

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**



## **FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

### **ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

#### **PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

##### **TEMA:**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA  
GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DEL NORTE**

##### **AUTORA:**

**María Fernanda Rivera Beltrán**

##### **DIRECTOR:**

**Ing. MSc. José Fernando Garrido Sánchez**

##### **ASESORA:**

**Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez**

**Ibarra Ë Ecuador**

**Julio 2010**

# CERTIFICACIÓN

La Señorita Egresada María Fernanda Rivera Beltrán ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis "Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte", previo a la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas Computacionales, realizándola con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.

Ing.MSc. José Fernando Garrido Sánchez

**DIRECTOR DE TESIS**

# CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo María Fernanda Rivera Beltrán, con cédula de identidad Nro. 1002990990, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado: “Implementación de una aplicación web para la gestión integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte”, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera en Sistemas Computacionales, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) .....

Nombre: .....

Cédula: .....

Ibarra, a los .... días del mes de ..... de 20.....

# *Dedicatoria*

*A Dios, que siempre me acompaña, me bendice e ilumina mi camino todos los días: por ello tengo la dicha de llegar a esta meta.*

*A mi Madre Cumandá, por ser ejemplo de lucha y perseverancia. A mi Padre Marcos Vinicio, quien me ha inculcado el valor de la verdad y la justicia. Ellos han sido el pilar en todos mis aciertos, y me han ayudado a sobresalir de mis errores.*

*A mi Hermano Juan Francisco que con su afecto y apoyo, me dio ánimos de seguir adelante.*

*Con Cariño:*

*María Fernanda*

# Agradecimiento

*Primero y antes que nada a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*A mis padres Cumandá y Marcos, mi hermano Juan Francisco; quienes me brindan el ánimo, apoyo, alegría y fortaleza para seguir adelante.*

*A la Universidad Técnica del Norte, una Academia de Altos Estudios, que me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi vida. A mis Profesores quienes me han guiado en mi vida académica y a formarme como profesional.*

*Mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis, Ingeniero José Fernando Garrido Sánchez, y mi asesora Ingeniera Bethy Mireya Chávez Martínez a quienes debo el realizar mi Ingeniería en esta Universidad tan prestigiosa.*

*Al Ingeniero Juan Carlos García, Jefe del Proyecto, que gracias a su gentil ayuda he logrado llegar a esta meta.*

*Un agradecimiento especial a todo el equipo del Departamento de Informática y a todo el personal de la Biblioteca, por la colaboración, paciencia y apoyo recibidos.*

*Desde lo más profundo de mi corazón quiero agradecer a mi familia, compañeros y amigos por todo el amor, apoyo y comprensión que me han brindado.*

*A todos muchas gracias.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	I
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN .....	XII
SUMMARY.....	XIII
INTRODUCCIÓN .....	1
2.    ALCANCE .....	2
3.    HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	3
4.    BENEFICIOS .....	4
FASE DE INICIO .....	6
CAPITULO I:.....	7
1.    VISIÓN .....	7
1.1.  PROPÓSITO .....	7
1.2.  ALCANCE .....	7
1.3.  POSICIONAMIENTO.....	7
1.4.  DESCRIPCIÓN DE LOS INTERESADOS Y USUARIOS.....	9
1.5.  PERFILES DE LOS STAKEHOLDERS .....	11
1.6.  VISTA GENERAL DEL PRODUCTO.....	17
1.7.  COSTOS Y PRECIOS.....	18
1.8.  CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO .....	19
1.9.  RESTRICCIONES .....	19
CAPITULO II:.....	20
2.    PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	20
2.1.  PROPÓSITO .....	20
2.2.  ALCANCE .....	21
2.3.  VISTA GENERAL DEL PROYECTO.....	21
2.4.  ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	24
2.5.  PLAN DEL PROYECTO.....	26
FASE DE ELABORACIÓN.....	32
CAPITULO III: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO .....	32
3.    ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO .....	33
3.1.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR DATOS DE LIBROS .....	33
3.2.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR DATOS DE TESIS.....	37
3.3.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: PRÉSTAMOS .....	40
3.4.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: CONDONAR MULTAS .....	42
3.5.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: ADQUISICIONES .....	43
3.6.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRO DE AUTORES BIBLIOGRÁFICOS.....	45
3.7.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: PROCESAR DESCRIPTORES.....	47
3.8.  DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: INGRESAR EDITORIAL .....	50

3.9.	DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR PERIÓDICOS Y ARTÍCULOS .....	51
3.10.	DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: CONSULTAR BIBLIOGRAFÍA .....	53
FASE DE CONSTRUCCIÓN .....		<b>55</b>
CAPITULO IV .....		<b>56</b>
4.	VISTA LÓGICA.....	56
4.1.	MODELO ENTIDAD RELACIÓN .....	56
4.2.	MODELO FÍSICO .....	57
4.3.	DIAGRAMA GLOBAL DE PAQUETES .....	58
CAPITULO V .....		<b>59</b>
5.	VISTA DE IMPLEMENTACIÓN.....	59
5.1.	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	59
5.2.	DIAGRAMAS DE COMPONENTES COMUNES .....	66
5.3.	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA .....	71
FASE DE PRUEBAS .....		<b>72</b>
CAPITULO VI: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE PRUEBAS.....		<b>72</b>
6.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS .....	73
6.1.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: INGRESAR LIBROS .....	73
6.2.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: MODIFICAR LIBROS .....	74
6.3.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: ELIMINAR LIBROS .....	75
6.4.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: INGRESAR TESIS .....	76
6.5.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: MODIFICAR TESIS .....	78
6.6.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: ELIMINAR TESIS.....	79
6.7.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: INGRESAR PRÉSTAMO .....	80
6.8.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: INGRESAR DEVOLUCIÓN .....	81
6.9.	ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA: DESCARGAR MULTA.....	82
LISTA Y MITIGACION DE RIESGOS.....		<b>84</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		<b>88</b>
7.1	CONCLUSIONES.....	89
7.2	RECOMENDACIONES.....	90
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....		<b>91</b>
REFERENCIAS .....		<b>96</b>
ANEXOS.....		<b>98</b>
ANEXO A: DICCIONARIO DE DATOS .....		99
A.1.	NOMBRE DE LAS TABLAS DEL MÓDULO .....	99
A.2.	EXPLICACION DE CAMPOS DE CADA TABLA DEL MÓDULO.....	100
ANEXO B: GUÍA DE PROGRAMACIÓN.....		125
B.1.	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	125
B.2.	ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	125
B.3.	ESTANDARIZACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	127
ANEXO C: MANUAL DE INSTALACIÓN .....		135
C.1.	ORACLE ® 10G DATABASE SERVER.....	136
C.2.	ORACLE ® 10G DEVELOPER SUITE .....	138
C.3.	ORACLE ® 10G APPLICATION SERVER.....	139

ANEXO D: PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO .....	142
D.1. ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN.....	143
D.2. PERSONALIZACIÓN DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN.....	143
D.3. DISEÑO DE LA PLANTILLA ESTÁNDAR.....	147
D.4. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS BÁSICOS DE LA PLANTILLA ESTÁNDAR.....	147
<b>ANEXO F: MANUAL DE USUARIO .....</b>	<b>159</b>
F.1. INDICACIONES .....	159
F.2. INGRESO AL SISTEMA INFORMÁTICO .....	160
F.3. INGRESO AL MÓDULO DE BIBLIOTECA.....	161
F.3.1. CATÁLOGO .....	161
F.3.2. SUBMENU PRÉSTAMOS .....	162
F.3.3. SUBMENU HEMEROTECA.....	164
F.3.3. SUBMENU PARÁMETROS .....	164
F.3.4. SUBMENU PROCESAMIENTO .....	172
F.3.5. SUBMENU DE REPORTES .....	176

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1. ESQUEMA DEL PROYECTO.....	2
FIGURA 1.2. ARQUITECTURA BASADA EN FORMS-SERVICES .....	3
FIGURA 1.3. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO .....	17
FIGURA 2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO UNIFICADO.....	28
FIGURA 3.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR DATOS DE LIBROS .....	33
FIGURA 3.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR DATOS DE TESIS.....	37
FIGURA 3.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: PRÉSTAMOS.....	40
FIGURA 3.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: CONDONAR MULTAS.....	42
FIGURA 3.5. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: ADQUISICIONES.....	43
FIGURA 3.6. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRO DE AUTORES BIBLIOGRÁFICOS.....	45
FIGURA 3.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: PROCESAR DESCRIPTORES .....	47
FIGURA 3.8. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: INGRESAR EDITORIAL.....	50
FIGURA 3.9. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: REGISTRAR PERIÓDICOS Y ARTÍCULOS .....	51
FIGURA 3.10. DIAGRAMA DE CASOS DE USOS: CONSULTAR BIBLIOGRAFÍA.....	53
FIGURA 5.1. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRAR DATOS DEL LIBRO .....	59
FIGURA 5.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRAR DATOS DE LA TESIS .....	60
FIGURA 5.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: PRÉSTAMOS .....	61
FIGURA 5.4. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADQUISICIONES.....	62
FIGURA 5.5. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRO DE AUTORES BIBLIOGRÁFICOS .....	63
FIGURA 5.6. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRO DE PERIÓDICOS Y ARTÍCULOS.....	64
FIGURA 5.7. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: CONSULTA BIBLIOGRÁFICA .....	65
FIGURA 5.8. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: CATÁLOGO .....	66
FIGURA 5.9. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PRÉSTAMOS .....	66
FIGURA 5.10. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: DOCUMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	67
FIGURA 5.11. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PERIÓDICOS.....	67
FIGURA 5.12. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PARÁMETROS SANCIONES Y MULTAS.....	68
FIGURA 5.13. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: TIPOS PRÉSTAMOS.....	68
FIGURA 5.14. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PROCESAMIENTO DE DOCUMENTOS.....	68
FIGURA 5.15. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PROCESAMIENTO DE PERIÓDICOS.....	69
FIGURA 5.16. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: PROCESAMIENTO DE AUTORES BIBLIOGRÁFICOS.....	69
FIGURA 5.17. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: ADQUISICIONES.....	70
FIGURA 5.18. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: SANCIONES Y MULTAS.....	70
FIGURA 5.19. DIAGRAMA DE COMPONENTES COMUNES: REPORTES.....	70
FIGURA 5.20. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA.....	71
FIGURA D.1. PLANTILLA DE FORMULARIO.....	147
FIGURAF.2. PANTALLA: LOGIN.FMX.....	161

FIGURAF.3. PANTALLA: BIB_FRM_PRINCIPAL_BIBLIOTECA.FMX .....	161
FIGURAF.3.1. PANTALLA: BIB_FRM_BUSQ_AVANZADA.FMX .....	162
FIGURAF.3.2.1. PANTALLA: BIB_FRM_DATOS_PRESTAMOS.FMX OPCIÓN: PRÉSTAMO.....	162
FIGURAF.3.2.2. PANTALLA: BIB_FRM_DATOS_PRESTAMOS.FMX OPCIÓN: DEVOLUCIÓN .....	163
FIGURAF.3.2.3. PANTALLA: BIB_FRM_DATOS_PRESTAMOS.FMX OPCIÓN: DESCARGAR MULTA .....	164
FIGURA F.3.3.1. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_DOCUMENTOS.FMX .....	165
FIGURA F.3.3.2. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_IMPRESION.FMX .....	165
FIGURA F.3.3.3. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_IDIOMAS.FMX.....	166
FIGURA F.3.3.4. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_PAISES.FMX.....	166
FIGURA F.3.3.5. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_CIUDADES.FMX .....	167
FIGURA F.3.3.6. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_EDITORIALES.FMX .....	167
FIGURA F.3.3.7. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_CATEGORIAS.FMX .....	168
FIGURA F.3.3.8. PANTALLA: BIB_FRM_ESTADOS_PROC.FMX .....	168
FIGURA F.3.3.9. PANTALLA: BIB_FRM_ESTADOS_BIBLIOG.FMX.....	169
FIGURA F.3.3.10. PANTALLA: BIB_FRM_MEDIOS_BIBLIOG.FMX.....	169
FIGURA F.3.3.11. PANTALLA: BIB_FRM_CENTROS_PART.FMX.....	170
FIGURA F.3.3.12. PANTALLA: BIB_FRM_MEDIOS_ALMACENAMIENTO.FMX.....	170
FIGURA F.3.3.13. PANTALLA: BIB_FRM_TTIPOS_PERIODICOS.FMX.....	171
FIGURA F.3.3.14. PANTALLA: BIB_FRM_TTIPOS_PRÉSTAMOS.FMX.....	171
FIGURA F.3.3.15. PANTALLA: BIB_FRM_TTIPOS_SANCIONES.FMX .....	172
FIGURA F.3.3.16. PANTALLA: BIB_FRM_TIPOS_MULTAS.FMX.....	172
FIGURA F.3.4.1. PANTALLA: BIB_FRM_DOCS_LIBROS.FMX.....	173
FIGURA F.3.4.2. PANTALLA: BIB_FRM_DOCS_TESIS.FMX .....	173
FIGURA F.3.4.3. PANTALLA: BIB_FRM_PERIODICOS.FMX.....	174
FIGURA F.3.4.4. PANTALLA: BIB_FRM_AUTORES_BIBLIOGRAFICOS.FMX.....	174
FIGURA F.3.4.5. PANTALLA: BIB_FRM_ADQUISICIONES.FMX.....	175
FIGURA F.3.4.6. PANTALLA: BIB_FRM_DETALLE_ADQUI.FMX.....	175
FIGURA F.3.4.7. PANTALLA: BIB_FRM_SANCIONES.FMX.....	176
FIGURA F.3.4.8. PANTALLA: BIB_FRM_MULTAS.FMX.....	176
FIGURA F.3.5.1. PANTALLA: BIB_FRM_CONSULTA_INVENTARIO.FMX .....	177
FIGURA F.3.5.2. PANTALLA: BIB_REP_CONTRAPASTA.JSP.....	177
FIGURA F.3.5.3. PANTALLA: BIB_REP_DOCS_DESCRIP.JSP.....	178
FIGURA F.3.5.4. PANTALLA: BIB_REP_LIBROS_FECHAS.JSP.....	178
FIGURA F.3.5.4. PANTALLA: BIB_REP_REGISTRO_PRESTAMO.JSP.....	178
FIGURA F.3.5.5. PANTALLA: ESTADÍSTICAS_PRÉSTAMOS.....	179
FIGURA F.3.5.6. PANTALLA: CATÁLOGO EN LÍNEA .....	180

# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	8
TABLA 1.2. DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN DEL PRODUCTO .....	9
TABLA 1.3. DESCRIPCIÓN DE INTERESADOS Y USUARIOS.....	10
TABLA 1.4. RESUMEN DE USUARIOS .....	10
TABLA 1.5. PERFIL DEL COORDINADOR DE PROYECTO.....	12
TABLA 1.6. PERFIL RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	12
TABLA1.7. PERFIL RESPONSABLE FUNCIONAL DEL PROYECTO .....	12
TABLA1.8. PERFIL RESPONSABLE FUNCIONAL DEL PROYECTO .....	13
TABLA 1.9. PERFIL DE USUARIO: PRESTAMISTA.....	13
TABLA 1.10. PERFIL DE USUARIO: CATALOGADOR DE LIBROS.....	13
TABLA 1.11. PERFIL DE USUARIO: CATALOGADOR DE TESIS .....	14
TABLA 1.12. PERFIL DE USUARIO: BIBLIOTECARIO DE ADQUISICIONES.....	14
TABLA 1.13. PERFIL DE USUARIO: ADMINISTRADOR.....	15
TABLA 1.14. PERFIL DE USUARIO: DIRECTOR .....	15
TABLA 1.15. PERFIL DE USUARIO: LECTOR.....	15
TABLA 1.16. CUADRO DE LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS.....	16
TABLA 1.17. RESUMEN DE CAPACIDADES.....	18
TABLA 1.18. COSTOS Y PRECIOS.....	19
TABLA 2.1. ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	26
TABLA 2.2. PLAN DE FASES.....	26
TABLA 2.3. PLAN DE FASES: HITOS .....	27
TABLA 2.4. ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	29
TABLA 2.5. ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	30
TABLA 7.1. LISTA DE RIESGOS .....	87
TABLA A.2.1. TABLA: BIB_TAB_ADQUISICIONES.....	101
TABLA A.2.2. TABLA: BIB_TAB_ANALITICOS_PERIODICOS.....	102
TABLA A.2.3. TABLA: BIB_TAB_AUTORES_ANALITICOS_PER.....	102
TABLA A.2.4. TABLA: BIB_TAB_AUTORES_BIBLIOGRAFICOS .....	103
TABLA A.2.5. TABLA: BIB_TAB_AUTORES_DOCUMENTOS .....	103
TABLA A.2.6. TABLA: BIB_TAB_CANJES .....	104
TABLA A.2.7. TABLA: BIB_TAB_CANJES_ENTRAN.....	104
TABLA A.2.8. TABLA: BIB_TAB_CANJES_SALEN.....	104
TABLA A.2.9. TABLA: BIB_TAB_CATEGORIAS_ANALITICOS.....	105
TABLA A.2.10. TABLA: BIB_TAB_CATEGORIAS_DOCUMENTOS.....	105
TABLA A.2.11. TABLA: BIB_TAB_CATEGORIAS_PRIMARIAS .....	106
TABLA A.2.12. TABLA: BIB_TAB_CATEGORIAS_SECUNDARIAS .....	106

TABLA A.2.13. TABLA: BIB_TAB_CENTROS_PARTICIPANTES.....	106
TABLA A.2.14. TABLA: BIB_TAB_CIUDADES.....	107
TABLA A.2.15. TABLA: BIB_TAB_DESCRIPTORES_ANALITICO .....	107
TABLA A.2.16. TABLA: BIB_TAB_DESCRIPTORES_DOCUMENTO.....	108
TABLA A.2.17. TABLA: BIB_TAB_DETALLE_PROVEEDORES .....	108
TABLA A.2.18. TABLA: BIB_TAB_DETALLE_EJEMPLARES.....	109
TABLA A.2.19. TABLA: BIB_TAB_DETALLES_MULTAS .....	110
TABLA A.2.20. TABLA: BIB_TAB_DETALLES_PEDIDOS_COMPR.....	110
TABLA A.2.21. TABLA: BIB_TAB_DETALLES_SANCIONES.....	111
TABLA A.2.22. TABLA: BIB_TAB_DOCUMENTOS.....	112
TABLA A.2.23. TABLA: BIB_TAB_EDITORIALES_BIBLIOGRAF .....	113
TABLA A.2.24. TABLA: BIB_TAB_EJEMPLARES_PERIODICOS.....	113
TABLA A.2.25. TABLA: BIB_TAB_EJEMPLARES_PRESTAMOS.....	114
TABLA A.2.26. TABLA: BIB_TAB_ESTADOS_BIBLIOGRAFIAS .....	114
TABLA A.2.27. TABLA: BIB_TAB_ESTADOS_PROCESAMIENTOS .....	115
TABLA A.2.28. TABLA: BIB_TAB_IDIOMAS_DOCUMENTOS .....	115
TABLA A.2.29. TABLA: BIB_TAB_IDIOMAS_PERIODICOS.....	115
TABLA A.2.30. TABLA: BIB_TAB_LIBROS.....	116
TABLA A.2.31. TABLA: BIB_TAB_MANTENIMIENTOS_BIBLIOG.....	116
TABLA A.2.32. TABLA: BIB_TAB_MAPAS_TOPOGRAFICOS.....	117
TABLA A.2.33. TABLA: BIB_TAB_MEDIOS_ALMACENAMIENTO .....	117
TABLA A.2.34. TABLA: BIB_TAB_MEDIOS_BIBLIOGRAFIAS.....	118
TABLA A.2.35. TABLA: BIB_TAB_MEDIOS_NO_CONVENCIONAL.....	118
TABLA A.2.36. TABLA: BIB_TAB_MULTAS.....	118
TABLA A.2.37. TABLA: BIB_TAB_PAGOS.....	119
TABLA A.2.38. TABLA: BIB_TAB_PAISES .....	119
TABLA A.2.39. TABLA: BIB_TAB_PARAMETROS_PRESTAMOS .....	120
TABLA A.2.40. TABLA: BIB_TAB_PERIODICOS.....	121
TABLA A.2.41. TABLA: BIB_TAB_FRÉSTAMOS .....	122
TABLA A.2.42. TABLA: BIB_TAB_PROVEEDORES_BIBLIOGRAF .....	122
TABLA A.2.43. TABLA: BIB_TAB_PROYECTOS.....	123
TABLA A.2.44. TABLA: BIB_TAB_SANCIONES.....	123
TABLA A.2.45. TABLA: BIB_TAB_SUSCRIPCIONES_BIBLIOGR.....	124
TABLA A.2.46. TABLA: BIB_TAB_TIPOS_DOCUMENTOS.....	124
TABLA A.2.47. TABLA: BIB_TAB_TIPOS_IMPRESIÓN .....	124
TABLA B.1. TABLA DE TIPOS DE OBJETOS DE LA BDD.....	126
TABLA B.2. TABLA DE ÁREAS DE DESARROLLO.....	126
TABLA B.3. TABLA DE NOMBRES DE OBJETOS.....	127
TABLA B.4. TABLA DE EJEMPLOS DE DEFINICIÓN DE OBJETOS.....	127

---

TABLA B.6. TABLA DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS ..... 134

## RESUMEN

La Biblioteca Universitaria constituye uno de los principales organismos para facilitar el uso del acervo bibliográfico y que mejor cubriendo todas las necesidades de los Lectores.

El Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, optimiza y estandariza el flujo de la información en el proceso de préstamos, devolución, catalogación, adquisiciones, estadísticas, reportes y catálogo en línea; utilizando herramientas de alta tecnología como son Oracle 10g Data Base, Oracle Developer Suite 10g y Oracle Business Intelligence, además de incorporar una completa y sofisticada metodología de desarrollo denominada: RUP (Rational Unified Process).

El objetivo de este Aplicativo es integrar los procesos bibliotecarios, proporcionando alta disponibilidad, beneficio y seguridad; gestionando de manera eficiente la transición de los datos entre cada proceso. Actualmente se encuentra implementado y funcionando aportando con el progreso de la Universidad Técnica del Norte.

## SUMMARY

The University Library is one of the main agencies to facilitate the use of the bibliography and what better cover all the needs of readers.

The web application to the Integrated Management of Library of the Técnica del Norte University, streamlines and standardizes the flow of information in the process of loan repayment, cataloging, acquisitions, statistics, reports and online catalog, using high-tech tools such as Oracle Data Base 10g, Oracle Developer Suite 10g and Oracle Business Intelligence, as well as incorporating a complete and sophisticated development methodology known as: RUP (Rational Unified Process).

The purpose of this application is to integrate the library processes, providing high availability, benefits and security to efficiently manage the transition of data between each process. He is currently in place and functioning contributing to the progress of the Técnica del Norte University.

# INTRODUCCIÓN

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



“Cree a aquellos que buscan la verdad. Duda de los que la encuentran”. **André Gide.**

La Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, tenía escasa integración entre los procesos bibliotecarios y limitado acceso a la información, disminuyendo la disponibilidad, beneficio y seguridad de las actividades y servicios bibliotecarios; ocasionados por el desorden en los préstamos, actividades incongruentes de mayor consumo de tiempo.

Hoy la Biblioteca cuenta con el Sistema de Gestión Integral el cual brinda una adecuada administración, búsquedas y flujo de la información en las diferentes actividades documentales y servicios bibliotecarios, proporcionando alta disponibilidad, beneficio y seguridad en el acceso a la información. Esto se ha dado gracias a la implementación del Sistema Oracle 10g, que la Universidad Técnica del Norte lo ha adquirido para el desarrollo del Sistema Integrado Académico.

El Sistema de Gestión Integral Bibliotecario permite contar con un registro detallado del material bibliográfico existente en Biblioteca, satisfaciendo los requerimientos de información de los lectores; mejorando el aprovechamiento del acervo bibliográfico; obteniendo autenticidad, integridad y confidencialidad entre los procesos bibliotecarios. Se ha logrado mayor eficiencia en el flujo de información y estandarización en los procesos bibliotecarios; proporcionando listados e información estadística que permitan una planificación metódica en adquisiciones, horarios y préstamos.

## 2. Alcance

Implementar una aplicación web que sea eficiente en todos los procesos para la gestión integral de la Biblioteca; cumpliendo con reglamentos y normas internos de esta dependencia.

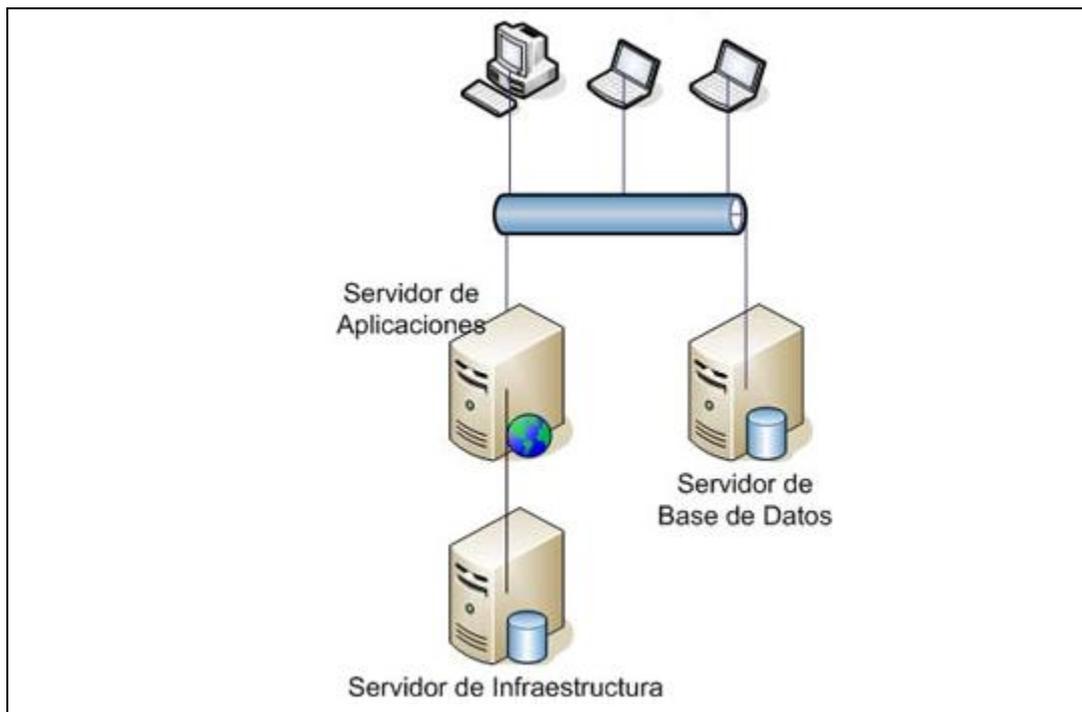


Fuente: Propia

Figura 1.1. Esquema del Proyecto

### 3. Herramientas de desarrollo

En el desarrollo de este proyecto se utilizó las siguientes herramientas: Oracle ® Database, Oracle ® Developer Suite, Oracle ® Application Server 10g, Business Intelligent mismos que han sido adquiridos por la Universidad Técnica del Norte.



Fuente: [2]

Figura 1.2. Arquitectura basada en Forms-Services

Las principales características de Oracle® 10g son:

- Oracle® Database 10g, está basada en el modelo Grid<sup>1</sup>, permitiendo un procesamiento económico y flexible que atiende todos los requerimientos de un negocio.
- Oracle® 10g Database, está concebida para almacenar todo tipo de datos relacionales y datos nativos como: XML<sup>2</sup>, texto, imágenes, documentos, audio y datos espaciales.

---

[2] Oracle, **Í Upgrade de Developer 6i a Forms y Reports Services**, <http://www.itsolutions.com.gt/web/guest/mig6i01>

<sup>1</sup> Grid: Término que significa %ed de suministro.

<sup>2</sup> XML: (Extensible Markup Language) Lenguaje de marcado ampliable o extensible.

- Oracle® 10g Database, incluye Real Application Clúster<sup>3</sup>, proporcionando mayor protección contra fallos de hardware.
- El servidor Oracle 10g cuenta con un mecanismo llamado: "Consejeros" que permiten automatizar tareas repetitivas, y aportan información sobre la utilización del espacio y el rendimiento de la Base de Datos. El más importante de todos los Consejeros es el ADDM<sup>4</sup>, que permite identificar problemas, sus causas potenciales, y recomendar estrategias de soluciones.
- Admite un sinnúmero de conexiones concurrentes, lo que permite agilidad en el procesamiento de información.
- Oracle® 10g Database es un sistema robusto gracias a su transportabilidad (funciona sobre varias plataformas), riqueza en su diccionario de datos, seguridad y confidencialidad<sup>[3]</sup>.

#### 4. Beneficios

- La aplicación web, registra los datos de todos los documentos bibliográficos.
- Es muy fácil su manejo y utilización.
- Permite tener el control del sistema desde cualquier lugar, siempre que se conecte a Internet; siguiendo paso a paso lo que está sucediendo en la Biblioteca, para así tomar óptimas y oportunas decisiones.
- Simplifica la gestión de los procesos bibliotecarios.
- El aplicativo es multiplataforma, puesto que funciona en Windows y Linux.
- Admite un sinnúmero de concurrencias sin permitir la inestabilidad el sistema ni desacelerar el rendimiento del Aplicativo.
- Reduce significativamente el uso de papel siendo una gran contribución para el medio ambiente, todo se dispone de una manera digitalizada.

---

<sup>3</sup> **Real Application Cluster:** (RAC) Componente de la Base de Datos que le permite ser instalada en múltiples servidores.

<sup>4</sup> **ADDM:** (Automatic Database Diagnostics Monitor) Monitor de diagnóstico automático de la Base de Datos.

<sup>[3]</sup> **¿Aún en el 8i? Hablemos del Oracle 10g**, [http://www.ciao.es/Oracle\\_Oracle\\_8i\\_Opinion\\_871439](http://www.ciao.es/Oracle_Oracle_8i_Opinion_871439), 1 de Sep de 2004

- Evita la duplicación de datos, compartiendo información del Sistema Integrado de la Universidad.
- A través del catálogo, permite realizar búsquedas eficientes atrayendo a mayor número de lectores.
- Garantiza fiabilidad y transparencia en el acervo bibliográfico, siendo la información organizada de mejor forma.

# FASE DE INICIO

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



VISIÓN

PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

“Son los problemas sin resolver, no los resueltos,  
los que mantienen activa la mente”. **Erwin  
Guido Kolbenheyer.**

## CAPITULO I:

### 1. VISIÓN

#### 1.1. Propósito

Este documento explica ampliamente el desarrollo del APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE SISBIB.

El aplicativo permite unificar todos los procesos bibliotecarios y efectuar operaciones eficientes en cuanto a préstamos, devoluciones, catalogación y adquisiciones; logrando presentar informes tecnificados a través de estadísticas completas, obteniendo información fundamental para la toma de decisiones. Es un módulo del ERP de la Universidad Técnica, con el objetivo de integrar toda la información.

Los diagramas de Casos de Uso, descritos más adelante, especifican claramente la funcionalidad del Sistema hacia los Usuarios Finales.

#### 1.2. Alcance

Este documento de visión se aplica al APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE que está desarrollado por la tesista María Fernanda Rivera Beltrán, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la UTN.

- Definiciones, Siglas y Abreviaturas

Ver Glosario.

- Referencias

Glosario

Resumen de los Requerimientos de los Interesados

Resumen del Modelo de Casos de Uso

#### 1.3. Posicionamiento

- Oportunidad del negocio

la UTN del cual el Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca forma parte importante; creado para mejorar el servicio bibliotecario, integrar procesos e intensificar el avance tecnológico, dominando completamente todo el acervo bibliográfico existente en la Biblioteca Universitaria, satisfaciendo las necesidades de los lectores.

- Definición del problema

EL PROBLEMA DE	Escasa integración entre los procesos bibliotecarios y limitado acceso a la información, disminuyendo la disponibilidad, beneficio y seguridad de las actividades y servicios bibliotecarios, produciendo insatisfacción en los lectores.
AFECTA A	Jefe de Biblioteca Analista de Sistemas de la Biblioteca Prestamistas de la Biblioteca Catalogadores de Libros y Tesis Bibliotecario de Adquisiciones Lectores
EL IMPACTO ASOCIADO ES	Desorden en el proceso de préstamos y en el control de salida y pérdida de documentos. Ausencia de estandarización y coordinación entre los procesos bibliotecarios para facilitar preciso material de consulta. Actividades incongruentes, mayor consumo de tiempo y esfuerzo. Falta de Inventarios organizados. No existe la herramienta necesaria para realizar estadísticas de los diferentes movimientos bibliográficos. Poca conexión entre las actividades bibliotecarias. Desconocimiento del material bibliográfico existente. Los lectores se retardan en conseguir la información que necesitan. Escasez de bibliografía actualizada. Descontrol en el proceso de adquisiciones.
UNA SOLUCIÓN EXITOSA DEBERIA SER	Integrar los procesos bibliotecarios, a través de una Aplicación Web para la gestión bibliotecaria, solucionando la adecuada administración, búsquedas y flujo de información en las diferentes actividades documentales y servicios bibliotecarios. Proporcionando alta disponibilidad, beneficio y seguridad.

Fuente: Propia

Tabla 1.1 Definición del Problema

- Sentencia que define la posición del Producto

Nombre del producto	SISBIB
Para	Autoridades de la Universidad Técnica del Norte, Stakeholder <sup>5</sup> de la Biblioteca.
Quienes	Funcionarios de la Biblioteca Universitaria.
Que	Administra la información del acervo bibliográfico.
No como	El anterior sistema.
Nuestro producto	Proporciona una interfaz web amigable para la completa administración de los procesos bibliotecarios, aplica técnicas heurísticas <sup>6</sup> para el fácil manejo de los usuarios logrando fiabilidad en los datos. Pertenece al Sistema Informático de la Universidad Técnica del Norte proporcionado un acceso rápido, oportuno y veraz de la información.

Fuente: Propia

Tabla 1.2. Definición de la Posición del Producto

#### 1.4. Descripción de los interesados y usuarios

Los interesados son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto. A continuación se presenta la lista de los interesados:

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Ing. José Fernando Garrido Sánchez	Director del Departamento de Informática de la UTN	Director del Comité Informático, el cual realiza actividades de control y seguimiento del proyecto.
Ing. Juan Carlos García Pinchao	Responsable del Proyecto	Responsable del análisis y diseño del proyecto. Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez	Coordinador del proyecto.	Responsable de coordinar con los diferentes usuarios la correcta determinación de los requerimientos y la

---

<sup>5</sup> **Stakeholder:** Cualquier persona interesada en, afectada por y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.

<sup>6</sup> **Heurísticas:** Se denomina **heurística** a la capacidad de un sistema para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines.

		correcta concepción del sistema.
Egda María Fernanda Rivera Beltrán	Desarrollador del Proyecto	Responsable del desarrollo del proyecto.

Fuente: Propia

Tabla 1.3. Descripción de interesados y usuarios

- Resumen de usuarios

Nombre	Descripción	Stakeholder
Representante de Prestación de Servicios	Responsable de registrar los préstamos y devoluciones de todos los documentos, así como también de los ordenadores. Emite certificaciones de paz y salvo.	Prestamista
Representante de Catalogación de Libros	Registra los datos de cada ejemplar correspondiente a Libros, catalogándolos de acuerdo a reglas y estándares bibliotecológicos.	Catalogador de Libros
Representante de Catalogación de Tesis	Registra los datos de cada ejemplar correspondiente a Tesis, catalogándolos de acuerdo a reglas y estándares bibliotecológicos.	Catalogador de Tesis
Representante de Adquisiciones	Responsable de registrar las adquisiciones de los documentos bibliográficos que ingresan a la biblioteca, también cumple con las funciones de préstamos y devoluciones de cualquier ejemplar. Emite certificaciones de paz y salvo.	Bibliotecario de Adquisiciones
Ingeniero Informático	Responsable de la administración del catálogo en línea, bases de datos documentales, Sistema informático. Presenta informes estadísticos del rendimiento de los usuarios en diferentes intervalos de tiempo.	Administrador
Jefe de Biblioteca	Responsable de administrar de forma general la Biblioteca, gestiona la adquisición de los documentos bibliográficos, revisa informes y estadísticas.	Director
Lector	Consulta datos del Catálogo en línea.	Lector

Fuente: Propia

Tabla 1.4. Resumen de Usuarios

- Entorno de usuario

Todo el personal que labora en la Biblioteca, son usuarios que se autenticarán en el Aplicativo sobre un sistema operativo Windows XP o Vista, una vez identificado su usuario el Sistema abre los módulos respectivos de acuerdo a sus funciones. El Aplicativo es amigable y de fácil uso.

Los reportes son generados en formato PDF, siendo una forma fácil para imprimir o archivar el documento creado.

Los procesos bibliotecarios que se realizan en el Sistema son los siguientes:

- Registro de Adquisiciones
- Catalogación (Registro de títulos de libros y tesis, fecha de publicación, editorial, información descriptiva, resumen, autores bibliográficos, descriptores, categorías, códigos de ubicación física y detalle de los ejemplares).
- Registro de Préstamos
- Registro de Devoluciones
- Generación de Multas y Sanciones
- Registro de periódicos y artículos
- Consultas
- Estadísticas
- Reportes

### 1.5. Perfiles de los Stakeholders

- Director del proyecto

Representante	Ing. José Fernando Garrido Sánchez MSc.
Descripción	Autoridad máxima del Departamento de Informática de la Universidad Técnica del Norte.
Tipo	Director
Responsabilidades	Responsable a nivel directivo del proyecto. Fija las normas generales para el desarrollo del proyecto y coordina los diferentes

	requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.
Criterio de éxito	Conservar la eficiente funcionalidad en los sistemas informáticos. Promover el uso del aplicativo tras ser implementado.
Implicación	Revisor de la administración (Management Reviewer <sup>7</sup> )
Comentarios	Vigilar el desarrollo del proyecto. Cooperar con los altos mandos cuando se requiera.

Fuente: Propia

Tabla 1.5. Perfil del Coordinador de Proyecto

- Responsable del proyecto

Representante	Ing. Juan Carlos García Pinchao
Descripción	Responsable del proyecto por parte del Departamento de Informática.
Tipo	Experto de Sistemas
Responsabilidades	Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Criterios de éxito	Cumplir con el cronograma determinado. Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
Implicación	Jefe de proyecto (Project Manager <sup>8</sup> )
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.6. Perfil Responsable del Proyecto

- Coordinador del Proyecto

Representante	Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez
Descripción	Analista de Sistemas de la Biblioteca Universitaria
Tipo	Experto de Sistemas
Responsabilidades	Administrar los datos que genera el sistema, acceso completo al Aplicativo.
Criterio de Éxito	Aplicativo en completo funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.7. Perfil Responsable Funcional del Proyecto

<sup>7</sup> **Management Reviewer:** Revisor de la administración.

<sup>8</sup> **Project Manager:** Jefe de Proyecto

- Responsable de Desarrollo

Representante	Egda. María Fernanda Rivera Beltrán
Descripción	Representante del área de desarrollo
Tipo	Desarrollador del Proyecto
Responsabilidades	Administrar los datos que genera el sistema, acceso completo al Aplicativo.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.8. Perfil Responsable Funcional del Proyecto

Perfiles de usuario

Representante de Prestación de Servicios:

Representante	Prestamista
Descripción	Funcionario de la Biblioteca.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Responsable de registrar los préstamos y devoluciones de todos los documentos, así como también de los ordenadores. Emite certificaciones de paz y salvo.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.9. Perfil de Usuario: Prestamista

Representante de Catalogación de Libros:

Representante	Catalogador de Libros
Descripción	Funcionario de la Biblioteca.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Registra los datos de cada ejemplar correspondiente a Libros, catalogándolos de acuerdo a reglas y estándares bibliotecológicos.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.10. Perfil de Usuario: Catalogador de Libros

Representante de Catalogación de Tesis:

Representante	Catalogador de Tesis
Descripción	Funcionario de la Biblioteca.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Registra los datos de cada ejemplar correspondiente a Tesis, catalogándolos de acuerdo a reglas y estándares bibliotecológicos.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.11. Perfil de Usuario: Catalogador de Tesis

Representante de Adquisiciones:

Representante	Bibliotecario de Adquisiciones
Descripción	Funcionario de la Biblioteca.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Responsable de registrar las adquisiciones de los documentos bibliográficos que ingresan a la biblioteca, también cumple con las funciones de préstamos y devoluciones de cualquier ejemplar. Emite certificaciones de paz y salvo.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.12. Perfil de Usuario: Bibliotecario de Adquisiciones

Ingeniero Informático:

Representante	Administrador
Descripción	Analista de Sistemas de la Biblioteca.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Responsable de la administración del catálogo en línea, bases de datos documentales, Sistema informático. Presenta informes estadísticos del rendimiento de los usuarios en diferentes intervalos de tiempo.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.

Comentarios	Ninguno
-------------	---------

Fuente: Propia

Tabla 1.13. Perfil de Usuario: Administrador

Jefe de Biblioteca:

Representante	Director
Descripción	Jefe de Biblioteca.
Tipo	Usuario casual del Sistema
Responsabilidades	Responsable de administrar de forma general la Biblioteca, gestiona la adquisición de los documentos bibliográficos, revisa informes y estadísticas.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.14. Perfil de Usuario: Director

Lector:

Representante	Lector
Descripción	Estudiante o Persona Externa.
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Consulta datos del catálogo en línea.
Criterio de Éxito	A definir por el usuario.
Grado de participación	Activa.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 1.15. Perfil de Usuario: Lector

~ Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Solución Actual	Solución propuesta
Contar con un Sistema Informático que gestione íntegramente	Alta	El Sistema que existía antes, cubría cierta parte de los	Implementar un Aplicativo Informático hecho a medida desarrollado en la herramienta Oracle® Developer Swite 10g <sup>9</sup> ,

<sup>9</sup> Oracle Developer Suite: Es un conjunto de herramientas de desarrollo publicado por la Corporación Oracle.

todos los procesos bibliotecarios.		procesos bibliotecarios , y tenía algunas falencias.	solucionando todas las necesidades de la Biblioteca y satisfaciendo completamente a los usuarios.
Tener cuadros estadísticos que reflejen el movimiento de los préstamos en biblioteca.	Alta	N/A	Proporcionar información oportuna para la toma de decisiones, mediante la evaluación de parámetros que lleven a una adecuada planificación.
Conocer quiénes son los lectores más frecuentes y los días de asistencia.	Alta	N/A	Realizar métodos de incentivo en los lectores a través de estadísticas personalizadas y promover la importancia de la investigación.
Agilizar los procesos bibliotecarios	Alta	Existía un Sistema basado en arquitectura Isis, que permitía realizar algunas tareas bibliotecarias sin evitar el ingreso duplicado en los datos.	Desarrollar métodos estratégicos y adecuados que satisfagan de forma completa, automatizada, rápida y sencilla, las actividades del personal bibliotecario.
Tener acceso a bibliografía actualizada.	Alta	Con ayuda de consultas manuales y documentos de Excel.	Acceder a listados ordenados por fecha de publicación del documento bibliográfico a través de un catálogo en línea.

