :	1
* Ejem_Fotocopia :	0
* Idioma :	Español
* Numero de Estante :	1
* Adquisicion :	compra

Realizar el llenado de datos del material bibliográfico

2.2.2. ADMINISTRACIÓN DE CATEGORÍAS

Pasó 1: control de categorías y/o grupos del material bibliográfico.

 **SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL** 

Principal Usuario: Bineth Rol: bibliotecaria 192.168.1.89 Viernes, 5 de Junio del 2009, 03:20 pm

CATALOGO


- Admin. Textos
- Admin. Categorías**





















Haga click en admin. Categorías

Pasó 2: realiza la creación de una nueva categoría y en el listado de categorías se hace el recorrido por la paginación, haciendo la búsqueda de la categoría para la modificación o

Admin. Categorías

Hace click para una nueva categoría



No.	COD. CATEGORIA	CATEGORIA	PROGRAMA	ACCION
1	BA	BIOLOGIA	Biología	 
2	BB	MORFOLOGIA	Biología	 
3	BBA	AGRONOMIA	Ingeniería Agroforestal	 
4	BC	BIOLOGIA CELULAR	Biología	 
5	BD	BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR	Biología	 
6	BE	ANILLADOS	Biología	 
7	BF	REVISTAS A.C.B.N.	Biología	 
8	BG	BOTANICA	Biología	 
9	BH	MICROBIOLOGIA	Biología	 
10	BI	HISTOLOGIA	Biología	 

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 Siguiente >>

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

* Cod. categoría :

* Categoría :

* Área :

* Carrera :

Hacer Click en siguiente o en la numeración para la búsqueda de la categoría

Hacer click para la modificación de la categoría

Hacer click para la eliminación de la categoría

Una vez llenado los datos hacer click en guardar

A continuación del paso2 en el momento de eliminación: si se encuentra el registro agrupado muestra un mensaje de error cuando se realiza la eliminación.

ERROR

ERROR: Esta Categoría NO puede ser eliminado porque tiene registros, por favor intente nuevamente.

2.3. CONTROL DE PRESTAMOS

2.3.1. RESERVACIONES

Paso 1: se ve un listado del material bibliográfico (libros, tesis, revistas, otros, etc) reservado para su posterior préstamo o la eliminación de la reserva.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Ro: bibliotecaria 192.168.3.89 Viernes, 5 de Junio del 2009, 03 :20 pm Descor

Admin. Reservasiones

No.	FECHA	LIBRO	PERSONA	TIPO PRESTAMO	ACCION
1	2009-06-05 16:08:48	IE.0023 - EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE	Miranda Vega Jeaneth Giovanna	Reservacion	<input type="checkbox"/> Prestar <input checked="" type="checkbox"/> Eliminar

Haga click en eliminar para eliminar el registro

Haga click en prestar para realizar el préstamo del material bibliografico

Continuación del paso1: se realiza el préstamo del material bibliográfico (libros, tesis, revistas y otros) que se reservado

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Ro: bibliotecaria 192.168.3.89 Viernes, 5 de Junio del 2009, 03 :20 pm

Prestamo de texto reservado

Fecha de reserva	2009-06-05 16:08:48
Fecha de prestamo	2009-06-05 16:11:35
Libro	IE.0023 - EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Persona	Miranda Vega Jeaneth Giovanna
Tipo de prestamo	Reservacion
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 0 Textos disponibles en biblioteca: 1
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio
* Tipo de Ejemplar	Original
Observacion	Ninguna

Selecciona el tipo de préstamo

Selecciona el tipo de eiemplar

Hacer click en guardar para activar el

Guardar Aceptar

A continuación mensaje del paso 1: si el lector (estudiante) cuenta con dos préstamos pendientes este no puede realizar otro préstamo mientras no devuelva el libro

 Prestamo de texto reservado

Fecha de reserva	2009-06-30 18:26:04
Fecha de prestamo	2009-06-30 18:27:14
Libro	BA.0001 - BIOLOGIA DE VILLEE
Persona	Valdivia Rodriguez Senta Soneland
Tipo de prestamo	Reservacion
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 1 Textos disponibles en biblioteca: 0
Tipo de prestamo	Tiene prestamos pendientes. Limite de prestamos: 2
* Tipo de Ejemplar	Original <input type="button" value="v"/>
Observacion	Ninguna