Fuente: Propia

Tabla 1.16. Cuadro de las necesidades de los usuarios.

- Alternativas y competencia

Adquirir un sistema desarrollado externamente.

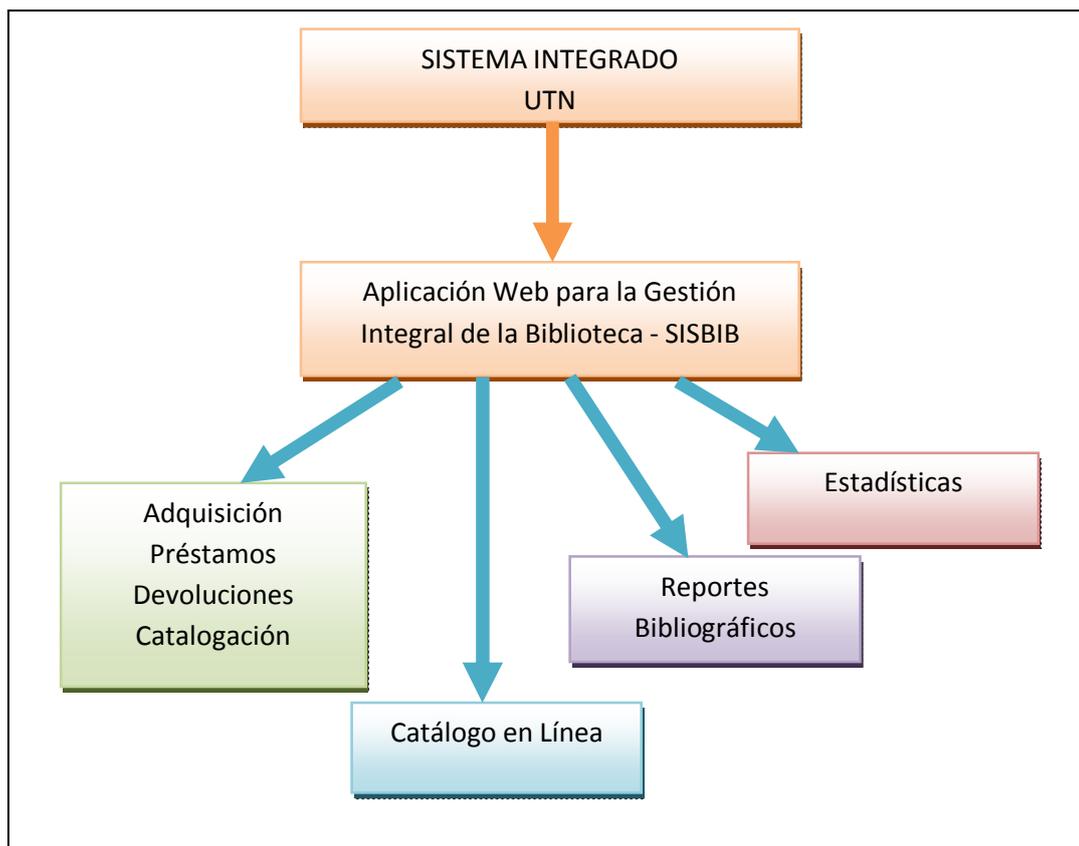
Se cuenta con un sistema para la biblioteca, sin embargo, la falta de integración con el Sistema Académico, genera aislamiento e incrementa duplicación de datos.

## 1.6. Vista General del Producto

El producto implementado es un aplicativo que integra y organiza de una manera óptima todos los procesos bibliotecarios, efectuando operaciones transparentes, ágiles y eficientes, proporcionando una clara perspectiva del fondo bibliográfico, evitando datos duplicados y mejorando el flujo de información.

Siendo uno de los módulos del Sistema Integrado de la Universidad Técnica del Norte, proporciona información en línea de todas las dependencias necesarias para un funcionamiento adecuado del Aplicativo, contiene las opciones de: Préstamos, Devoluciones, Catalogación, Adquisiciones, Parámetros de Usuarios, Consultas, Estadísticas y Reportes de todos los documentos bibliográficos incluyendo los ordenadores.

- Perspectiva del producto



Fuente: Propia

Figura 1.3. Perspectiva del Producto

## - Resumen de capacidades

## Sistema de Gestión y Administración de Recursos Humanos

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
Simplificar el tiempo de procesamiento de la información.	Utilizar información ya ingresada en el Sistema Académico. El aplicativo brinda una Interfaz amigable en el manejo del Sistema.
Disponer de un perfil único para cada uno de ellos.	Creación de roles y privilegios de usuarios que permitan salvaguardar la información documental.
Obtener información organizada.	El aplicativo permite contar con datos organizados y confiables.
Elaborar estadísticas personalizadas de los datos.	Con la herramienta: Discoverer de Business Intelligent <sup>10</sup> se obtiene estadísticas gráficas y reales de los préstamos en Biblioteca.

Fuente: Propia

Tabla 1.17. Resumen de Capacidades

## - Suposiciones y dependencias

Se asume que el Departamento de Informática (D.I.) de la UTN tenga acceso a la Base de Datos de la Biblioteca y realice normalizaciones, desacelerando el rendimiento del Aplicativo por mínimo tiempo. SISBIB es un aplicativo completamente ligado al Sistema Integrado por lo que los servidores se encuentran implementados en el D.I. siendo muy rara vez las ocasiones en que se solicite algún cambio directamente en los servidores.

## 1.7. Costos y precios

Detalle		USD	Real (USD)
Hardware	Servidor de Aplicación Web	5000,00	0,00
	Servidor de Base de Datos	5000,00	0,00
	10 Lectores de Códigos de Barras	3600,00	0,00
Software	Oracle® Standard One 10g (1 licencia por Procesador)	5000,00	0,00
	Oracle® Developer Suite Release 10g	5000,00	0,00
	Oracle® Application Server 10g,	5000,00	0,00
	Oracle® Forms, Report Server (1 licencia por procesador)	20000,00	0,00
	Nota: La adquisición de Software y Licencias se ha realizado por parte del Departamento de Informática de la Universidad Técnica del Norte.		

<sup>10</sup> **Business Intelligent:** Inteligencia del Negocio.

Capacitación a los Desarrollares	Cursos y Libros, Asesoramiento	500.00	500,00
Adicionales	Suministros de Oficina	500,00	500,00
	Transporte	300,00	300,00
Subtotal	(Parcial)	49900,00	1300,00
10% Imprevistos		4990,00	130,00
Total		54890,00	1430,00

Fuente: Propia

Tabla 1.18. Costos y Precios

### 1.8. Características del producto

- Ágil y correcta administración  
A través de la apropiada selección, estructura, distribución, control y conservación de la integridad del fondo bibliográfico.
- Completa familiarización y didáctica  
Usuarios a nivel Nacional, Extranjero, Investigadores Especializados, Estudiantes de una Especialidad, y Usuarios no Especializados, puedan recopilar todos los requisitos de información que necesiten.
- Cubrir mayores requerimientos de los usuarios y lectores  
Con SISBIB<sup>11</sup>, los usuarios de la Biblioteca tienen mayor facilidad en desarrollo de su trabajo además que los lectores tienen acceso a bibliografía actualizada.

### 1.9. Restricciones

- Calidad del Producto: El desarrollo del Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca se ajusta a la Metodología de Desarrollo de Software RUP<sup>12</sup>, evaluando cada iteración precedente obteniendo mejor rendimiento.
- Condiciones Generales: Para el correcto funcionamiento del sistema se debe tener instalado el motor de aplicaciones java en el computador donde va a ser utilizado el aplicativo.

<sup>11</sup> **SISBIB:** Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria.

<sup>12</sup> **RUP:** Rational Unifies Process. Proceso Unificado Racional.

## CAPITULO II:

### 2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Constituye una explicación previa desarrollada para el proyecto: Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte. Este documento proporciona un enfoque global de la perspectiva de desarrollo elaborada.

Este proyecto, ha sido impulsado por la Ing. Bethy Mireya Chávez (Analista de Sistemas de la Biblioteca Universitaria), Dirigido por el Ing. Juan Carlos García (Jefe del Proyecto del Sistema Integrado de la UTN) y Supervisado por el Ing. Fernando Garrido Sánchez (Jefe del Departamento de Informática de la UTN); se fundamenta en la Metodología RUP, siguiendo el esquema de módulos ya elaborados del Sistema Integrado.

El desarrollo del aplicativo está reflejado en este documento y contiene el detalle a profundidad de todo el diseño.

#### 2.1. Propósito

El Plan de Desarrollo de Software provee la información necesaria para tener el control del proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto, quien lo utiliza para organizar la agenda de actividades, recursos necesarios y realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo, lo utilizan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

## 2.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar.

Para el Plan de Desarrollo del Software, me he basado en la captura de requisitos por medio de los stakeholder<sup>13</sup> de la Biblioteca Universitaria, para hacer una estimación aproximada; una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del artefacto “Visión”, el cual se utilizará para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

## 2.3. Vista General del Proyecto

Propósito:

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones que se han celebrado con los stakeholder de la Biblioteca y del Departamento de Informática desde el inicio del proyecto.

Una vez determinados los procesos que se realizan en la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, y como parte del Sistema Integrado impulsado por el Departamento de Informática, se determina la creación del Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca, que solucione todas las inquietudes de la entidad, satisfaciendo todas las necesidades de los usuarios.

El proyecto debe reunir todos los submódulos relacionados con la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte. Estos submódulos se pueden listar de la siguiente forma:

---

<sup>13</sup> **Stakeholder:** personas o grupos que tienen intereses o un interés, en el resultado del proyecto.

- Procesos Técnicos.
  - Catalogación
  - Registro de documentos bibliográficos
- Adquisiciones.
  - Registro de la proveniencia de un documento bibliográfico.
- Catálogo en Línea.
  - Búsquedas básicas y avanzadas del acervo<sup>14</sup> bibliográfico.
- Reportes y Estadísticas.
  - Resultados de los datos existentes en la Base, presentados de una forma tecnificada<sup>15</sup>, parametrizable, organizada y personalizada.

#### Suposiciones y Restricciones:

Las suposiciones y restricciones respecto del aplicativo, y que se derivan directamente de las entrevistas con los stakeholder de Biblioteca son:

- Integración al Sistema de Gestión Académica.
- Eficiencia en la administración del Aplicativo.
- Reducir tiempos de espera
- Estadísticas parametrizables.

A medida que se desarrolle el proyecto: “Aplicativo Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte”, se incrementarán la lista de suposiciones y restricciones.

---

<sup>14</sup> **Acervo:** Caudal, abundancia de documentos.

<sup>15</sup> **Tecnificada:** Procedimiento o conjunto de reglas, normas y protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado.

### Entregables del proyecto:

Los Entregables del proyecto se fundamentan en la Metodología RUP y se describen a continuación de forma general. Cabe destacar que todo proceso iterativo como lo es RUP, tiene cambios en el transcurso de desarrollo por cada artefacto; y de hecho no se podría tener un resultado definitivo hasta el término del proyecto.

- Plan de Desarrollo del Software: Es el presente documento.
- Visión: La visión del proyecto está enfocada en las necesidades de los usuarios y requisitos del aplicativo.
- Glosario: Descripción de los principales términos técnicos utilizados en el proyecto.
- Especificaciones de Casos de Uso: Se realiza una representación especificada que incluye: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. En los casos de uso que contengan más de 7 transacciones, se adjuntará un Diagrama de Actividad.
- Prototipos de Interfaces de Usuario: Gráficos diseñados en papel o alguna herramienta gráfica, que presentan al usuario una idea de la interfaz gráfica que deberá tener el aplicativo antes de desarrollado. Concluida la Fase de Elaboración los prototipos serán ejecutables interactivos. En la fase de Construcción se descartará este artefacto, en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.
- Modelo de Análisis y Diseño: Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.
- Modelo de Datos: Conserva el modelo relacional de datos, expresado en un Diagrama de Clases, siguiendo la estructura de UML<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> **UML:** (Unified Modeling Language) Lenguaje Unificado de Modelado.- Es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso.

---

- **Modelo de Implementación:** Constituye una versión previa al término de la Fase de Elaboración, que contiene una serie de ficheros pertenecientes a los submódulos del aplicativo.
- **Modelo de Despliegue:** Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.
- **Casos de Prueba:** Por cada prueba realizada se detalla las condiciones de ejecución, ingreso de datos, y resultados obtenidos. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.
- **Lista y Mitigación de Riesgos:** Este documento contiene una lista y mitigación de riesgos en donde se describe cada uno de los riesgos y las actividades que se deben realizar para evitar que sucedan.
- **Manual de Instalación:** Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.
- **Material de Apoyo al Usuario Final:** Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del aplicativo, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento.
- **Producto:** SISBIB, estará implementado en la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte y a partir de la primera iteración de la fase de Construcción se generará uno de los primeros release<sup>17</sup>.

## 2.4. Organización del Proyecto

### - Participantes en el Proyecto

Los participantes para el desarrollo del Proyecto son: Jefe de Proyecto: Ing. Juan Carlos García, Coordinador del Proyecto: Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez y Supervisor del Proyecto: Ing. Msc. Fernando Garrido Sánchez.

---

<sup>17</sup> **Release.** - Nueva versión de una aplicación informática.

- Jefe de Proyecto. A cargo del Ing. Juan Carlos García, con suficiente experiencia en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- Analista de Sistemas. A cargo de la Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez, con conocimientos afines en la línea del proyecto.
- Analistas – Programadores. A mi cargo: Egresada María Fernanda Rivera Beltrán, con necesarios conocimientos en el entorno de desarrollo del proyecto, a fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.
- Ingeniero de Software. A cargo de la Ing. Bethy Mireya Chávez Martínez, participará realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargada de las pruebas funcionales del sistema junto con la desarrolladora, realizará la labor de Tester<sup>18</sup>.
- Interfaces Externas. Conformado por funcionarios de la Biblioteca Universitaria, quienes aportarán con los requisitos del aplicativo, y serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.
- Roles y Responsabilidades. A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.

<sup>18</sup> **Tester:** Testeador de un sistema informático, persona que realiza pruebas de ensayo.

Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Fuente: <sup>[3]</sup>

Tabla 2.1. Roles y Responsabilidades

## 2.5. Plan del Proyecto

En esta parte del documento se muestra la distribución de iteraciones y el calendario del proyecto.

~ Plan de las Fases:

Cada fase tiene un número específico de iteraciones al igual que su duración; salvo el caso de las fases de Construcción y Transición porque es un acercamiento tentativo.

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	6 semanas
Fase de Elaboración	2	6 semanas
Fase de Construcción	3	12 semanas
Fase de Transición	~	~

Fuente: Propia

Tabla 2.2. Plan de Fases

Los hitos<sup>19</sup> que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura. Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos, deben estar analizados y diseñados. La revisión y aceptación

<sup>[3]</sup> <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Pdf/Plan%20de%20Desarrollo%20Software.pdf>

<sup>19</sup> **Hito:** Punto de control de objetivo intermedio antes de que el proyecto finalice

	del prototipo de la arquitectura del aplicativo marca el final de esta fase. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis y Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis y Diseño. El producto se construye en base a 3 iteraciones, cada una produciendo un release al cual se le aplican las pruebas y se valida con el usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la nueva versión del release.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán se asegura la una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto, manuales de instalación, material de apoyo al usuario, y capacitación de los usuarios.

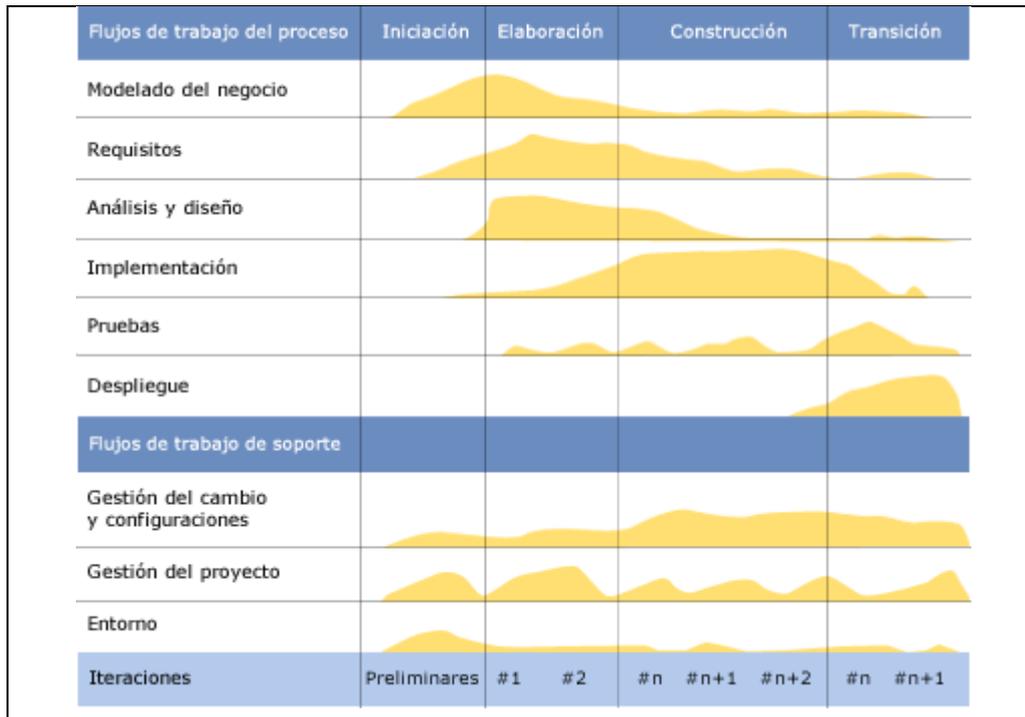
Fuente: <sup>[4]</sup>

Tabla 2.3. Plan de Fases: Hitos

#### ~ Calendario del Proyecto

La siguiente figura representa el desarrollo de los artefactos generados en el proyecto en mayor o menor grado de acuerdo al número de iteraciones del proyecto, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina en un momento determinado del desarrollo.

<sup>[4]</sup> <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Pdf/Plan%20de%20Desarrollo%20Software.pdf>



Fuente: [5]

Figura 2.1. Descripción del Proceso Unificado

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario identificándose las primeras dos fases para luego delimitar tiempos de finalización de las siguientes fases. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
<b>Modelado del Negocio</b>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 1 01/06/09 al 08/06/09	Semana 5 29/06/09 al 05/07/09
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 2 08/06/09 al 15/06/09	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09
Visión	Semana 3 15/06/09 al 22/06/09	Semana 5 29/06/09 al 05/07/09
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 15/06/09 al	siguiente fase

[5] <http://orbitacea.hostei.com/orbit/estructura.html>

	22/06/09	
Especificación de Casos de Uso	Semana 5 29/06/09 al 05/07/09	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09	siguiente fase
<b>Análisis y Diseño</b>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 4 22/06/09 al 29/06/09	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 5 29/06/09 al 05/07/09	siguiente fase
<b>Implementación</b>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 5 29/06/09 al 05/07/09	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09
Modelo de Implementación	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09	siguiente fase
<b>Pruebas</b>		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09	siguiente fase
<b>Despliegue</b>		
Modelo de Despliegue	Semana 6 05/07/09 al 12/07/09	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 1 01/06/09 al 08/06/09	Semana 2 08/06/09 al 15/06/09
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

Tabla 2.4. Roles y Responsabilidades

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
<b>Modelado del Negocio</b>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 4 02/08/09 al 09/08/09	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 2 19/07/09 al 26/07/09	Aprobado
Visión	Semana 2	Aprobado

	19/07/09 26/07/09	al	
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 26/07/09 02/08/09	al	Semana 5 09/08/09 16/08/09
Especificación de Casos de Uso	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Semana 5 09/08/09 16/08/09
Especificaciones Adicionales	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Semana 5 09/08/09 16/08/09
<b>Análisis y Diseño</b>			
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Revisar en cada iteración
<b>Implementación</b>			
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 5 09/08/09 16/08/09	al	Revisar en cada iteración
<b>Pruebas</b>			
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 6 16/08/09 23/08/09	al	Revisar en cada iteración
<b>Despliegue</b>			
Modelo de Despliegue	Semana 6 16/08/09 23/08/09	al	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto		
<b>Gestión del proyecto</b>			
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.9 y planes de las Iteraciones	Semana 6 16/08/09 23/08/09	al	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto		

Fuente: Propia

Tabla 2.5. Roles y Responsabilidades

- Seguimiento y Control del Proyecto

- Gestión de Requisitos: Se encuentran especificados en el artefacto Visión; cada uno de ellos contiene una serie de propiedades como son: importancia, estado, iteración y lugar donde se implementa. Cualquier cambio a realizarse en los requisitos, deberá tener justificativo detallado en una solicitud de sustento a ser aprobada, verificándose la integridad del aplicativo.