[Aceptar](#)

A continuación mensaje del paso 1: se muestra un mensaje en caso de que no haya mas ejemplares

 Prestamo de texto reservado

Fecha de reserva	2009-06-30 18:31:07
Fecha de prestamo	2009-06-30 18:31:45
Libro	BA.0001 - BIOLOGIA DE VILLEE
Persona	Abaety Arapuca Mary Flor
Tipo de prestamo	Reservacion
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 1 Textos disponibles en biblioteca: 0
Tipo de prestamo	No hay ejemplares disponibles del texto.
* Tipo de Ejemplar	Original <input type="button" value="v"/>
Observacion	Ninguna

[Aceptar](#)

2.3.2. PRESTAMOS PENDIENTES

Pasó 2: se muestra un listado de todos los materiales bibliográficos prestados por el docente y estudiante tienes las opciones de cambios de tipo de préstamo, devolución y eliminación, búsqueda por código del libro o por nombre del lector

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Ro: bibliotecaria | 192.168.3.89 | Viernes, 5 de Junio del 2009, 03 :20 pm

Admin. Prestamos Pendientes

Se realiza la búsqueda por cualquiera de los campos

Hacer clic en eliminación el préstamo

No.	FECHA	LIBRO	PERSONA	TIPO PRESTAMO	Act.	Elim.
1	2009-06-05 16:11:35	IE.0023 - EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE	Miranda Vega Jeaneth Giovanna	Prestamo a domicilio		
2	2009-06-05 09:59:34	FG.0024 - DICCIONARIO LAROUSSE	MEJIA ROMERO HILARIA	Prestamo en sala		
3	2009-06-05 09:13:45	IK.0001 - FISICA GENERAL	Moreno Oliveira Gueila	Prestamo a domicilio		
4	2009-06-05 09:13:35	BG.0004 - TRATADO DE BOTANICA	Catari Machaca July Iveth	Prestamo a domicilio		

Hacer click para la devolución del material bibliográfico

Hacer click en modificación Tipo préstamo

Continuación del paso 2 caso de devolución: se realiza la devolución del material bibliográfico

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Ro: bibliotecaria | 192.168.3.89 | Viernes, 5 de Junio del 2009, 03 :20 pm

Devolucion de libro

Fecha de prestamo	2009-06-05 16:11:35
Libro	IE.0023 - EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Persona	Miranda Vega Jeaneth Giovanna
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio

Fecha de Devolucion	2009-06-05 16:14:13
Tiempo de prestamo	00:02:38 (Tiempo real: 00:02:38)
Penalidad	NINGUNA
Observacion	Ninguna

Guardar

Hacer click en guardar para activar la devolución del material bibliográfico

Continuación del paso 2 en caso de modificación: se realiza la modificación del tipo de préstamo (salo o domicilio) del material bibliográfico (libro, tesis, revista y otros).

Modificación de Prestamo

Fecha de reserva	2009-06-05 16:11:35
Fecha de prestamo	2009-06-05 16:15:34
Libro	IE.0023 - EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Persona	Miranda Vega Jeaneth Giovanna
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 1 Textos disponibles en biblioteca: 0
* Tipo de Ejemplar	Fotocopia
Tipo de prestamo	Prestamo en sala
Observacion	Ninguna

Guardar Aceptar

Modificación del tipo de préstamo

2.3.3. PRÉSTAMO A DOCENTES

Se realiza el préstamo o reservación del material bibliográfico que fue solicitada por el docente.

Paso 1: se realiza la búsqueda del docente por alguno de estos campos como ser: por el apellido paterno, materno, nombre o por su numero de carnet de identidad.

Prestamo a Docentes

BUSCAR DOCENTE

Paterno	Materno	Nombres	C.I.
zul			

No	PATERNO	MATERNO	NOMBRES	C.I.	ACCION
1	Zubieta	Copeticon	Eduardo Alberto	4284542	
2	Zuniga	De Wilde	Pilar		

Haga click en alguno de los campos para la búsqueda del docente

Haga click en lo seleccionado

Pasó 2: se realiza la búsqueda del material bibliografico solicitado por el docente por alguno de estos campos como ser: código de libro, isbn, titulo, autor una vez encontrado se realiza la selección para ejecutar el préstamo o la reservación del material bibliográfico.