- **Control de Plazos:** El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.
- **Control de Calidad:** En caso de ser encontrado algún defecto durante las revisiones, se explicará en una solicitud de cambio, de esta forma se contará con un seguimiento detallado de las fallas encontradas y sus soluciones. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y checklist<sup>20</sup> incluidas en RUP.
- **Gestión de Riesgos:** De antemano se contará con una lista y mitigación de riesgos, la cual asegurará las estrategias, del antes, durante y después que se produzca un riesgo, siendo evaluada al menos una vez en cada iteración.
- **Gestión de Configuración:** Se registrará la configuración de los artefactos generados y sus versiones, en cada iteración. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto.

---

<sup>20</sup> **Checklist:** Lista de verificación.

# FASE DE ELABORACIÓN

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

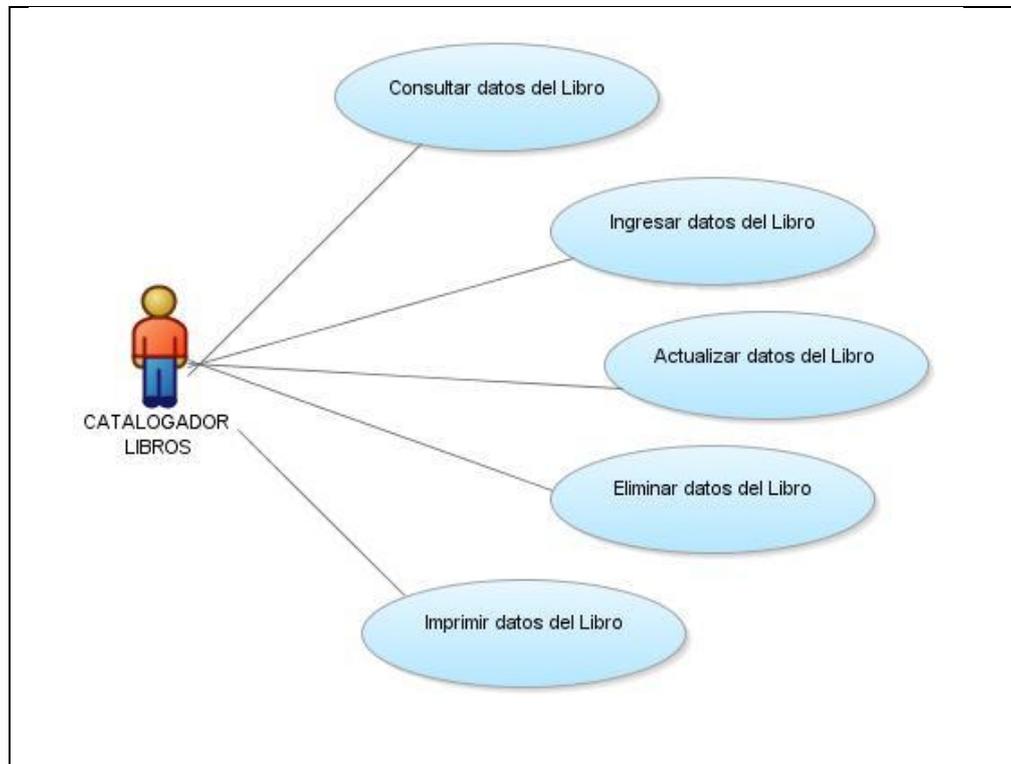


### CAPITULO III: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

“No hay enigmas, si un problema puede plantearse, es que puede resolverse” **Ludwig Wittgenstein**

### 3. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

#### 3.1. Diagrama de Casos de Usos: Registrar Datos de Libros



Fuente: Propia

Figura 3.1. Diagrama de Casos de Usos: Registrar Datos de Libros

##### 3.1.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar datos del Libro

###### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros selecciona el botón de Buscar en la pestaña de documentos en su interfaz gráfica, luego selecciona el botón lista donde aparecerá un listado de títulos de libros, escogerá uno de ellos y seleccionará nuevamente el botón de Búsqueda donde se presentará en la misma interfaz, los detalles del título escogido.

###### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona la opción de Búsqueda que se encuentra en los botones del toolbar<sup>21</sup>, escoge el título de la lista de valores y nuevamente hace clic sobre el botón Buscar.

<sup>21</sup> **Toolbar:** Barra de Herramientas, es un componente de una interfaz gráfica de usuario mostrada usualmente en pantalla a modo de fila, columna, o bloque que contiene íconos, o botones que, al ser presionados, activan ciertas funciones de una aplicación.

- El Sistema muestra en la misma interfaz gráfica los todos detalles del título del libro escogido.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.1.2. Especificación del Caso de Uso: Ingresar datos del Libro

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Ingresar datos del Libro, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros ingresa toda la información del Libro organizada por grupos. El grupo de datos generales incluye: título, fecha de ingreso, fecha de publicación, resumen, número de ejemplares, editorial, información descriptiva y observación. El grupo detalle del libro: código Dewey, código cutter, y código del título, número de páginas, isbn. El grupo de autores bibliográficos, donde escoge uno o varios autores ya ingresados. El grupo de descriptores, donde el Catalogador escogerá uno o varios descriptores existentes. El grupo de categorías, donde el Catalogador escogerá una categoría existente. Y finalmente el grupo de Ejemplares, detallándose cada ejemplar con su respectiva información.
- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para ingresar un nuevo Libro.

- Flujo Alternativo

- En caso de no existir en la lista el autor del libro que se esté ingresando, se enlazará al caso de uso: ingresar un nuevo autor bibliográfico.
- En caso de no existir el Editorial, se enlazará al caso de uso: ingresar nuevo editorial.
- En caso de no existir el Descriptor necesario, se enlazará al caso de uso: ingresar nuevo descriptor.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.1.3. Especificación del Caso de Uso: Actualizar datos del Libro

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Actualizar datos del Libro, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona el botón Buscar, elige el libro que desea actualizar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos, el Catalogador de Libros modifica los datos que necesita.
- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para actualizar otro libro.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.1.4. Especificación del Caso de Uso: Eliminar datos del Libro

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Eliminar datos del Libro, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona el botón Buscar, elige el libro que desea eliminar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos y ubicado en el grupo de Datos generales del libro, el

Catalogador selecciona el botón eliminar, si desea eliminar algún registro de otro grupo, únicamente deberá posicionarse en el grupo donde se encuentre el dato a descartar y luego seleccionar el botón Eliminar.

- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para ejecutar otra operación similar.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.1.5. Especificación del Caso de Uso: Imprimir datos del Libro

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Imprimir datos del Libro, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

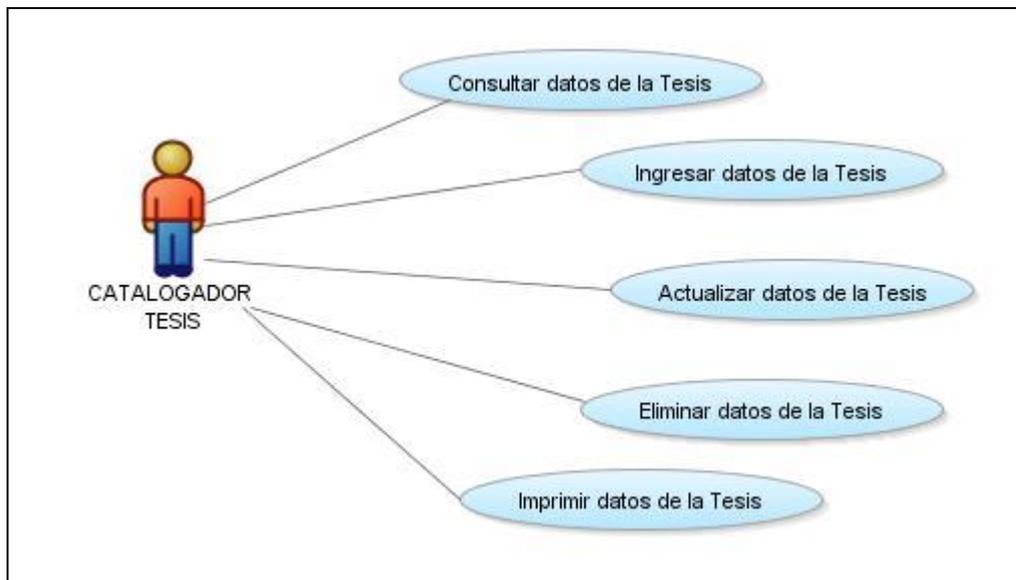
- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona el botón Buscar, elige el libro que desea imprimir, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos y el Catalogador selecciona el botón Imprimir donde aparecerá el cuadro de diálogo de la impresora; selecciona la opción Aceptar para imprimir los datos.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para imprimir otro documento.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.2. Diagrama de Casos de Usos: Registrar Datos de Tesis



Fuente: Propia

Figura 3.2. Diagrama de Casos de Usos: Registrar Datos de Tesis

#### 3.2.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar datos de la Tesis

##### - Descripción Breve

El Catalogador de Tesis selecciona el botón de Buscar en la pestaña de documentos en su interfaz gráfica, luego selecciona el botón lista donde aparecerá un listado de títulos de tesis, escogerá uno de ellos y seleccionará nuevamente el botón de Búsqueda donde se presentará en la misma interfaz, los detalles del título escogido.

##### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Tesis selecciona la opción de Búsqueda que se encuentra en los botones del toolbar, escoge el título de la tesis desde una lista de valores, y nuevamente hace clic sobre el botón Buscar.
- El Sistema muestra en la misma interfaz gráfica los detalles del título de la tesis escogido.

- Precondiciones

- El Catalogador de Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.2.2. Especificación del Caso de Uso: Ingresar datos de la Tesis

- Descripción Breve

El Catalogador de Tesis puede invocar al Caso de Uso: Ingresar datos de la Tesis, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Tesis ingresa toda la información de la Tesis organizada por grupos. El grupo de datos generales incluye: título, fecha de ingreso, fecha de publicación, resumen, número de ejemplares, información descriptiva y observación. El grupo detalle de la Tesis: código de ubicación física, número de páginas, dirigido por, financiado por, facultad, carrera, grado a obtener. El grupo de autores, donde escoge uno o varios estudiantes. El grupo de descriptores, donde el Catalogador escogerá uno o varios descriptores existentes. El grupo de categorías, donde el Catalogador escogerá una categoría existente. Y finalmente el grupo de Ejemplares, detallándose cada ejemplar con su respectiva información.
- El Catalogador de Tesis selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Tesis limpia la pantalla para ingresar una nueva Tesis.

- Flujo Alternativo

- En caso de no existir el Descriptor necesario, se enlazará al caso de uso: ingresar nuevo descriptor.

- Precondiciones

- El Catalogador de Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.2.3. Especificación del Caso de Uso: Actualizar datos de la Tesis

- Descripción Breve

El Catalogador de Tesis puede invocar al Caso de Uso: Actualizar datos de la Tesis,

- Flujo Básico de Eventos
  - El Catalogador de Tesis selecciona el botón Buscar, elige la Tesis que desea actualizar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
  - El sistema presenta los datos y el Catalogador modifica los datos que necesita.
  - El Catalogador de Tesis selecciona el botón guardar.
  - El Catalogador de Tesis limpia la pantalla para actualizar otra Tesis.
- Precondiciones
  - El Catalogador de Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

#### 3.2.4. Especificación del Caso de Uso: Eliminar datos de la Tesis

##### - Descripción Breve

El Catalogador de Tesis puede invocar al Caso de Uso: Eliminar datos de la Tesis, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos
  - El Catalogador de Tesis selecciona el botón Buscar, elige la Tesis que desea eliminar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
  - El sistema presenta los datos y ubicado en el grupo de Datos generales de la Tesis, el Catalogador selecciona el botón eliminar, si desea eliminar algún registro de otro grupo, únicamente deberá posicionarse en el grupo donde se encuentre el dato a descartar y luego seleccionar el botón Eliminar.
  - El Catalogador de Tesis selecciona el botón guardar.
  - El Catalogador de Tesis limpia la pantalla para ejecutar otra operación similar.
- Precondiciones
  - El Catalogador de Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.2.5. Especificación del Caso de Uso: Imprimir datos de la Tesis

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Tesis puede invocar al Caso de Uso: Imprimir datos de la Tesis, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

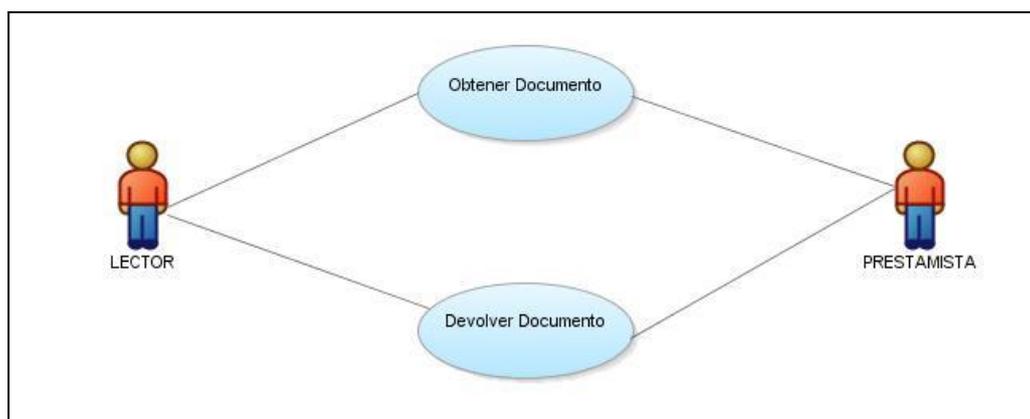
#### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Tesis selecciona el botón Buscar, elige la Tesis que desea imprimir, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos y el Catalogador selecciona el botón Imprimir donde aparecerá el cuadro de diálogo de la impresora; selecciona la opción Aceptar para imprimir los datos.
- El Catalogador de Tesis limpia la pantalla para imprimir otro documento.

#### - Precondiciones

- El Catalogador de Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.3. Diagrama de Casos de Usos: Préstamos



Fuente: Propia

Figura 3.3. Diagrama de Casos de Usos: Préstamos

### 3.3.1. Especificación del Caso de Uso: Obtener Préstamo

#### - Descripción Breve

El Lector solicita un préstamo, el Prestamista atiende el pedido del Lector, quien luego procede a devolver el documento prestado.

#### - Flujo Básico de Eventos

- El Lector solicita el préstamo y presenta la cédula, el Prestamista recibe la identificación del lector, ingresa el número de cédula, digita la tecla enter y se muestra los datos personales del estudiante, registra el ejemplar con el lector de código de barras, presiona enter, y se guarda inmediatamente el préstamo.
- Automáticamente, el cursor se ubica en el siguiente registro para realizar otro préstamo.

#### - Flujo Alternativo

- En caso de que el número de ejemplares sobrepase el límite determinado, aparece un mensaje de alerta que indica: “es el máximo número de ejemplares permitidos” en donde el Prestamista procede a la devolución de uno de los ejemplares para permitir otro préstamo.
- El Lector solicita el préstamo y presenta la cédula, el Prestamista recibe la identificación del lector, ingresa el número de cédula, digita la tecla enter y se muestra un mensaje de alerta que el lector tiene un préstamo pendiente o una multa pendiente. El prestamista procede a la devolución de los ejemplares o condonación de multas para permitir otro préstamo.

#### - Precondiciones

- El Prestamista debe estar correctamente autenticado en el Sistema.
- El Lector debe presentar su documento de identificación.

### 3.3.2. Especificación del Caso de Uso: Devolver Préstamo

#### - Descripción Breve

El Prestamista puede invocar al Caso de Uso: Devolver Préstamo, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

#### - Flujo Básico de Eventos

- El Prestamista, registra con el lector de código de barras, el ejemplar prestado, digita enter e inmediatamente se devuelve.
- Automáticamente la pantalla está lista para realizar otra devolución.

#### - Flujo Alternativo

- En caso de que el lector haya sobrepasado el tiempo de entrega del ejemplar, al devolver se genera una multa. El prestamista procede a la condonación de multas.

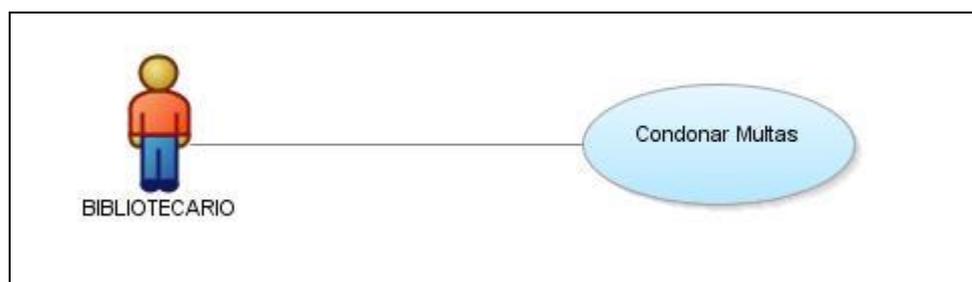
#### - Precondiciones

- El Prestamista debe estar correctamente autenticado en el Sistema.
- Disponer del ejemplar físico que ha sido prestado.

#### - Puntos de extensión

- En caso de que el Lector, se retrase en devolver un ejemplar, al registrar la devolución se generará una multa que deberá ser condonada.

### 3.4. Diagrama de Casos de Usos: Condonar Multas



Fuente: Propia

Figura 3.4. Diagrama de Casos de Usos: Condonar Multas

### 3.4.1. Especificación del Caso de Uso: Condonar Multas

#### - Descripción Breve

El Prestamista puede invocar al Caso de Uso: Condonar Multas, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

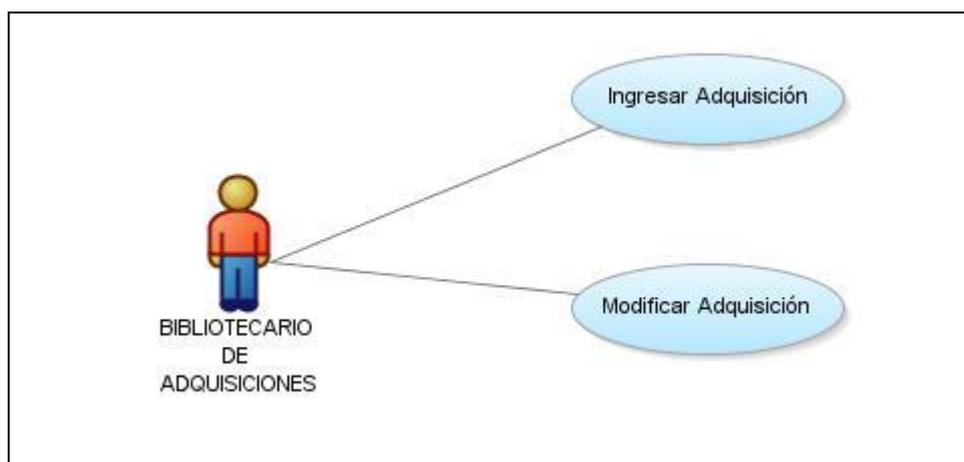
#### - Flujo Básico de Eventos

- El Prestamista, registra el número de cédula del lector, digita tecla enter y finalmente hace clic sobre el botón condonar multa.
- Automáticamente se registrará la condonación de la multa, permitiéndole al lector solicitar un nuevo préstamo.

#### - Precondiciones

- El Prestamista debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.5. Diagrama de Casos de Usos: Adquisiciones



Fuente: Propia

Figura 3.5. Diagrama de Casos de Usos: Adquisiciones

### 3.5.1. Especificación del Caso de Uso: Ingresar Adquisición

#### - Descripción Breve

El Bibliotecario de Adquisiciones puede invocar al Caso de Uso: Ingresar Adquisición,

- Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario de Adquisiciones ingresa los datos principales del documento bibliográfico como son: título, año, y autores.
- El Bibliotecario de Adquisiciones pulsa sobre el botón guardar.

- Precondiciones

- El Bibliotecario de Adquisiciones debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.5.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Adquisición

- Descripción Breve

El Bibliotecario de Adquisiciones puede invocar al Caso de Uso: Modificar Adquisición, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

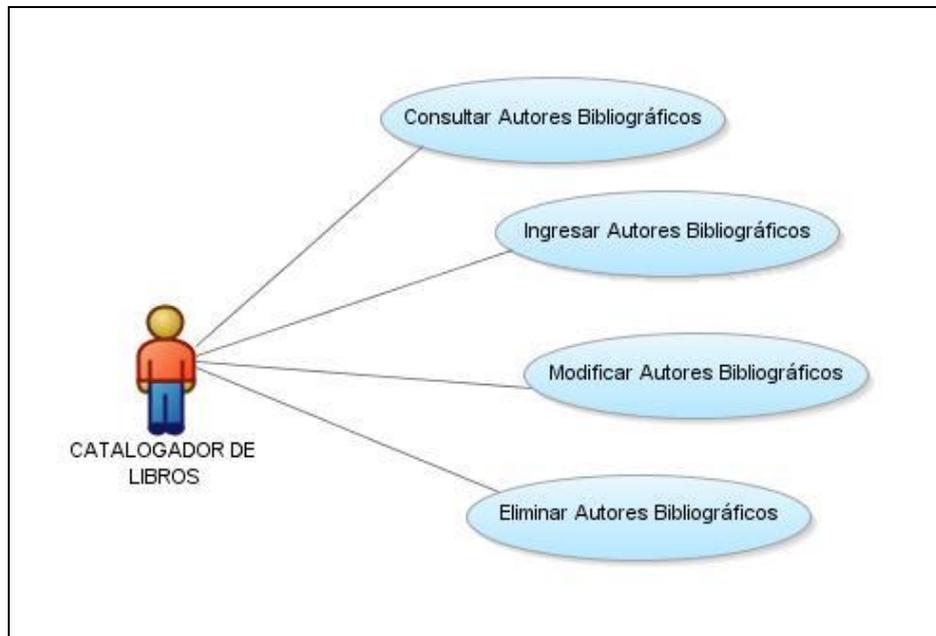
- Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario de Adquisiciones pulsa sobre el botón Consultar, elige de la lista de los valores el título del documento a modificar, pulsa nuevamente sobre el botón Consultar.
- El Sistema presenta los datos relacionados al título elegido.
- El Bibliotecario de Adquisiciones modifica los datos en los campos necesarios.
- El Bibliotecario de Adquisiciones pulsa sobre el botón guardar.