Nombre y Apellido	Eduardo Alberto Zubieta Copeticon
C.I.	4284542
ID Persona	4276

NO tiene Prestamos pendientes

SELECCIONAR LIBRO			
Cod. Texto	ISBN	Titulo	Autor
ig.0008			

No	Cod. Texto	ISBN	Titulo	Autor	TIPO_TEXTO	ACCION
1	IG.0008	978-84-481-5640-4	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE SISTEMAS USANDO UML	BENNETT, SIMON	Libro-Monografia	

Codigo de libro	IG.0008
Autor	BENNETT, SIMON
Titulo	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE SISTEMAS USANDO UML
Edicion	3ª Edición
Paginas	620
Idioma	Español
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 3 Prestados: 0 Textos disponibles en biblioteca: 3
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio
* Tipo de Ejemplar	Fotocopia
Fecha y hora	2009-06-05 16:22:39
Observacion	

Haga click en alguno de los campos para la búsqueda del material bibliografico

Haga click en lo seleccionado

Selecciona el tipo de préstamo

Selecciona el tipo de ejemplar

Hacer click en guardar para activar el préstamo o la reservación

2.3.4. Préstamo a Estudiantes

Se realiza el préstamo o reservación del material bibliográfico que fue solicitada por el estudiante.

Paso 1: se realiza la búsqueda del estudiante por alguno de estos campos como ser: por el apellido paterno, materno, nombre o por su numero de carnet de identidad.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Principal Usuario: Nineth Rol: bibliotecaria 192.168.3.89 Viernes, 5 de Junio del 2009, 03:20 pm

PRESTAMOS

- Reservaciones
- Prestamo a Docentes
- Prestamo a Estudiantes**
- Prestamos pendientes
- Sancionados

BUSQUEDA CATALOGO +
MATERIAL DIGITAL +
REPORTES +

Préstamo a Estudiante

BUSCAR ESTUDIANTE


Paterno	Materno	Nombres	C.I.
Miranda			

No.	PATERNO	MATERNO	NOMBRES	C.I.	ACCION
1	Miranda	Vega	Jeaneth Giovanna	5949845	[icon]
2	Miranda	Mayta	Miguel	4989343	[icon]
3	Miranda	Huaco	Abraham	4174838	[icon]
4	Miranda	Castillo	Cristina	4124138	[icon]

Haga click en alguno de los campos para la búsqueda del estudiante

Haga click para realizar el préstamo al estudiante seleccionado

Pasó 2: se realiza la búsqueda del material bibliográfico solicitado por el estudiante por alguno de estos campos como ser: código de libro, isbn, título, autor una vez encontrado se realiza la selección para ejecutar el préstamo o la reservación del material bibliográfico.

 Realizar Prestamo

Nombre y Apellido	Jeaneth Giovanna Miranda Vega
C.I.	5949845
ID Persona	265

NO tiene Prestamos pendientes

SELECCIONAR LIBRO			
Cod. Texto	ISBN	Titulo	Autor
<input type="text"/>	<input type="text"/>	proceso unifi	<input type="text"/>

No	Cod_Texto	ISBN	Titulo	Autor	TIPO_TEXTO	ACCIO
1	IE.0023	0	EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	Libro-Monografia	<input checked="" type="radio"/>
2	IG.0009	970-10-4982-9	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML Y EL PROCESO UNIFICADO + CD	STEPHEN R. SCHACH	Libro-Monografia	<input type="radio"/>

Codigo de libro	IE.0023	
Autor	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	
Titulo	EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE	
Edicion	0	Editorial
Paginas	0	ISBN
Idioma	Español	Tipo de texto
Ejemplares disponibles	Cantidad de ejemplares: 1 Prestados: 0 Textos disponibles en biblioteca: 1	
Tipo de prestamo	Prestamo a domicilio	
* Tipo de Ejemplar	Original	
Fecha y hora	2009-06-05 16:27:49	
Observacion	<input type="text"/>	

A continuación mensajes de préstamo caso 1: cuando se quiere realizar el préstamo a un lector (estudiante y docente) con sanción muestra un mensaje.

Realizar Prestamo

Nombre y Apellido	Leila Aguada Taborga
C.I.	1763361
ID Persona	273

Prestamo bloqueado. Persona con sancion activa.