- Precondiciones

- El Bibliotecario de Adquisiciones debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.6. Diagrama de Casos de Usos: Registro de Autores Bibliográficos



Fuente: Propia

Figura 3.6. Diagrama de Casos de Usos: Registro de Autores Bibliográficos

#### 3.6.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar Autores Bibliográficos

##### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Consultar Autores Bibliográficos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

##### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona la opción de Búsqueda que se encuentra en los botones del toolbar, selecciona de la lista de valores, los nombres del autor, nuevamente hace clic sobre el botón de Buscar.
- El Sistema muestra en la misma interfaz gráfica los detalles del autor bibliográfico escogido.

##### - Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.6.2. Especificación del Caso de Uso: Ingresar Autores Bibliográficos

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Ingresar Autores Bibliográficos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

#### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros ingresa toda la información de los Autores: Nombres, apellidos, autor Institucional.
- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para ingresar un nuevo Autor.

#### - Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.6.3. Especificación del Caso de Uso: Modificar Autores Bibliográficos

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Modificar Autores Bibliográficos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

#### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona el botón Buscar, elige el Autor que desea actualizar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos del Autor escogido y el Catalogador procede a modificar los datos que necesita.
- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros limpia la pantalla para actualizar otro Autor.

#### - Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.6.4. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Autores Bibliográficos

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Eliminar Autores Bibliográficos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

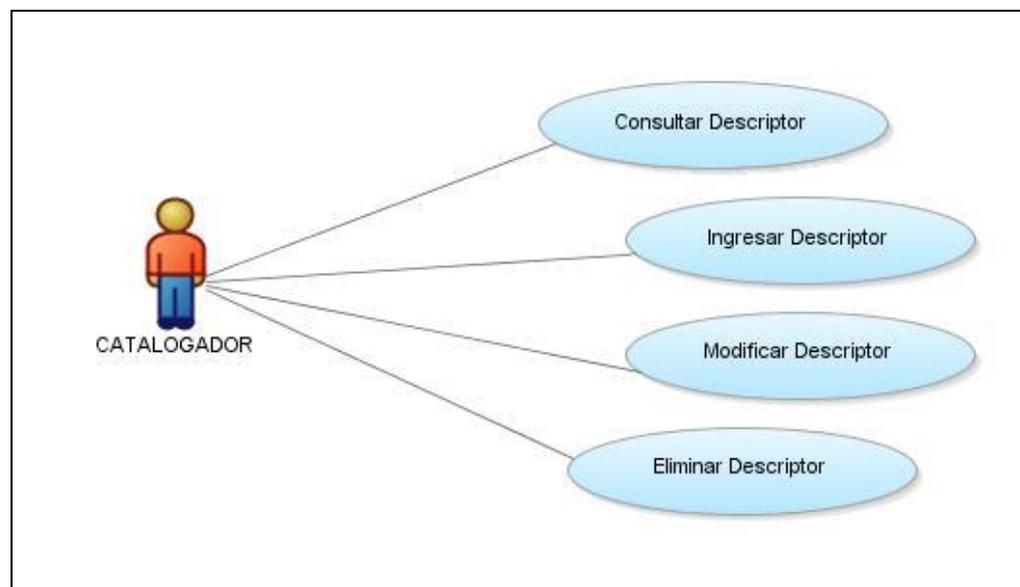
#### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros selecciona el botón Buscar, elige el Autor que desea eliminar, de la lista de valores, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta la información del Autor escogidos, el Catalogador selecciona el botón eliminar.
- El Catalogador de Libros selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de libros limpia la pantalla para ejecutar otra operación similar.

#### - Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.7. Diagrama de Casos de Usos: Procesar Descriptores



Fuente: Propia

Figura 3.7. Diagrama de Casos de Usos: Procesar Descriptores

#### 3.7.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar Descriptor

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros o Tesis puede invocar al Caso de Uso: Consultar Descriptor, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros o Tesis selecciona la opción de Búsqueda que se encuentra en los botones del toolbar, escribe con mayúsculas y entre signo de porcentaje todo o parte del descriptor que desea buscar, nuevamente hace clic sobre el botón de Buscar.
- El Sistema muestra en la misma interfaz gráfica los detalles del descriptor escogido o a su vez todos los descriptores que coincidan con el criterio de búsqueda, mismos que podrán ser observados por el catalogador por medio de los íconos de navegación ubicados en la barra de toolbar.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros o Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.7.2. Especificación del Caso de Uso: Ingresar Descriptor

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros o Tesis puede invocar al Caso de Uso: Ingresar Descriptor, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros o Tesis ingresa el Descriptor.
- El usuario selecciona el ícono de almacenamiento ubicado en el toolbar para guardar la información.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros o Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.7.3. Especificación del Caso de Uso: Modificar Descriptor

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros o Tesis puede invocar al Caso de Uso: Modificar Descriptor, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

#### - Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros o Tesis selecciona el botón Buscar, escribe con mayúsculas y entre signo de porcentaje todo o parte del descriptor que desea modificar, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos del Descriptor escogido y el Catalogador procede a modificar los datos que necesita.
- El Catalogador de Libros o Tesis selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de Libros o Tesis limpia la pantalla para actualizar otro Descriptor.

#### - Precondiciones

- El Catalogador de Libros o Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.7.4. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Descriptor

#### - Descripción Breve

El Catalogador de Libros o Tesis puede invocar al Caso de Uso: Eliminar Descriptor, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

#### - Flujo Básico de Eventos

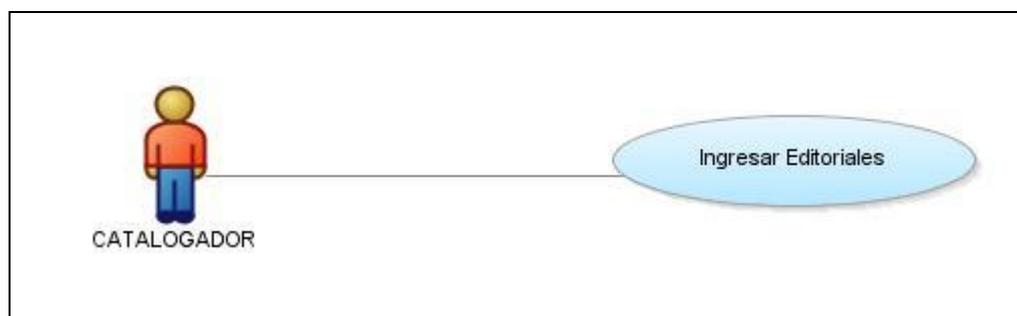
- El Catalogador de Libros o Tesis selecciona el botón Buscar, elige el Descriptor que desea eliminar, de la lista de valores, nuevamente hace clic sobre el botón Buscar.
- El sistema presenta la información del Descriptor escogido, el Catalogador selecciona el botón eliminar.

- El Catalogador de Libros o Tesis selecciona el botón guardar.
- El Catalogador de libros o Tesis limpia la pantalla para ejecutar otra operación similar.

- Precondiciones

El Catalogador de Libros o Tesis debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.8. Diagrama de Casos de Usos: Ingresar Editorial



Fuente: Propia

Figura 3.8. Diagrama de Casos de Usos: Ingresar Editorial

#### 3.8.1. Especificación del Caso de Uso: Ingresar Editorial

- Descripción Breve

El Catalogador de Libros puede invocar al Caso de Uso: Ingresar Editorial, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

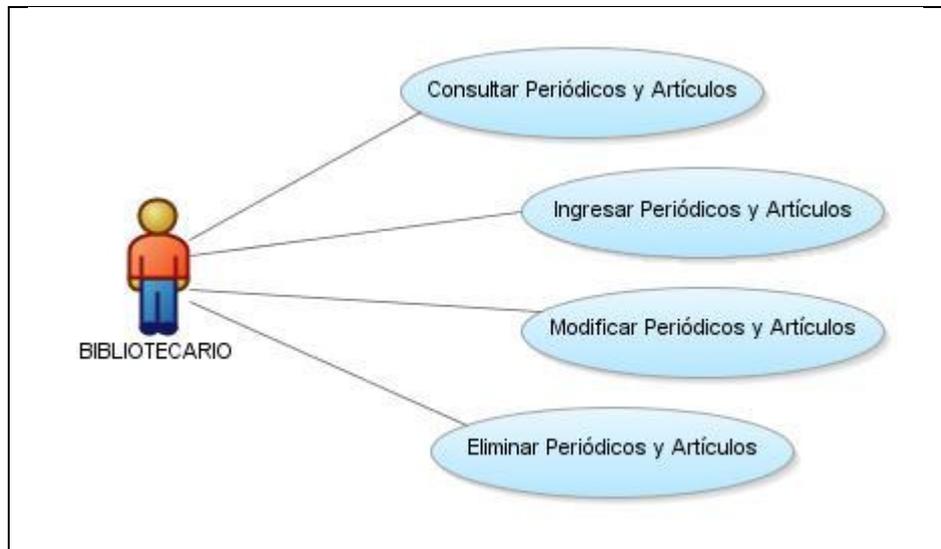
- Flujo Básico de Eventos

- El Catalogador de Libros ingresa el Editorial.
- Automáticamente se guarda el Editorial.

- Precondiciones

- El Catalogador de Libros debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.9. Diagrama de Casos de Usos: Registrar periódicos y artículos



Fuente: Propia

Figura 3.9. Diagrama de Casos de Usos: Registrar periódicos y artículos

#### 3.9.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar Periódicos y Artículos

##### - Descripción Breve

El Bibliotecario puede invocar al Caso de Uso: Consultar datos de Periódicos y Artículos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

##### - Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario selecciona la opción de Búsqueda que se encuentra en los botones del toolbar, ingresa el nombre del Periódico, nuevamente hace clic sobre el botón Buscar.
- El Sistema muestra en la misma interfaz gráfica los detalles del Periódico ingresado.

##### - Precondiciones

- El Bibliotecario debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

#### 3.9.2. Especificación del Caso de Uso: Ingresar Periódicos y Artículos

##### - Descripción Breve

El Bibliotecario puede invocar al Caso de Uso: Ingresar datos de Periódicos y Artículos,

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria  
después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

---

- Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario ingresa toda la información del Periódico así como los artículos del mismo.
- El Bibliotecario selecciona el botón guardar.
- El Bibliotecario limpia la pantalla para ingresar un Periódico.

- Precondiciones

- El Bibliotecario debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.9.3. Especificación del Caso de Uso: Modificar Periódicos y Artículos

- Descripción Breve

El Bibliotecario puede invocar al Caso de Uso: Modificar datos de Periódicos y Artículos, después de registrarse en el Sistema mediante el usuario y la contraseña.

- Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario selecciona el botón Buscar, escribe el Periódico que desea actualizar, nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta los datos del Periódico ingresado y el Bibliotecario procede a modificar los datos que necesita.
- El Bibliotecario selecciona el botón guardar.

- Precondiciones

- El Bibliotecario debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.9.4. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Periódicos y Artículos

- Descripción Breve

El Bibliotecario puede invocar al Caso de Uso: Elimina datos de Periódicos y Artículos,

- Flujo Básico de Eventos

- El Bibliotecario selecciona el botón Buscar, escribe el Periódico que desea eliminar y nuevamente hace clic en el botón Buscar.
- El sistema presenta la información del Periódico ingresado, el Bibliotecario selecciona el botón eliminar.
- El Bibliotecario selecciona el botón guardar.

Precondiciones

- El Bibliotecario debe estar correctamente autenticado en el Sistema.

### 3.10. Diagrama de Casos de Usos: Consultar Bibliografía



Fuente: Propia

Figura 3.10. Diagrama de Casos de Usos: Consultar Bibliografía

#### 3.10.1. Especificación del Caso de Uso: Consultar Bibliografía

- Descripción Breve

El Lector puede invocar al Caso de Uso: Consultar Bibliografía, desde el catálogo en línea.

- Flujo Básico de Eventos

- El Lector, escoge el tipo de documento que desea buscar: libros, tesis o todos, luego ingresa los términos de la búsqueda, es recomendable que ingrese con tildes, luego selecciona el botón buscar.
- Para encontrar los resultados de la búsqueda, se navega por título, autores

- La página presenta los resultados obtenidos de la búsqueda y el número de registros encontrados.
- El Lector puede visualizar la ficha del documento, seleccionando el botón “Ver”.

- Flujo Alternativo

- El Lector, hace clic sobre el enlace: Búsqueda avanzada, luego escoge el tipo de documento que desea buscar: libros, tesis o todos, seguidamente delimita la búsqueda por 4 tipos de campos: autor, título, resumen, descriptores, también puede escoger un intervalo de fechas y aquellos que no dispongan de fecha, para mejores resultados de la búsqueda será recomendable que el Lector ingrese el criterio de la búsqueda con tildes, luego selecciona el botón buscar.
- La página web presenta los resultados obtenidos.
- El Lector puede visualizar la ficha del documento, seleccionando el botón “Ver”.

- Precondiciones

- El Lector debe ingresar a la página web de consulta en línea.

# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



CAPITULO IV: VISTA LÓGICA

CAPITULO V: VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

“El hombre más poderoso es el dueño de sí mismo”. **Séneca**

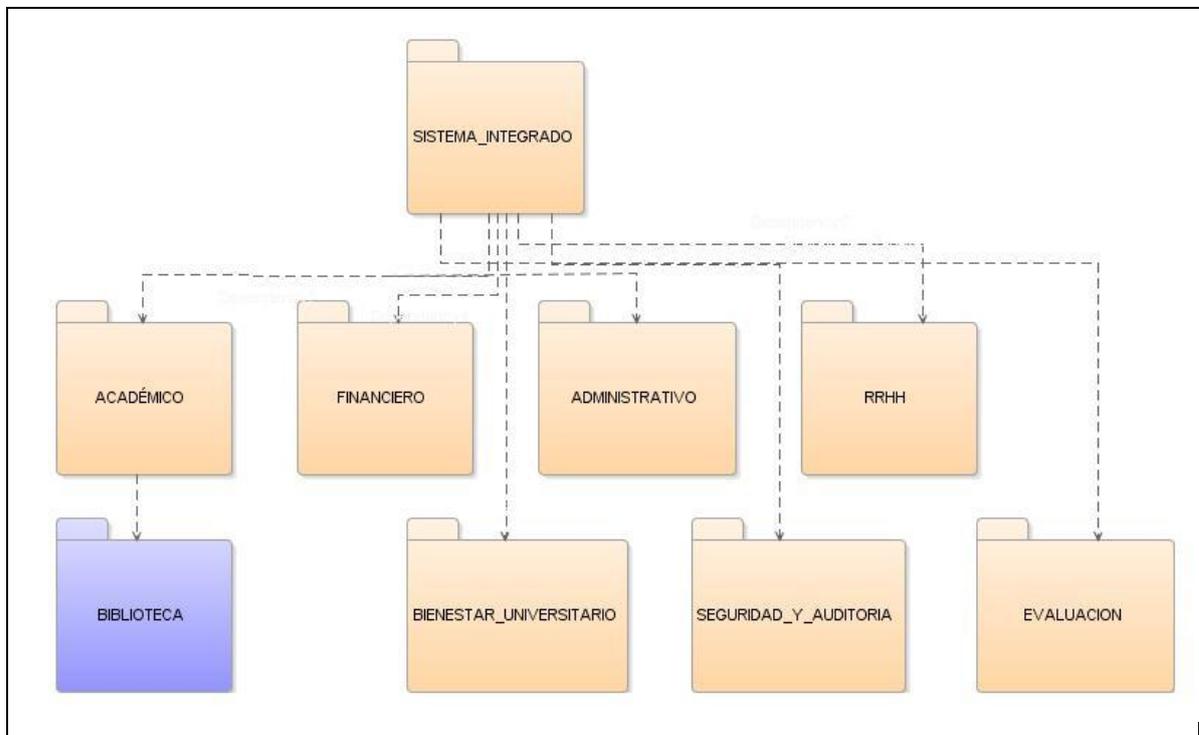
## CAPITULO IV

### 4. VISTA LÓGICA

#### 4.1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

## 4.2. MODELO FÍSICO

### 4.3. DIAGRAMA GLOBAL DE PAQUETES



Fuente: Propia

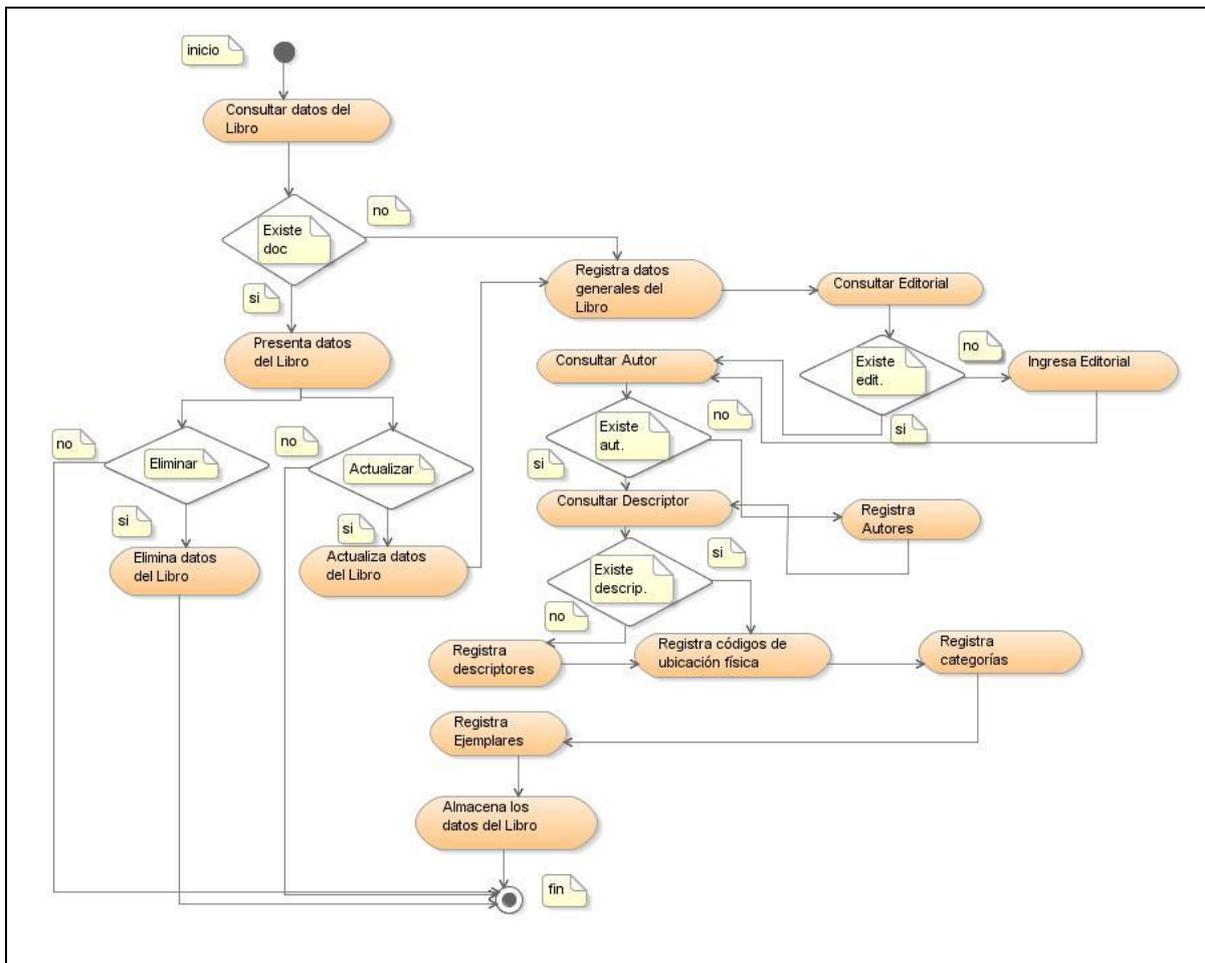
Figura 4.1. Modelado del Negocio

## CAPITULO V

### 5. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

#### 5.1. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

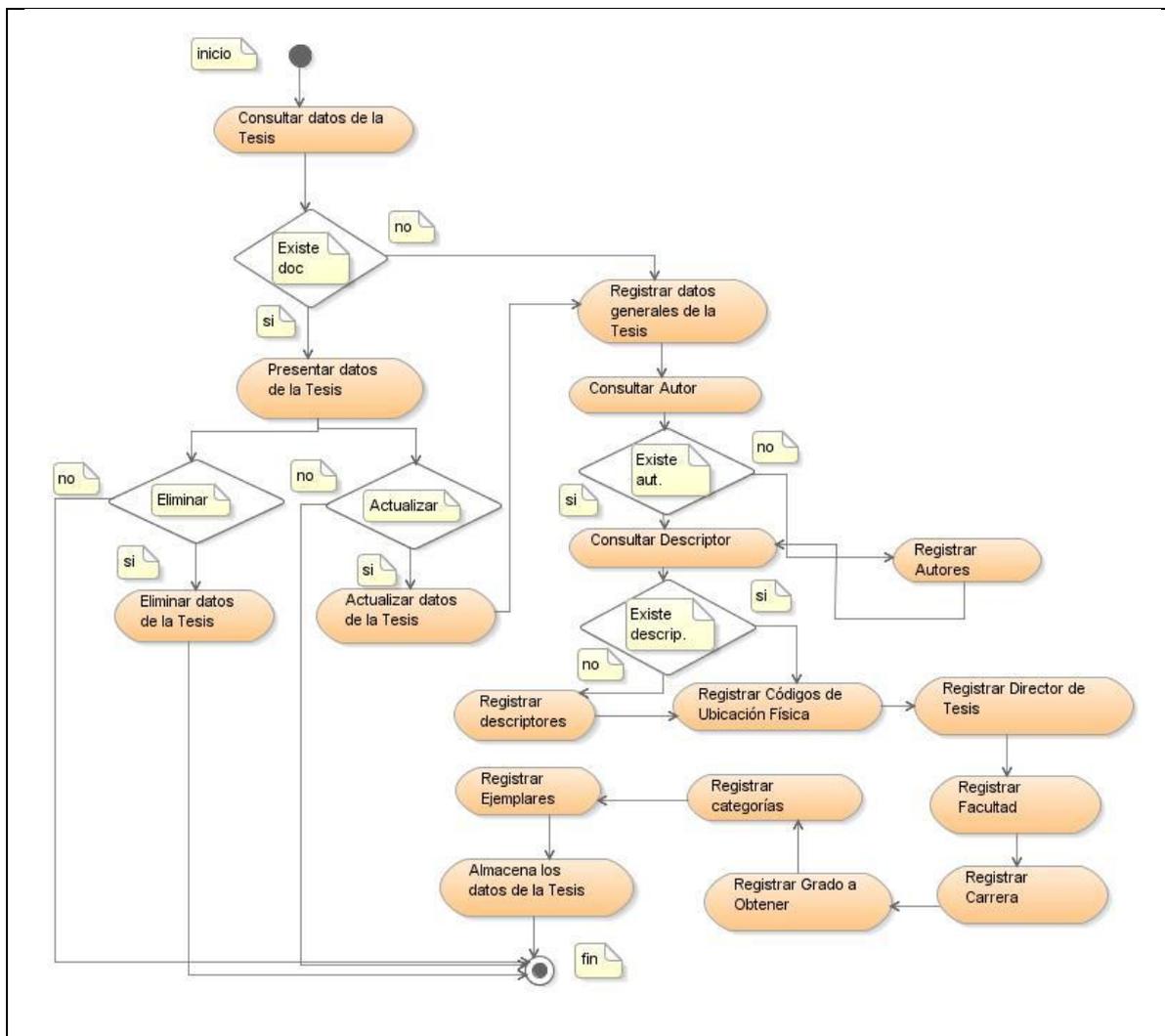
- Diagrama de Actividades: Registrar datos del Libro