Aceptar

A continuación mensajes de préstamo caso 2: cuando se quiere realizar el préstamo de mas de dos textos a un lector (estudiante y docente) muestra un mensaje y listado de de textos que se presto para su devolución

Realizar Prestamo

Nombre y Apellido	Senta Soneland Valdivia Rodriguez
C.I.	5153528
ID Persona	1070

PRESTAMOS PENDIENTES				
No.	Fecha	Texto	Tipo Prestamo	ACCION
1	2009-06-16 16:29:35	IG.0010-SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	Prestamo a domicilio	Devolución
2	2009-06-30 18:21:09	BA.0001-BIOLOGIA DE VILLEE	Prestamo en sala	Devolución

Se cumple el numero maximo de prestamos :2. Bloqueado hasta devolucion.

Aceptar

2.3.5. Listado de Pendientes: Se tiene una lista de las personas (estudiantes y docentes) que tiene sanciones

Paso 1: se realiza la búsqueda mediante la paginación de la persona para desactivar la sanción o ver a detalle los datos de la persona que realizo el préstamo.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Rol: bibliotecaria 192.168.3.89 Viernes, 5 de Junio del 2009, 03:20 pm

Lista de Sancionados

No.	PERSONA	LIBRO	PRESTAMO	DEVOLUCION	SANCION	ACCION
1	Alba Mamani Pablo	BQ.0002	2009-05-07 09:06:59	2009-05-11 16:17:06	SUSPENSIÓN DURANTE EL RESTO DEL PERIODO ACADEMICO	Eliminar Ver detalle
2	ARRAZOLA IRIARTE ERICK RONALD	HB.0004	2009-05-28 10:56:01	2009-06-01 17:56:41	SUSPENSIÓN DURANTE EL RESTO DEL PERIODO ACADEMICO	Eliminar Ver detalle
3	Canaviri Choquehuanca Graciela Romella	KE.0002	2009-06-02 08:26:00	2009-06-04 11:48:26	SUSPENSIÓN	Eliminar Ver detalle

Hacer click para ver el detalle de la sanción

Hacer click para eliminar la

2.4 Control del material digital

2.4.1. Administración del material bibliográfico



Paso 1: se realiza adición de un nuevo material digital y se hace la búsqueda por los campos como ser: titulo, autor y contenido para la modificación o eliminación de los datos registrado del material digital.

Admin. Material Bibliografico Digital

BUSCAR MATERIAL BIBLIOGRAFICO DIGITAL

Titulo	Autor	Contenido

Haga click en alguno de los campos para la búsqueda del material bibliográfico

No.	TITULO	AUTOR	CONTENIDO	PROGRAMA	ACCION
1	DESARROLLO ORIENTADO A OBJETOS CON UML	JUAN DE DIOS BATI PAREDES	UML ; Introduccion ; NOTACION UML ; Modelos ; Elementos Comunes a Todos los Diagramas ; Notas ; Agrupacion de Elementos Mediante Paquetes ; Diagramas de Estructura Estatica ; Clases ; Objetos ; Asociaciones ; Nombre de la Asociacion y Direccion ; Multiplicidad ; Roles ; Agregacion ; Clases Asociacion ; Asociaciones N-Arias ; Navegabilidad ; Herencia ; Elementos Derivados ; Diagrama de Casos de Uso ; Elementos ; Actores ; Casos de Uso ; Relaciones entre Casos de Uso ; Diagramas de Interaccion ; Diagrama de Secuencia ; Diagrama de Colaboracion ; Diagrama de Estados ; DESARROLLO ORIENTADO A OBJETOS ; Proceso de Desarrollo ; Vision General ; Fase de Planificacion y Especificacion de Requisitos ; Actividades ; Requisitos ; Casos de Uso ; Casos de Uso de Alto Nivel ; Casos de Uso Expandidos ; Identificacion de Casos de Uso ; Identificacion de los Limites del Sistema ; Tipos de Casos de Uso ; Consejos Relativos a Casos de Uso ; Construccion del Modelo de Casos de Uso ; Planificacion de Casos de Uso segun Ciclos de Desarrollo ; Caso de Uso Inicializacion ; Fase de Construccion ; Diseño de Alto Nivel ; Actividades ; Diagramas de Secuencia del Sistema ; Construccion de un Diagrama de Secuencia del	Ingeniería Informática	 

Hacer click para la modificación

Hacer click para eliminar

A Continuación del Paso 1: se realiza adición de un nuevo material digital

NUEVO MATERIAL

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

Información del material

Seleccione archivo: C:\Documents and Settings\... Examinar... (.pdf)

* Titulo: DESARROLLO ORIENTADO A OI

* Autor(es): JUAN DE DIOS BATI PAREDES

* Año de Edición: 2002

* Lugar de Publicación: Desconocida

* Idioma: Español

* Palabras clave: UML ; Introduccion ; NOTACION UML

* Tipo de Documento: Libro-Monografía

* Área: Área de Ciencias y Tecnologías

* Carrera: Ingeniería Informática

Guardar Cancelar

Hacer click examinar para subir el material digital en pdf

Realizar el llenado de los datos referido al material digital que se esta subiendo

Hacer click en guardar

2.5. Descarga del material digital

Paso 1: se hace la búsqueda por los campos como ser: título, autor y contenido para la descarga del material digital.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Rob: Lector 192.168.3.89 Lunes, 1 de Junio del 2009, 04 :32 pm

Hacer click en alguno de estos campos para realizar la búsqueda

DESCARGA DE MATERIAL DIGITAL

BUSCAR MATERIAL DIGITAL

No	Titulo	Autor	Contenido	ACCION
1	GUIA DE ENFERMERIA CUIDADOS PALIATIVOS	ARRATIBEL CARMEN ;CAMPO ARANTZAZU; CARRERA IZASKUN; CHICO TERESA; CRESPO JOSÉ ;ESKISABEL BELEN ;GAITÁN DOLORES ;IBARGOEN JOSÉ LUIS	Introducción ; Nutrición ; Alteración de la nutrición ; Gastrostomía ; Sonda nasogastrica ; Endoprotesis esofagicas ; Eliminación ; Estreñimiento ; Tacto rectal ; Enema de limpieza ; Fecaloma ; Extracción manual de fecaloma ; Diarrea ; Retención urinaria ; Problemas respiratorios ; Disnea ; Tos ; Tos productiva ; Tos irritativa ; Hemoptisis ; Limpieza ineficaz vías aéreas ; Respiración diafragmatica ; Tos eficaz ; Piel y mucosas ; Riesgo de deterioro de la integridad cutanea ; Ulceras ; Ulceras por presión ; Ulceras malignas o tumorales ; Problemas de la boca ; Boca seca ; Boca sucia ; Boca con dolor ; Mucositis orofaríngeas ; Termorregulación ; Hipertermia ; Hipotermia ; Dolor ; Escalera analgésica de la OMS ; Reposo / Sueño ; Alteración del patrón del sueño ; Ocio / Recreo ; Deficit de actividades recreativas ; Valores y creencias ; Sufrimiento espiritual ; Trastorno de la autoestima ; Comunicación ; Ansiedad ; Agonía ; La familia ; Disfunción familiar ; Claudicación familiar ; Riesgo de claudicación familiar ; Claudicación ; El duelo ; Recursos sociales ; Falta de conocimientos sobre recursos comunitarios ; Vías de administración de medicamentos ; Vía subcutanea ; Infusión continua ; Medicación mas utilizada ; Coanalgesicos / Anorexia ; Antiemeticos ; Antimicrobicos / Disnea / Hipo ; Insomnio / Laxantes ; Olor en Ulceras u otras lesiones ; Secreciones / Tos	Enfermería

Hacer click en la imagen de pdf para descargar

2.6. Reportes

2.6.1. Listado de Estudiantes que vinieron a Prestarse

Paso 1: se realiza la selección de la fecha de inicio y la selección de la fecha final mediante un calendario para obtener la lista de de estudiantes que vinieron a prestarse

Continuación del Paso 1: se muestra el listado de los estudiantes

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Rob: Super-usuario 192.168.3.89 Martes, 30 de Junio del 2009, 12