Fuente: Propia

Figura 5.1. Diagrama de Actividades: Registrar datos del Libro

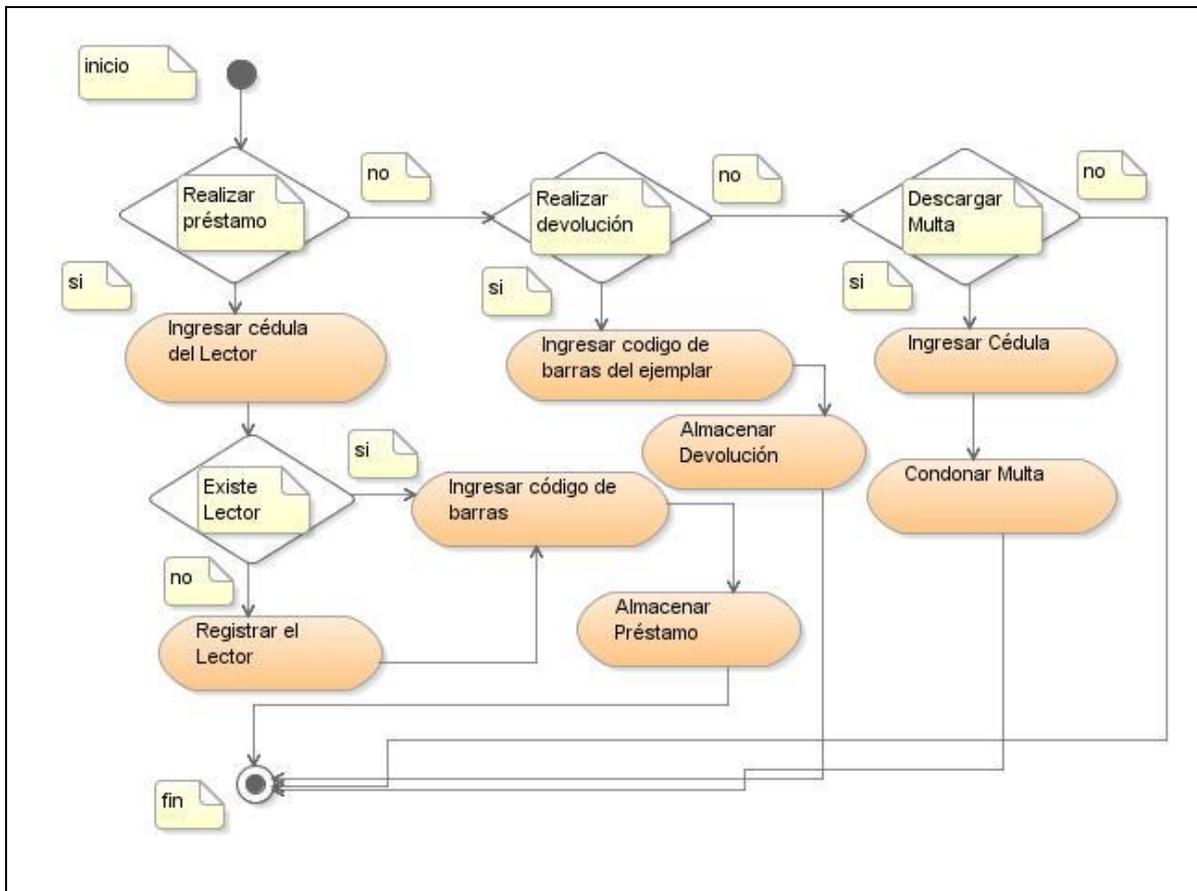
- Diagrama de Actividades: Registrar datos de la Tesis.



Fuente: Propia

Figura 5.2. Diagrama de Actividades: Registrar datos de la Tesis

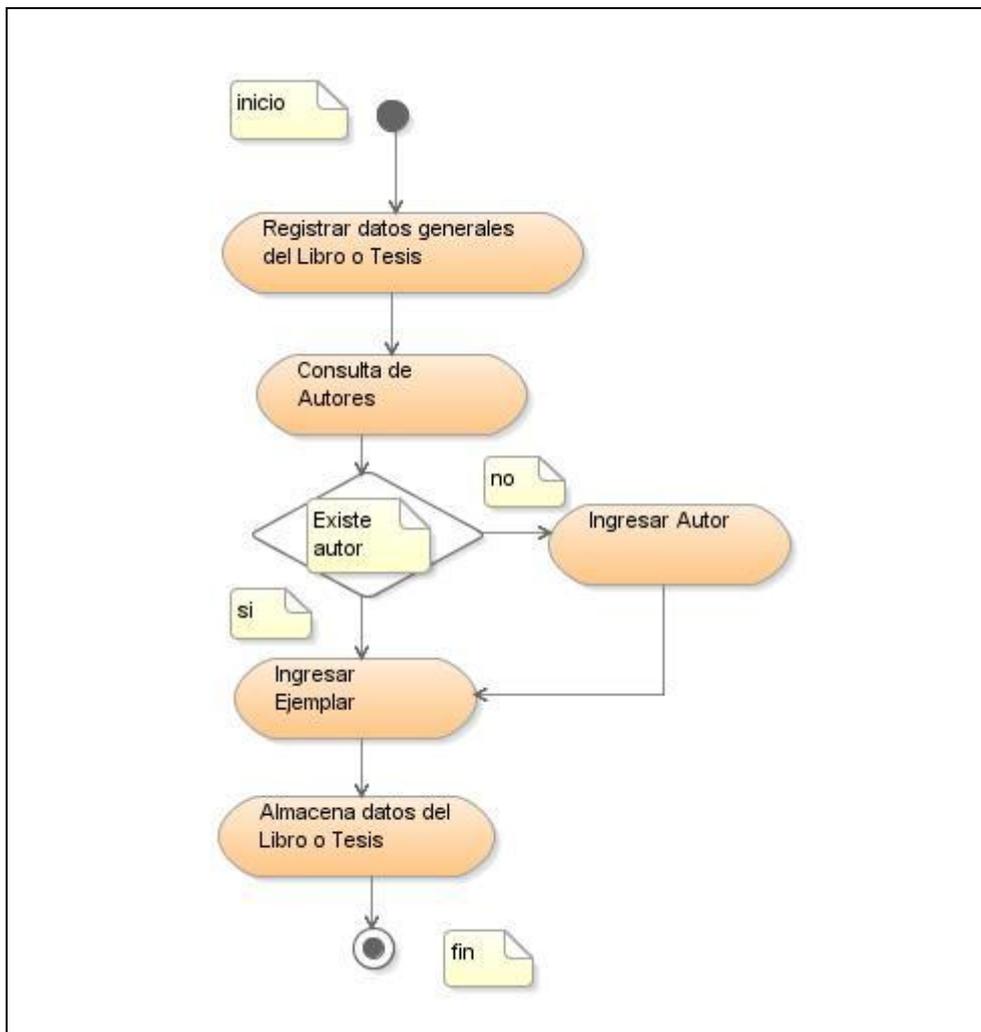
- Diagrama de Actividades: Préstamos



Fuente: Propia

Figura 5.3. Diagrama de Actividades: Préstamos

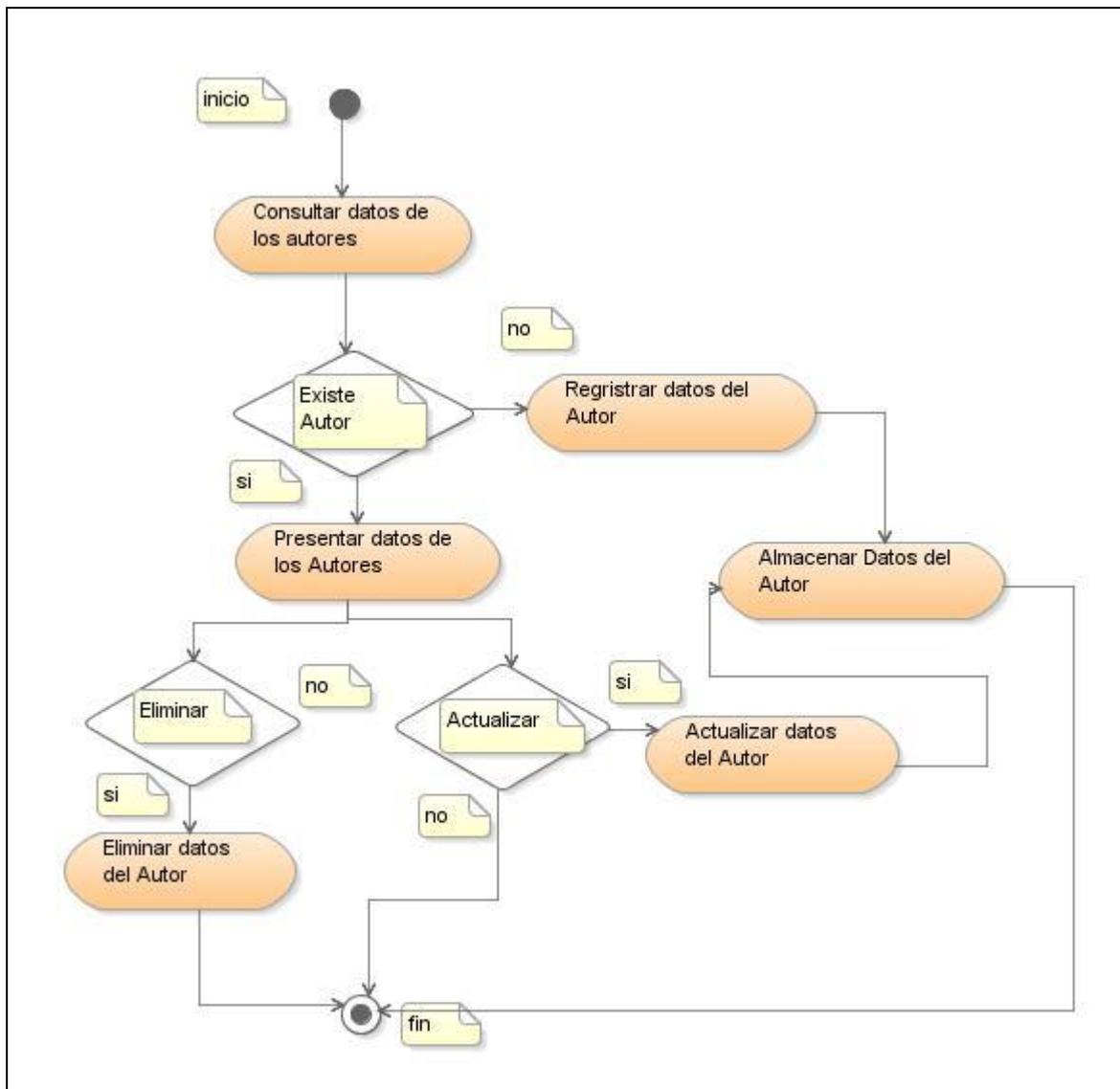
- Diagrama de Actividades: Adquisiciones



Fuente: Propia

Figura 5.4. Diagrama de Actividades: Adquisiciones

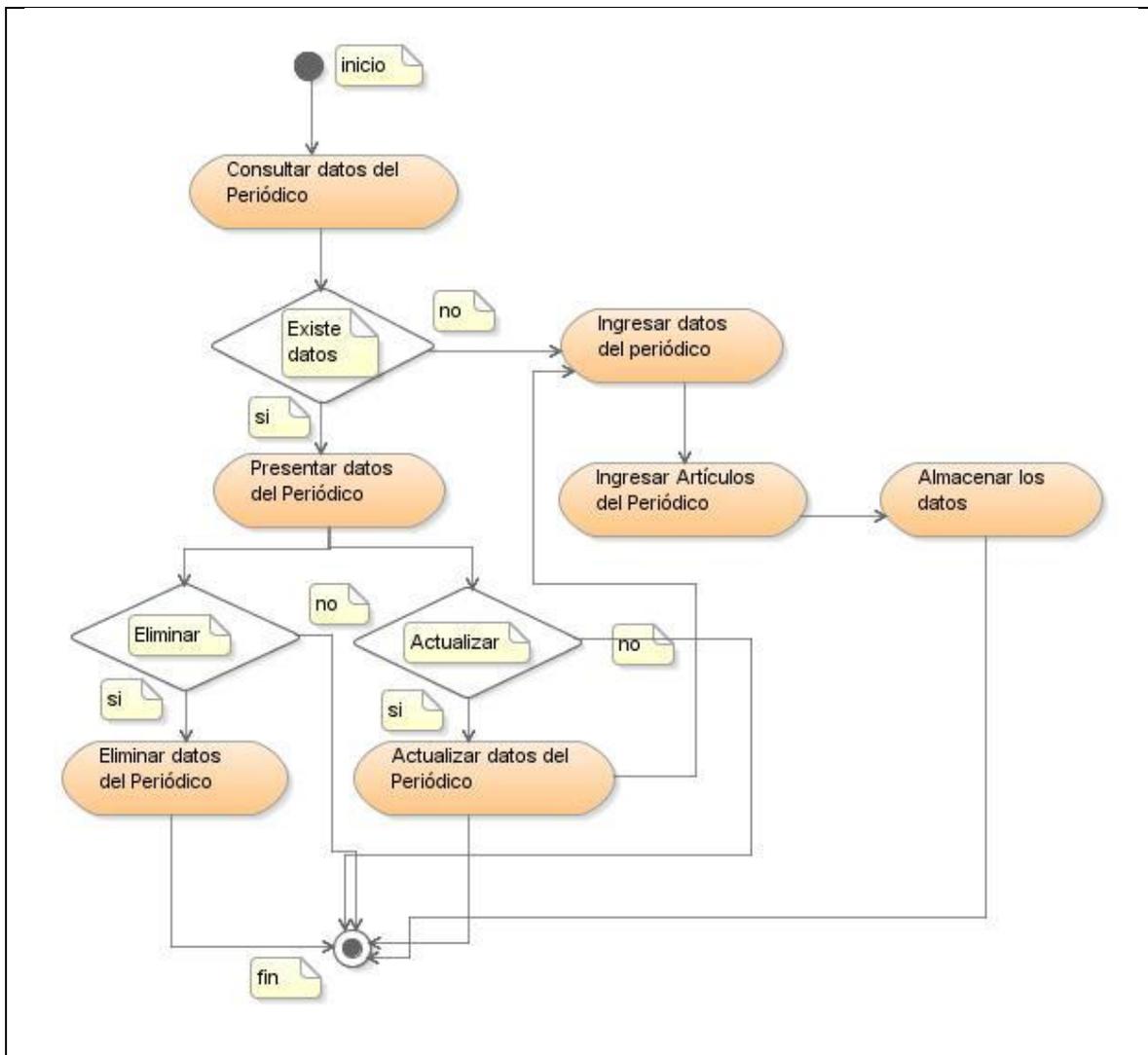
- Diagrama de Actividades: Registro de Autores Bibliográficos



Fuente: Propia

Figura 5.5. Diagrama de Actividades: Registro de Autores Bibliográficos

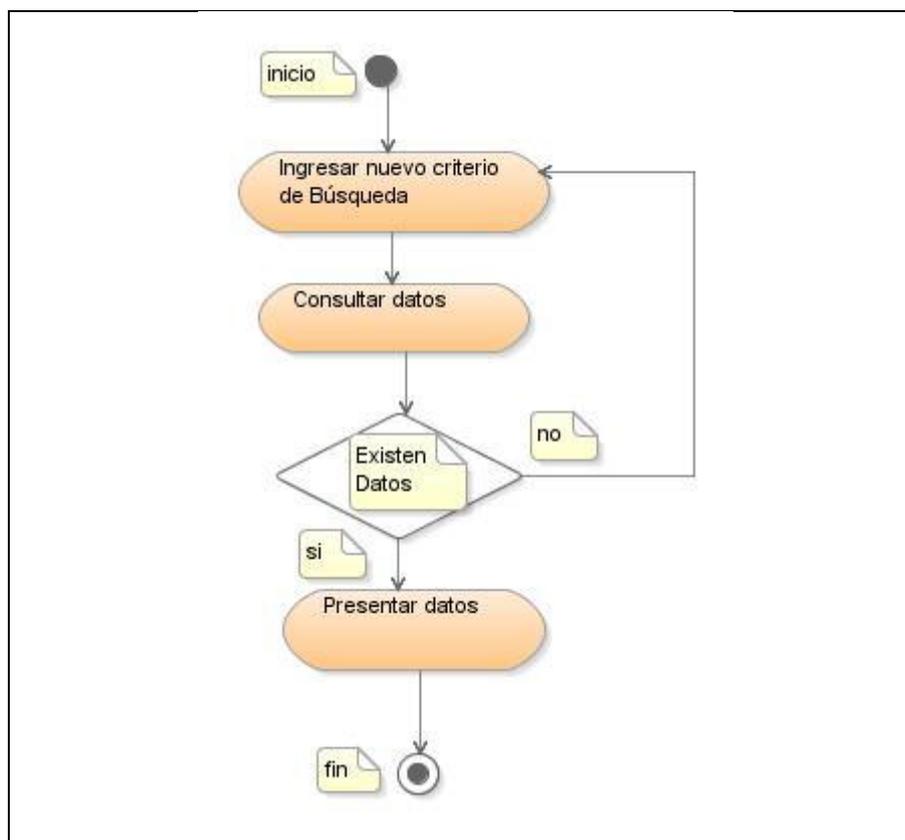
- Diagrama de Actividades: Registro de Periódicos y artículos



Fuente: Propia

Figura 5.6. Diagrama de Actividades: Registro de Periódicos y artículos.