Lista de Estudiantes que Vinieron a Prestarse

Los campos marcados con asterisco (*) son obligatorios

* Fecha Inicio: 2009-05-01

* Fecha Final: 2009-06-30

Procesar

Hacer click y seleccione mediante el calendario la fecha

Hacer click y seleccione mediante el calendario la

Hacer click en procesar

Junio, 2009

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Seleccione fecha

2.6.2. Listado de Docentes que vinieron a Prestarse

Paso 1: se realiza la selección de la fecha de inicio y la selección de la fecha final mediante un calendario para obtener la lista de docentes que vinieron a prestarse

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

Rol: Super-usuario | 192.168.3.83 | Martes, 30 de Junio del 2009

Lista de Docentes que Vinieron a Prestarse

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

* Fecha Inicio: 2009-05-01

* Fecha Final: 2009-06-30

Procesar

Junio, 2009

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Lunes, 1 de Junio de 2009

Continuación del Paso 1: se muestra el listado de los docentes

Lista de Docentes que Vinieron a Prestarse

Fecha : 2009-05-01 al 2009-06-30

No.	PERSONAS
1	DAVID GOMEZ ROCA
2	Rene Mamani Quisbert
3	Sergio Condori Crispin
4	CLAVEL PEDRO VASQUEZ PEREZ
5	SUSANA DENNISE VASQUEZ MORALES
6	ERICK RONALD ARRAZOLA IRIARTE

Total Docentes : 6

2.6.3. Listado de textos más prestados

Paso 1: se realiza la selección de la carrera y/o programa para ver el listado de textos más prestados.

A continuación del Paso 1: se muestra el listado de los textos más prestado

Libros mas Prestados
Carrera de Ingeniería Informática

No.	Cod. texto	Texto	Autor	Cantidad de préstamos
1	II.0002	ALGEBRA 1	ROJO, ARMANDO	11
2	IK.0001	FISICA GENERAL	CAREL W. VAN DER MERWE	10
3	IG.0010	SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	JAMES A. O'BRIEN	6
4	IE.0023	EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	4
5	IK.0002	FISICA ,TEORIA Y PROBLEMA	JORGE MENDOZA	4
6	II.0009	MATEMATICA DISCRETA Y COMBINATORIA	RALPH P. GRIMALDI	3
7	IE.0021	EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO	GRADY BOOCH, JAMES RUMBAUGH, IVAR JACOBSON	2
8	IB.0004	ENSAMBLE Y REPARE SU COMPUTADORA	SOVERO TORRES CESAR	2
9	TI.0025	SISTEMA INFORMATICO DE CONTROL DE ASISTENCIA DE PERSONAL DEL SEDUCA PANDO	UNIV. RUDDY MOCHAIRU AGUADA	2
10	TI.0019	PROYECTO DE GRADO: IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIALES EN LA SECCION ALMACENES DE LA PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO	UNIV. EFRAIN F. VASQUEZ PEREZ	2
11	IG.0003	ESTRUCTURAS DE DATOS ALGORITMOS	ALFRED V. AHO, JOHN E. HOPCRPFT, JEFFREY D.	2
12	II.0014	LA BIBLIA DE LA FISICA Y QUIMICA	DESCONOCIDO	2
13	IE.0031	MANUAL DE UML	PAUL KIMMEL	2
14	IG.0009	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML Y EL PROCESO UNIFICADO + CD	STEPHEN R. SCHACH	2
15	IO.0014	ESTRUCTURA DE DATOS	OSVALDO CAIRO, SILVIA GUARDATI B	2
16	IE.0024	UML GOTA A GOTA	MARTIN FOWLER, KENDALL SCOTT	2
17	II.0007	ECUACIONES DIFERENCIALES	VICTOR CHUNGARA CASTRO	2
18	IN.0010	TEORIA ESTADISTICA DE LA MATERIA	RO DRIGUEZ, ANTONIO E.	2
19	TI.0015	REINGENIERIA DEL SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA UIAP	UNIV. FREDDY MORALES BLANCO	2
20	IG.0008	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE SISTEMAS USANDO UML	BENNETT, SIMON	2

Imprimir Hacer click para imprimir

2.6.4. Listado del material bibliográfico por Área

Paso 1: se realiza la selección del área para ver el listado por área del material bibliográfico que se encuentra en la biblioteca central.

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL
Rol: Superusuario | 192.168.8.83 | Martes

Lista de Textos por Área

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

Información del texto

* Selección de la Área: **Área de Ciencias Biológicas y Naturales**

- Seleccione ---
- NINGUNO
- Área de Ciencias Biológicas y Naturales**
- Área de Ciencias de la Educación
- Área de Ciencias de la Salud
- Área de Ciencias Económicas y Financieras
- Área de Ciencias Jurídicas y Políticas
- Área de Ciencias Sociales
- Área de Ciencias y Tecnologías

Realice la selección de la Área

Hacer click en aceptar

Aceptar Cancelar

2.6.5. Listado del material bibliográfico por Carrera

Paso 1: se realiza la selección de la carrera para ver el listado por carrera del material bibliográfico que se encuentra en la biblioteca central

Lista de Textos por Carrera

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

Información del texto

* Selección de la Carrera: **Fisioterapia**

- Seleccione ---
- Administración de Empresas
- Biología
- Ciencias Políticas
- Comunicación Social
- Construcción Civil
- Contaduría Pública
- Derecho
- Derecho Internacional
- Economía
- Enfermería
- Fisioterapia**
- Formación Docente
- Idioma Inglés
- Ingeniería Agroforestal
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería en Sistema
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática

Realice la selección de la Carrera

Hacer click en aceptar

Aceptar Cancelar

2.6.6. Listado del material bibliográfico por Categoría

Paso 1: se realiza la selección de la carrera y una de sus categorías para ver el listado de del material bibliográfico que existe en la categoría

Lista de Textos por Categoría

Los campos marcados con asterisco (*) son obligados

Información del texto

* Carrera : Ingeniería Informática

* Categoría : SISTEMAS DE INFORMACION

Aceptar Cancelar

Realice la selección de la Carrera

Realice la selección de la categoría

Hacer click en aceptar

Lista de Textos por Categoría
Carrera de Ingeniería Informática

SISTEMAS DE INFORMACION								
No.	COD. TEXTO	TITULO	AUTOR	FECHA PUBLICACION	LUGAR PUBLICACION	IDIOMA	NRO. EJEMPLARES	ESTANTE
1	IG.0001	DESCONOCIDO	DESCONOCIDO	0	DESCONOCIDO	Español	0	1
2	IG.0002	ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS	ROBERTO HERNANDEZ, JUAN CARLOS LAZARO	2001	MADRID-España	Español	1	1
3	IG.0003	ESTRUCTURAS DE DATOS ALGORITMOS	ALFRED V. AHO, JOHN E. HOPCRPFT, JEFFREY D.	1998	MÉXICO -Mexico	Español	1	1
4	IG.0004	TECNICAS ESTRUCTURADAS Y ORIENTADAS A OBJETOS	ANDREW C. STAUGAARD JR.	1998	MÉXICO -Mexico	Español	1	1
5	IG.0005	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS	JAMES MARTIN, JAMES J. ODELL	1994	MÉXICO -Mexico	Español	1	1
6	IG.0006	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION	JAMES A. SENN	1988	DESCONOCIDO-	Español	1	1
7	IG.0007	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION	JAMES A. SENN	1992	MÉXICO -Mexico	Español	1	1
8	IG.0008	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS DE SISTEMAS USANDO UML	BENNETT, SIMON	2007	ARAVACA(MADRID)-España	Español	3	1
9	IG.0009	ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML Y EL PROCESO UNIFICADO + CD	STEPHEN R. SCHACH	2005	MÉXICO -Mexico	Español	3	1
10	IG.0010	SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	JAMES A. O'BRIEN	2006	MÉXICO -Mexico	Español	3	1
11	IG.0011	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION	JEFFREY L. WHITTEN	2003	MÉXICO -Mexico	Español	2	1

Imprimir

Hacer click para imprimir

ANEXO I
MANUAL TECNICO DEL
SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

MANUAL DE TECNICO
SISTEMA BIBLIOTECA VIRTUAL

1. Realización de la Instalación.

Para realizar la instalación y configuración necesitamos equipos con las siguientes necesidades básicas:

2. Indicación del Hardware y Software necesarios para el Servidor del sistema

El servidor requiere de una computadora con las siguientes características que se va mencionar a continuación:

Hardware

- Procesador Intel Pentium IV 2,66 GHZ
- Memoria RAM : 512 MB
- Disco Duro : 120 GB
- Con lector/Grabador de CD, DVD
- Red Lan 10/100 Mbps Fast Ethernet

Software

- Sistema Operativo Linux: Debían GNU 8.1
- Protocolo TCP/IP (dirección de IP estática)
- Apache2
 - *apache2.2-common*
 - *apache2-mpm-prefork*
 - *apache2-utils*
 - *libapache2-mod-php5*
- Php5
 - *php5-psql*
 - *Adodb*
 - *Smarty*
- Postgres8.1
 - *Pgadmin3*

3. Instalación

Para la instalación de apache2, pgadmin3, php5 y postgresQL8.1. Usar el gestor de paquetes.