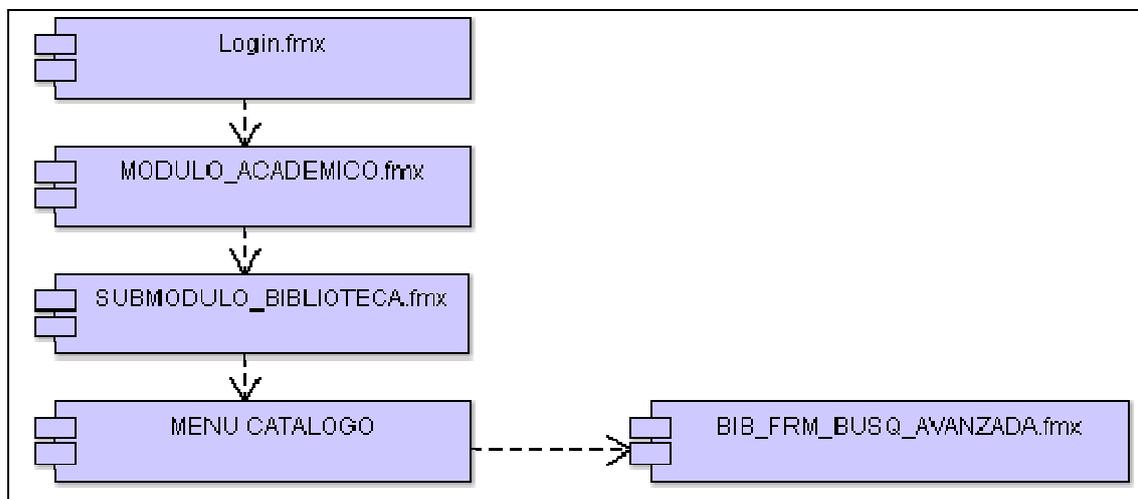
- Diagrama de Actividades: Consulta Bibliográfica



Fuente: Propia

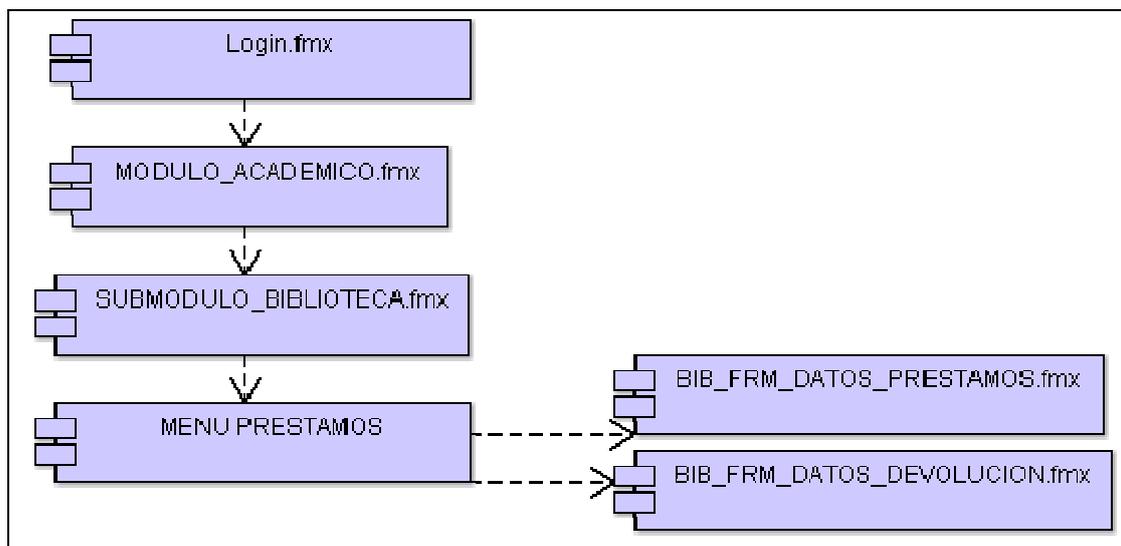
Figura 5.7. Diagrama de Actividades: Consulta Bibliográfica

## 5.2. DIAGRAMAS DE COMPONENTES COMUNES



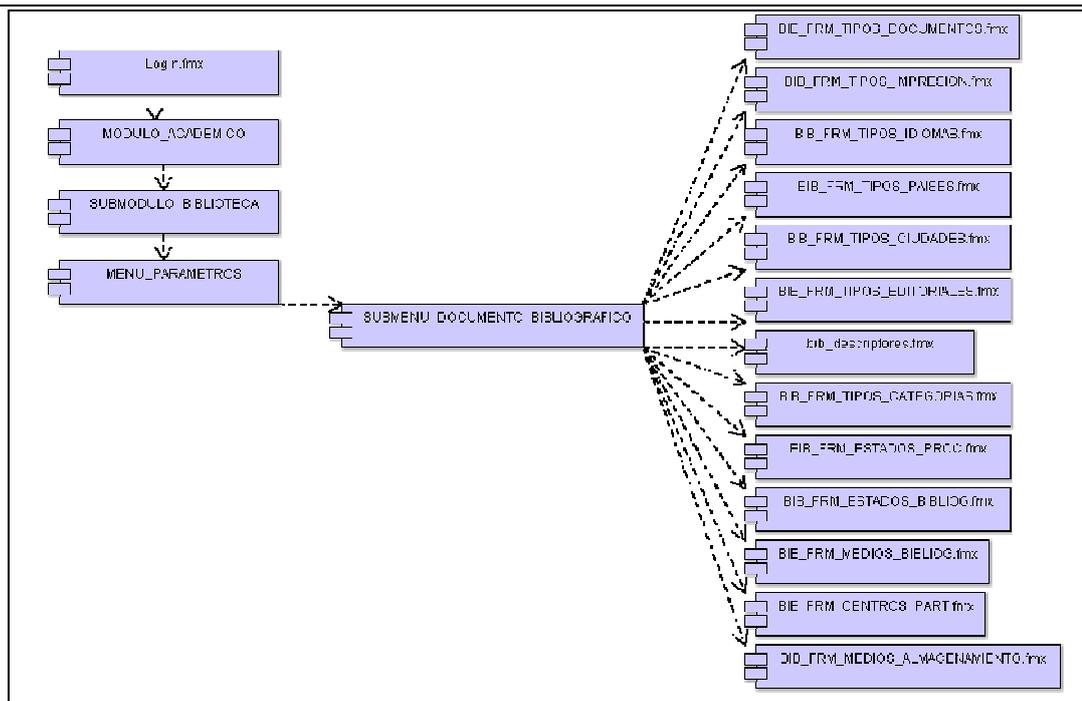
Fuente: Propia

Figura 5.8. Diagrama de Componentes Comunes: Catálogo



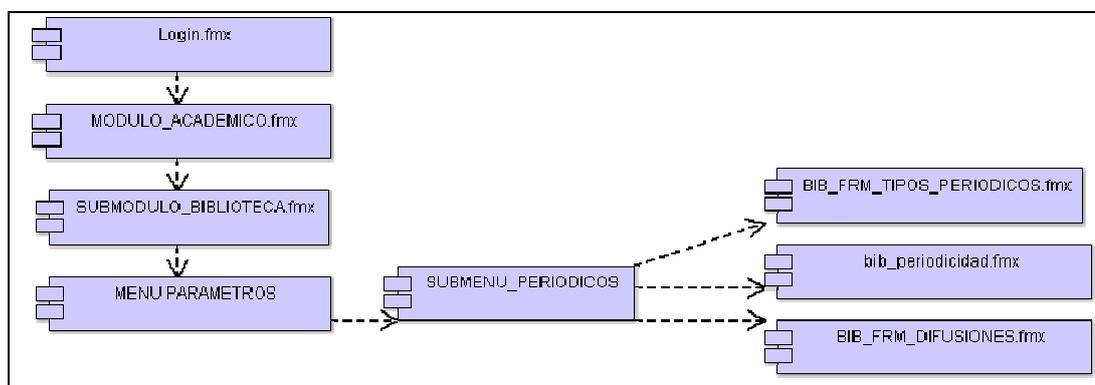
Fuente: Propia

Figura 5.9. Diagrama de Componentes Comunes: Préstamos



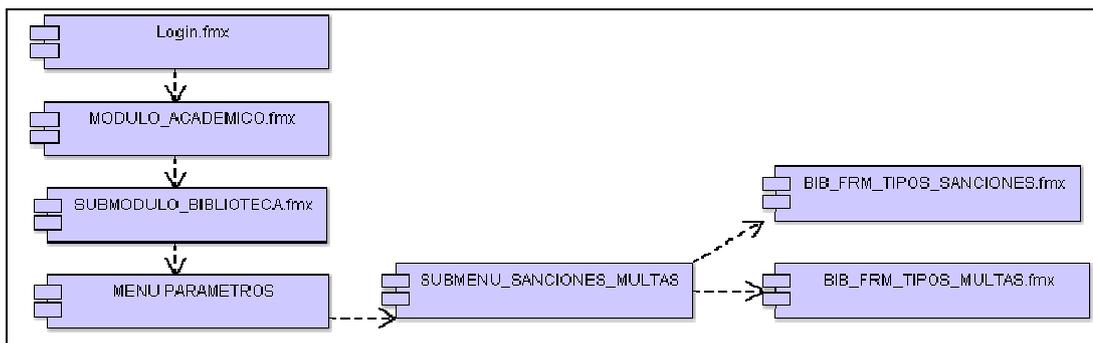
Fuente: Propia

Figura 5.10. Diagrama de Componentes Comunes: Documento Bibliográfico



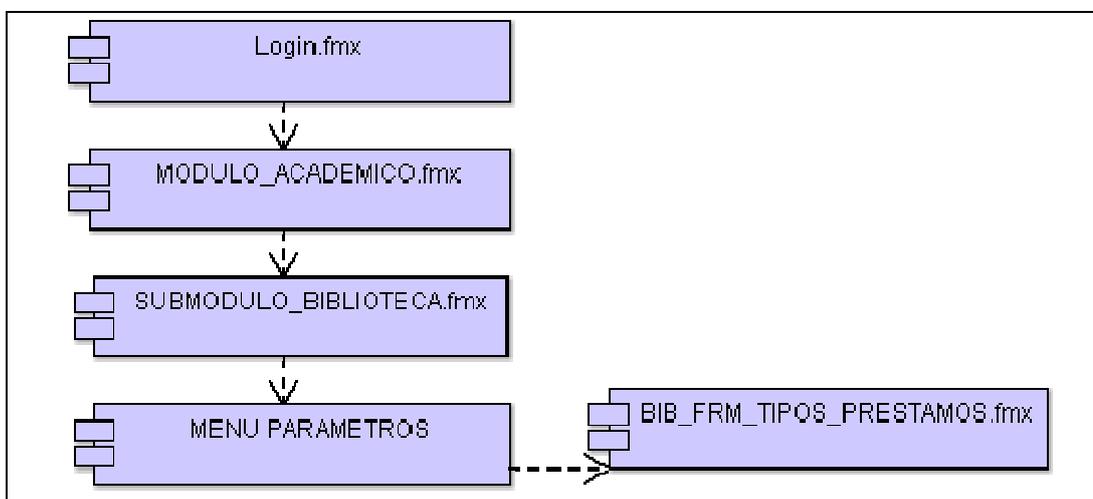
Fuente: Propia

Figura 5.11. Diagrama de Componentes Comunes: Periódicos



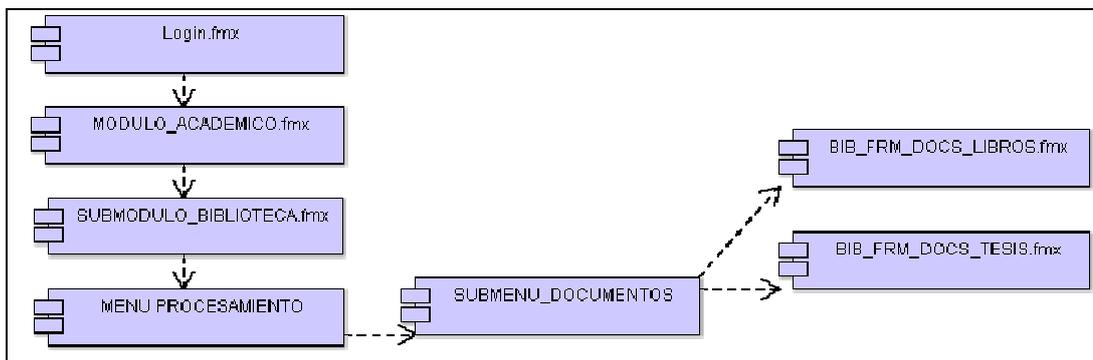
Fuente: Propia

Figura 5.12. Diagrama de Componentes Comunes: Parámetros Sanciones y Multas



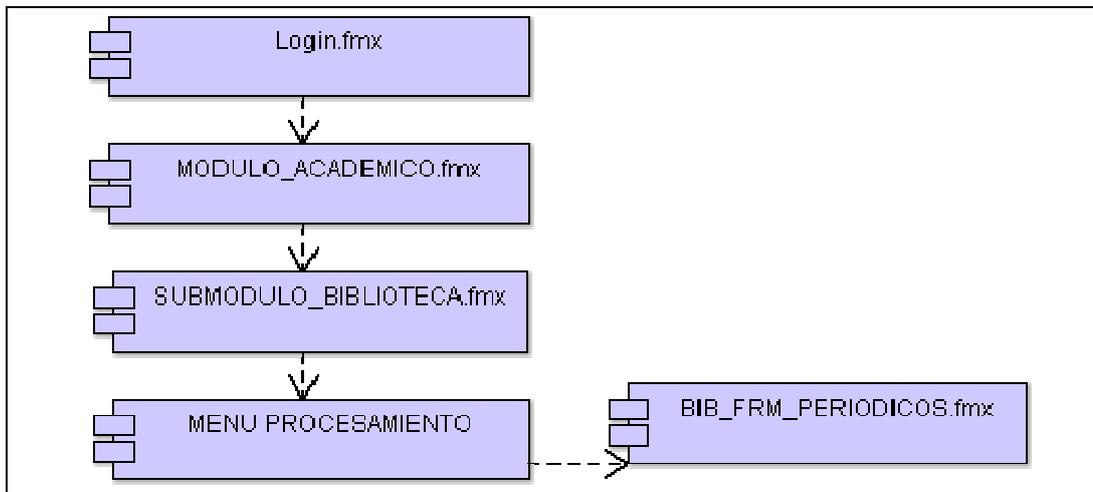
Fuente: Propia

Figura 5.13. Diagrama de Componentes Comunes: Tipos Préstamos



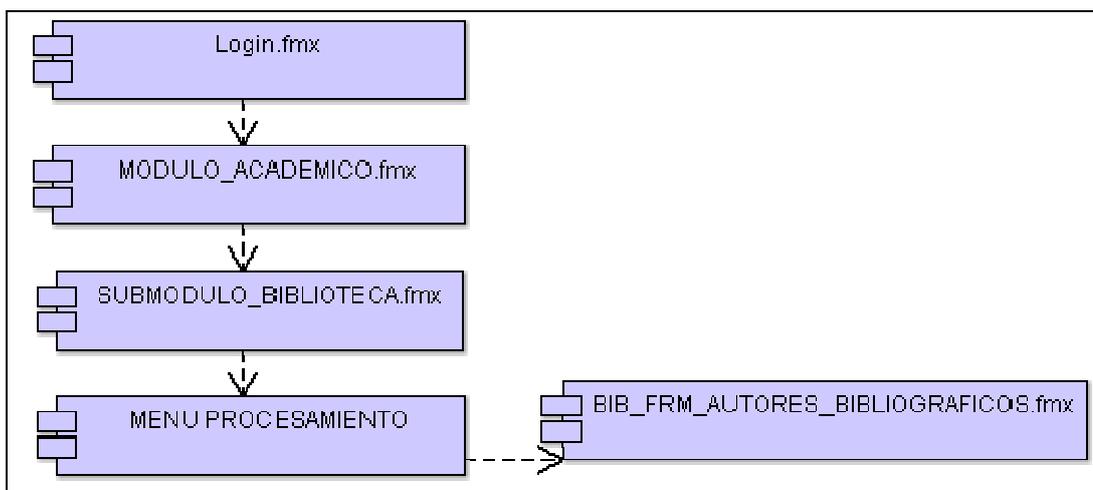
Fuente: Propia

Figura 5.14. Diagrama de Componentes Comunes: Procesamiento de Documentos



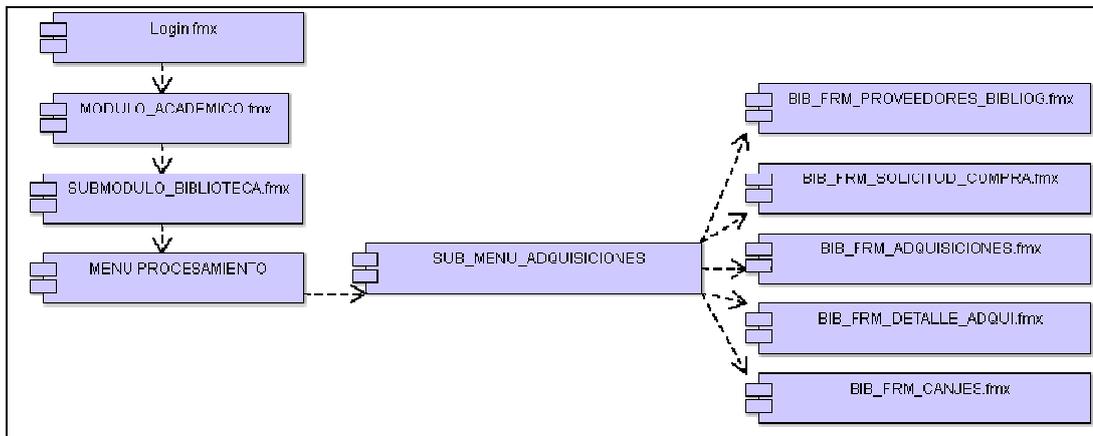
Fuente: Propia

Figura 5.15. Diagrama de Componentes Comunes: Procesamiento de Periódicos



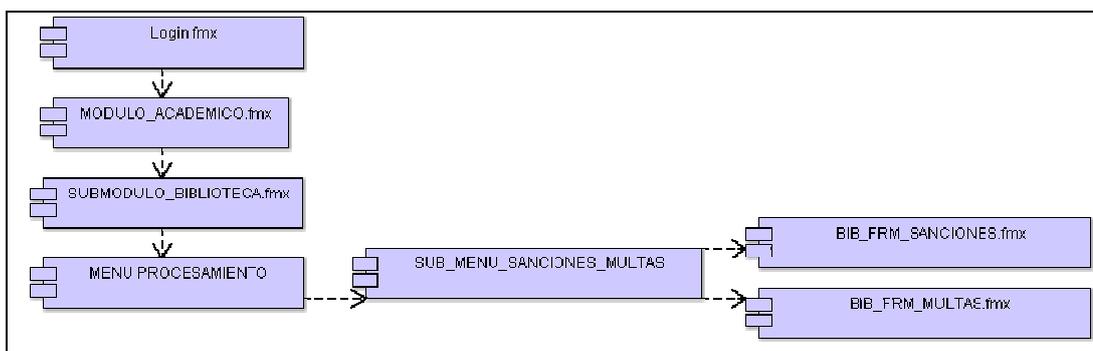
Fuente: Propia

Figura 5.16. Diagrama de Componentes Comunes: Procesamiento de Autores Bibliográficos



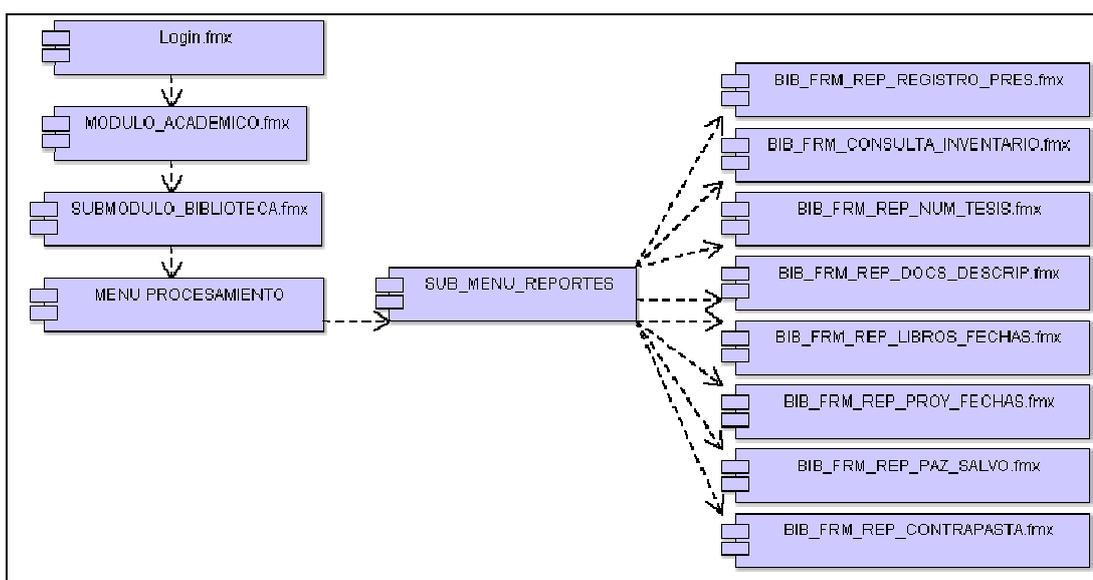
Fuente: Propia

Figura 5.17. Diagrama de Componentes Comunes: Adquisiciones



Fuente: Propia

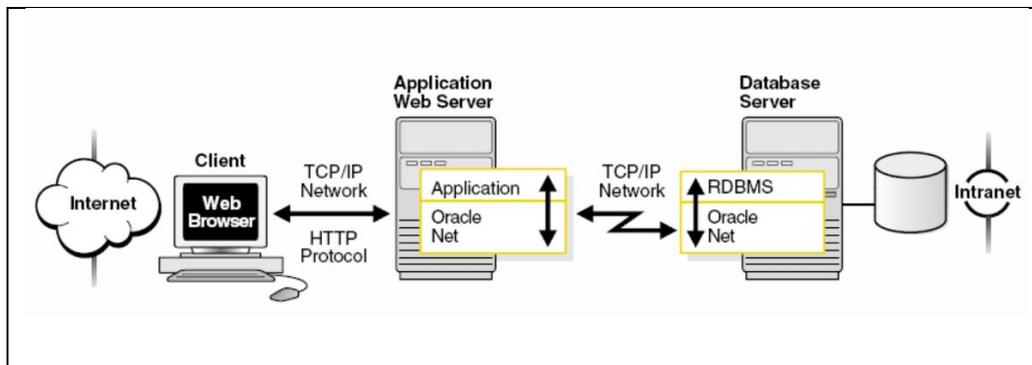
Figura 5.18. Diagrama de Componentes Comunes: Sanciones y Multas