- Abrir el gestor de paquetes
- Buscar el programa a instalar
- Marcar para instalarse
- Aplicar la instalación

En la parte de instalación de **adodb** y **smarty** es solo copiar en siguiente directorio tomen apuntes.

- Copiar la carpeta de adodb dentro de: /usr/share/php5/pear
- Copiar la carpeta de smarty dentro de: /usr/share/php5/pear

Con estos pasos se termina la parte de instalación.

4. Configuración

- Configurar el script php.ini en: /etc/php5/apache2
- Buscar la línea de código: ;include_path = “/usr/share/php”
- Modificar esa línea ha: ; include_path = “/usr/share/php5/:/usr/share/php5/pear”
- Quitar el comentario : include path = “/usr/share/php5/:/usr/share/php5/pear”
- Reiniciar apache2: /etc/init.d/apache2 restart //levantamiento del sistema
- copiar el sistema Biblioteca en: /var/www/

5. Pasos para subir la Base de datos

Pasó 1: creación del usuario root :createuser root

Pasó 2: crear la base de datos: createdb -E LATIN1 **siringuero**

Pasó 3: enter sobre db_biblioteca.tar.bz2

Pasó 4: copiar todos los archivos en otra carpeta (db_biblioteca) ubicada en el directorio raíz obligadamente (shif+*, para seleccionar todos los archivos y dar permiso escritura y lectura).

Pasó 5: Editar el script **restore.sql** buscando el \$\$PATCH\$\$ y remplazar por la dirección **/siringuero** que es la carpeta donde está colocada la base de datos.

Pasó 6: para la subir la base de datos se hace la ejecución de la siguiente manera después de haber seguido todos los pasos anteriores: root@box:#psql **biblioteca**<restore.sql **enter**

6. Ejecución del Sistema

Escribir en un navegador: **localhost/biblioteca** se presiona **enter**

ANEXO J

PRUEBAS DEL SISTEMA

SISTEMA DE BIBLIOTECA VIRTUAL

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE ACUERDO A LAS NORMAS ISO/IEC 9126 POR PARTE DE UN USUARIO QUE CUENTA CON ACCESO A TODO EL SISTEMA

Calificación	Puntaje
Muy malo	1
Malo	2
Medio	3
Bueno	4
Muy bueno	5

Ref.	Atributo	Puntaje
Funcionalidad		
1	Cumple los requerimientos funcionales especificados?	4
2	El Sistema pide que se autentifique con su usuario, contraseña antes de ingresar?	5
3	El tiempo de acceso al sistema?	4
4	El tiempo de actualización de información?	5
5	La información que se tiene en la base de datos en el servidor posee seguridad?	5
Fiabilidad		
6	Las entradas al sistema están debidamente validadas?	4
7	El sistema puede tolerar errores involuntarios, sin quedar fuera del sistema?	5
8	Existe tiempo de cierre de sesión del Sistema?	5
9	En caso de un incidente grave que afecte el funcionamiento del programa ¿su recuperación será no mayor a un día?	4
Usabilidad		
10	La interfaz del usuario presenta buena estética para su utilización?	5
11	Puede funcionar sin conexión a Internet?	5
12	Las entrada de datos están debidamente etiquetadas?	5
13	Puede funcionar con ausencia del mouse?	3
Eficiencia		
14	El sistema responde de manera rápida a peticiones que realiza?	5
15	Se puede acceder al sistema desde otro sitio?	5
16	Toma menor tiempo para la búsqueda de información?	5
Portabilidad		
17	Es adaptable a más de un sistema operativo?	4
18	Puede coexistir con algún otro sistema?	4

Nineth Manty Amaru, Responsable de la Biblioteca Central U.A.P.