Fuente: Propia

Figura 5.19. Diagrama de Componentes Comunes: Reportes

### 5.3. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



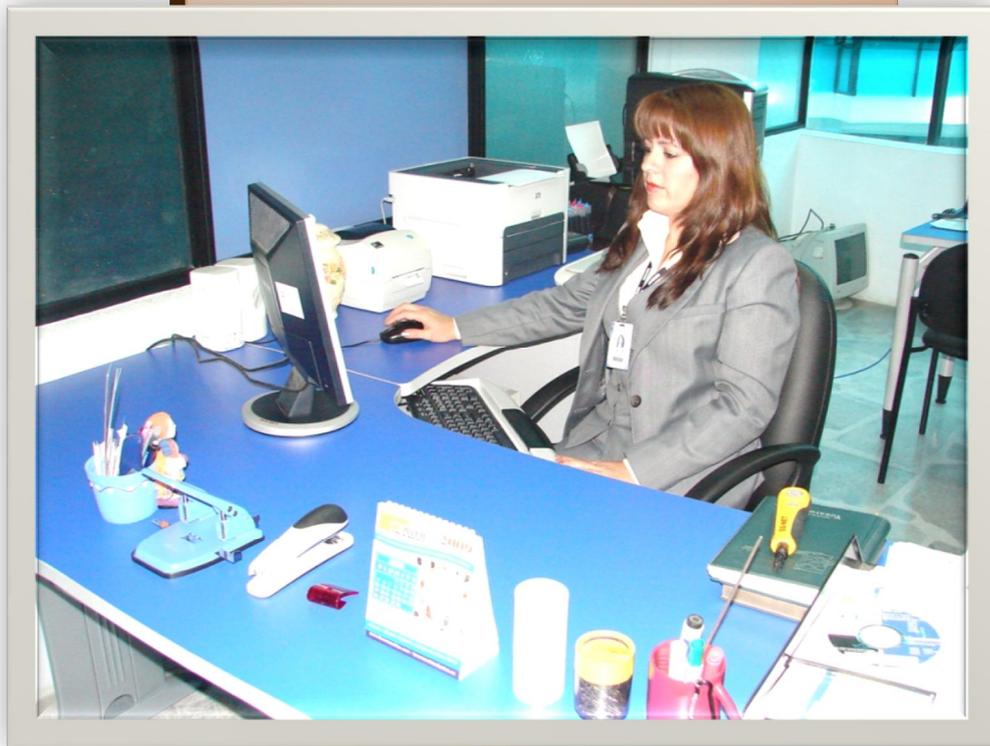
Fuente:<sup>[6]</sup>

Figura 5.20. Diagrama de Arquitectura

<sup>[6]</sup> [http://cursos.atca.um.es/DBA10g2/pdf/contenidos/CursoDBA10g2\\_parte2.pdf](http://cursos.atca.um.es/DBA10g2/pdf/contenidos/CursoDBA10g2_parte2.pdf)

# FASE DE PRUEBAS

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



### CAPITULO VI: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE PRUEBAS

“Para investigar la verdad es preciso dudar, en cuanto sea posible de todas las cosas”. **René Descartes**

## 6. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS

### 6.1. Especificación de Caso de Prueba: Ingresar Libros

#### - Descripción

Nos introducimos en el sistema como catalogador de libros, accediendo a su funcionalidad y solicitamos ingresar la información de un Libro, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo el registro de dicho Libro. Una vez registrado escogeremos la opción guardar.

#### - Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de libros “mecheverria” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.

#### - Entrada

- Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Usuario.
- Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Contraseña.
- Introducimos ‘servidor ’ en el campo Base de Datos.
- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de libros.
- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción LIBROS.
- El usuario ‘mecheverria’ ingresa en la pantalla, todos los campos necesarios del libro como son: título del libro, año, información descriptiva, resumen, editorial, número de ejemplares, idioma del libro, codificación Dewey, Cuter, y Título, número de páginas, isbn, descriptores, autores bibliográficos, categorías y finalmente el detalle de los ejemplares que incluye: código de barras, estado: nuevo,

- El usuario presiona sobre el botón guardar.
- El usuario pulsa sobre el botón “nuevo” para ingresar un nuevo libro.
- Resultado esperado  
El sistema almacena el registro del Libro de forma transparente.
- Evaluación de la Prueba  
Prueba superada con éxito.

## 6.2. Especificación de Caso de Prueba: Modificar Libros

- Descripción  
Nos introducimos en el sistema como catalogador de libros, accediendo a su funcionalidad y solicitamos modificar los datos de un Libro, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la actualización de dicho Libro. Una vez realizado los cambios escogeremos la opción guardar.
- Condiciones de ejecución  
Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de libros “mecheverria” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.
- Entrada
  - Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Usuario.
  - Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Contraseña.
  - Introducimos ‘servidor ’ en el campo Base de Datos
  - Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
  - Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de libros.

- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción LIBROS.
- El usuario ‘mecheverria’ presiona sobre el botón buscar, elige la opción lista, selecciona el título del libro que desea modificar y luego hace clic sobre el botón buscar. Se muestran todos los datos del libro señalado.
- A continuación el usuario modifica los campos requeridos.
- El usuario presiona sobre el botón guardar.

- Resultado esperado

El sistema permite actualizar la información siempre que el código de barras ingresado no sea uno ya existente.

- Evaluación de la Prueba

La prueba tuvo cierto grado de éxito; al momento de seleccionar un título, con un año específico y los autores que corresponden al libro, le permitía únicamente ver el título del libro junto con el año, esto permitió que se creara una vista con todos los datos requeridos por el usuario; al momento esta vista ya se encuentra implementada.

### 6.3. Especificación de Caso de Prueba: Eliminar Libros

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como catalogador de libros, accediendo a su funcionalidad y solicitamos eliminar los datos de un Libro, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la eliminación de dicho Libro. Una vez realizado este proceso, escogeremos la opción guardar.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de libros “mecheverria” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.

- Entrada

- Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Usuario.

- Introducimos ‘mecheverria’ en el campo Contraseña.
  - Introducimos ‘servidor ’ en el campo Base de Datos
  - Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
  - Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de libros.
  - Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción LIBROS.
  - El usuario ‘mecheverria’ presiona sobre el botón buscar, elige la opción lista, selecciona el título del libro que desea eliminar y luego hace clic sobre el botón buscar. Se muestran todos los datos del libro señalado.
  - A continuación el usuario elimina los campos requeridos.
  - El usuario presiona sobre el botón guardar.
- Resultado esperado

El sistema permite eliminar la información.

- Evaluación de la Prueba

La prueba tuvo cierto grado de éxito; cuando el usuario quiso eliminar todo el libro con los campos relacionados, el sistema devolvió el mensaje de alerta indicándole que debe eliminar detalles y luego maestro, lo que dio origen a un procedimiento que elimine todo el libro con los campos que hacen referencia; este procedimiento ya se encuentra implementado.

#### 6.4. Especificación de Caso de Prueba: Ingresar Tesis

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como catalogador de Tesis, accediendo a su funcionalidad y solicitamos ingresar la información de la Tesis, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo el registro de dicha Tesis. Una vez registrada escogeremos la opción guardar.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de tesis “gpazos” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.

- Entrada

- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Usuario.
- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Contraseña.
- Introducimos ‘servidor ’ en el campo Base de Datos.
- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de tesis.
- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción TESIS.
- El usuario ‘gpazos’ ingresa en la pantalla, todos los campos necesarios de la tesis: título, año, información descriptiva, resumen, número de ejemplares, códigos de ubicación física, director de tesis, facultad, carrera, grado a obtener, descriptores, categorías y finalmente el detalle de los ejemplares que incluye: código de barras, estado: nuevo, seminuevo; sede y vía de adquisición.
- El usuario presiona sobre el botón guardar.
- El usuario pulsa sobre el botón “nuevo” para ingresar una nueva tesis.

- Resultado esperado

El sistema almacena el registro de la Tesis de forma transparente.

- Evaluación de la Prueba

Prueba superada con éxito.

### 6.5. Especificación de Caso de Prueba: Modificar Tesis

#### - Descripción

Nos introducimos en el sistema como catalogador de tesis, accediendo a su funcionalidad y solicitamos modificar los datos de una Tesis, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la actualización de dicha Tesis. Una vez realizado los cambios escogeremos la opción guardar.

#### - Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de tesis “gpazos” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.

#### - Entrada

- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Usuario.
- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Contraseña.
- Introducimos ‘servidor ’ en el campo Base de Datos
- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de tesis.
- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción TESIS.
- El usuario ‘gpazos’ presiona sobre el botón buscar, elige la opción lista, selecciona el título de la tesis que desea modificar y luego hace clic sobre el botón buscar. Se muestran todos los datos de la tesis señalada.
- A continuación el usuario modifica los campos requeridos.
- El usuario presiona sobre el botón guardar.

#### - Resultado esperado

El sistema permite actualizar la información siempre que el código de barras ingresado no sea uno ya existente.

- Evaluación de la Prueba

Prueba superada con éxito.

#### 6.6. Especificación de Caso de Prueba: Eliminar Tesis

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como catalogador de Tesis, accediendo a su funcionalidad y solicitamos eliminar los datos de una Tesis, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la eliminación de dicha Tesis. Una vez realizado este proceso, escogeremos la opción guardar.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario catalogador de tesis “gpazos” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes.

- Entrada

- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Usuario.
- Introducimos ‘gpazos’ en el campo Contraseña.
- Introducimos ‘servidor’ en el campo Base de Datos
- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de un catalogador de tesis.
- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PROCESAMIENTO seguidamente al submenú DOCUMENTOS opción TESIS.
- El usuario ‘gpazos’ presiona sobre el botón buscar, elige la opción lista, selecciona el título de la tesis que desea eliminar y luego hace clic sobre el botón buscar. Se muestran todos los datos de la tesis señalada.

- A continuación el usuario elimina los campos requeridos.

- El usuario presiona sobre el botón guardar.

- Resultado esperado

El sistema permite eliminar la información.

- Evaluación de la Prueba

La prueba tuvo cierto grado de éxito; cuando el usuario quiso eliminar toda la tesis con los campos relacionados, el sistema devolvió el mensaje de alerta indicándole que debe eliminar detalles y luego maestro, lo que dio origen a un procedimiento que elimine toda la tesis con los campos que hacen referencia; este procedimiento ya se encuentra implementado.

#### 6.7. Especificación de Caso de Prueba: Ingresar Préstamo

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como prestamista, accediendo a su funcionalidad y solicitamos realizar un préstamo, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo el préstamo de un documento bibliográfico.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario prestamista “hfarinango” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes. Nota: Este proceso lo pueden realizar todos los prestamistas: garauz, mconlago, mtoaquiza, fgiralgo, jdominguez, lpasquel, hfarinango y mlopez.

- Entrada

- Introducimos ‘hfarinango’ en el campo Usuario.
- Introducimos ‘hfarinango’ en el campo Contraseña.
- Introducimos ‘servidor’ en el campo Base de Datos
- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.

- Nos aparece la interfaz propia de un prestamista.
- Presionamos sobre el botón 'BIBLIOTECA', luego ingresamos al menú PRESTAMOS opción PRÉSTAMO, pestaña Préstamos.
- El usuario 'hfarinango' ingresa el número de cédula del lector, luego aparecen los datos personales correspondientes a la cédula que se ingresó, registramos con el lector de barras el ejemplar que se desea prestar y automáticamente se almacena en la base de datos.

- Resultado esperado

El sistema nos muestra un mensaje de aviso informándonos que es el número máximo de ejemplares bibliográficos que se pueden prestar.

- Evaluación de la Prueba

Prueba completada con éxito.

#### 6.8. Especificación de Caso de Prueba: Ingresar Devolución

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como prestamista, accediendo a su funcionalidad y solicitamos realizar una devolución, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la devolución de un ejemplar.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario prestamista "hfarinango" esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes. Nota: Este proceso lo pueden realizar todos los prestamistas: garauz, mconlago, mtoaquiza, fgiralgo, jdominguez, lpasquel, hfarinango y mlopez.

- Entrada

- Introducimos 'hfarinango' en el campo Usuario.
- Introducimos 'hfarinango' en el campo Contraseña.
- Introducimos 'servidor' en el campo Base de Datos

- Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón “conectar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de un prestamista.
- Presionamos sobre el botón ‘BIBLIOTECA’, luego ingresamos al menú PRESTAMOS opción PRÉSTAMO, pestaña Devolución.
- El usuario ‘hfarinango’ registra con el lector de código de barras, el ejemplar que desea devolver.
- La devolución se realiza de forma inmediata.

- Resultado esperado

El sistema nos muestra un mensaje de aviso informándonos que el ejemplar está devuelto en caso de ya estarlo.

- Evaluación de la Prueba

Prueba completada con éxito.

### 6.9. Especificación de Caso de Prueba: Descargar Multa

- Descripción

Nos introducimos en el sistema como prestamista, accediendo a su funcionalidad y solicitamos descargar una multa, el sistema nos mostrará una interfaz para que llevemos a cabo la condonación de la multa.

- Condiciones de ejecución

Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario prestamista “hfarinango” esté activo en la base de datos con todos sus privilegios correspondientes. Nota: Este proceso lo pueden realizar todos los prestamistas: garauz, mconlago, mtoaquiza, fgiralgo, jdominguez, lpasquel, hfarinango y mlopez.

- Entrada

- Introducimos ‘hfarinango’ en el campo Usuario.

- Introducimos 'hfarinango' en el campo Contraseña.
  - Introducimos 'servidor' en el campo Base de Datos
  - Presionamos la tecla entrar o hacemos clic sobre el botón "conectar" de la aplicación.
  - Nos aparece la interfaz propia de un prestamista.
  - Presionamos sobre el botón 'BIBLIOTECA', luego ingresamos al menú PRESTAMOS opción PRÉSTAMO, pestaña Descargar Multa.
  - El usuario 'hfarinango' ingresa el número de cédula presiona enter y selecciona el botón condonar multa.
  - La devolución se realiza de forma inmediata.
- Resultado esperado
- El sistema restablece la pantalla en caso de no tener multa el lector.
- Evaluación de la Prueba
- Prueba completada con éxito.

## LISTA Y MITIGACION DE RIESGOS

# Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



“Una sola piedra puede desmoronar un edificio”  
**Francisco de Quevedo.**

Num	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Estrategia de mitigación del riesgo
1	Al término de los módulos del Sistema Informático Integrado de la UTN, el primer release de SISBIB no podría presentarse.	7	45%	Acortar tiempos de desarrollo, implementando funciones o procedimientos que se puedan utilizar en SISBIB y que ya estén desarrollados. Cumplir a cabalidad el cronograma de actividades.
2	Los usuarios podrían ver dificultad en el manejo del sistema.	8	40%	Familiarizar a los usuarios a través de cursos de capacitación y asesoría continua.
3	Un proceso inconcluso ocasiona desfases en los procesos siguientes.	7	2%	Seguir normas de desarrollo, que cumplan con los requisitos de la Biblioteca.
4	Incrementar, modificar o eliminar procesos que ya estén implementados	6	20%	Establecer actas de trabajo, en donde el usuario revise y verifique sus requerimientos aprobando dicha acta con su firma.

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

5	Desacuerdo en los reportes de salida.	8	30%	Esclarecer el alcance del aplicativo.
6	Expectativas de los Usuarios no satisfechas.	8	20%	Realizar talleres demostrativos hacia todos los usuarios, indicando todas las opciones del Sistema.
7	El desarrollador incumple con el cronograma de actividades.	8	25%	Motivar al equipo de desarrollo y mantener constantemente reuniones con el director y coordinador del proyecto.
8	El número de usuarios concurrentes sobrepase los límites funcionales determinados.	4	2%	Efectuar un plan de prueba real que se verifique la funcionalidad del sistema sin que tenga relación con el número de usuarios conectados.
9	Inconsistencia en el Servidor de Aplicaciones.	7	20%	Contar con un mecanismo de seguridad que asegure el funcionamiento constante del Servidor.
10	Conforme el Sistema Informático de la Universidad vaya creciendo surjan nuevas	5	30%	Realizar constantes reuniones de trabajo con el Jefe de Desarrollo para

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	necesidades que competen a este módulo.			realizar las modificaciones oportunamente.
--	--	--	--	--

Fuente: Propia

Tabla 7.1. Lista de Riesgos

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

# Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



“Estudia el pasado si quieres pronosticar el futuro” **Confucio**

## 7.1 CONCLUSIONES

- Al terminar el presente aplicativo: “Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte”, ha permitido mejorar eficientemente los servicios bibliotecarios, prestando mayor beneficio a los Lectores.
- Una vez implementado SISBIB, disminuyó altamente errores en el ingreso de información, proporcionando una ayuda didáctica en el sistema para que los usuarios escojan los datos reutilizables y poco o nada los ingresen.
- Este aplicativo cumple con los requerimientos de la Biblioteca Universitaria y es parte del Sistema de Información de la UTN, siendo un módulo competente en su área de desempeño.
- Durante el desarrollo y al finalizar el Aplicativo las herramientas de desarrollo de Oracle® me han garantizado su robustez y seguridad en el almacenamiento y tratamiento de la información, constituyendo una razón más para justificar la adquisición de estos paquetes altamente empresariales y garantizados.
- Las estadísticas que proporciona Oracle bussiness Inteligent Discoverer, son altamente confiables permitiendo a la jefatura de esta dependencia tomar decisiones en el tiempo y hora necesarias.
- La metodología de desarrollo RUP asegura el diseño y desarrollo de un buen aplicativo, manteniendo constantes reuniones con los usuarios, coordinadores y jefes del proyecto y documentando todo el proceso desde el inicio, elaboración, pruebas, y puesta a producción, generando nuevos y mejorados releases.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Para la recolección de información y requisitos de una o varias dependencias, utilizar diferentes técnicas de investigación, que capturen lo que realmente necesita el sistema.
- Evitar el descuido del seguimiento en las fases del modelo RUP, con la finalidad de cumplir con plazos y tiempos establecidos.
- Mantener seguidas reuniones y entrevistas con los stakeholders y directivos del proyecto.
- Realizar constantes pruebas y con diferentes casos, una vez que se encuentre desarrollado el aplicativo para así estar seguros de su correcto funcionamiento.
- El manual de funciones es un documento muy necesario en la Biblioteca, por lo que se recomienda elaborarlo en su momento para conocer con claridad el área de cada uno de los Bibliotecarios y sus responsabilidades.

# GLOSARIO DE TÉRMINOS

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



“La puerta mejor cerrada es aquella que puede dejarse abierta” **Proverbio Chino**

- Acervo: Caudal, abundancia de Documentos.
  
- Estándar: Norma que se utiliza como punto de partida para el desarrollo de servicios, aplicaciones, protocolos
  
- Multiusuario: Capacidad de algunos sistemas para ofrecer sus recursos a diversos usuarios conectados a través de terminales.
  
- Grid: Término que significa “red de suministro”.
  
- XML: (Extensible Markup Language) Lenguaje de marcado ampliable o extensible.
  
- Automatización: Se le denomina así a cualquier tarea realizada por máquinas en lugar de personas. Es la sustitución de procedimientos manuales por sistemas de cómputo.
  
- Concurrente: Un ordenador realiza varias tareas de forma concurrente cuando dispone de un solo procesador, y dedica un breve espacio de tiempo a cada una de las tareas sucesivamente.
  
- Transportabilidad: Funciona sobre varias plataformas.
  
- Confidencialidad: Confidencialidad es la propiedad de la información, por la que se garantiza que está accesible únicamente a personal autorizado a acceder a dicha información.
  
- Desacelerar: Disminuir la velocidad.
  
- Digitalizar: Tecnología ampliamente utilizada en nuestros días que, consiste en traspasar documentos, fotografías,

- audio, imágenes fijas o con movimientos, a información magnética digital (0,1) susceptible de ser almacenada y comprendida por el computador.
- RAC: Real Application Cluster: (RAC) Componente de la Base de Datos que le permite ser instalada en múltiples servidores.
  - ADDM: (Automatic Database Diagnostics Monitor) Monitor de diagnóstico automático de la Base de Datos.
  - Duplicación: Más de una copia.
  - Oracle ® Developer Suite: Es un conjunto de herramientas de desarrollo publicado por la Corporación Oracle®
  - RUP: Rational Unified Process.
  - Fiabilidad: El término fiabilidad es descrito en el diccionario de la Real Audiencia Española como "probabilidad de buen funcionamiento de algo".
  - SISBIB: Sistema de Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.
  - Release: Nueva versión de una aplicación informática.
  - Transparencia: Calidad de software que le permite operar en distintas plataformas de hardware.
  - Checklist: Lista de Verificación
  - Catalogación: Conjunto de operaciones bibliotecarias necesarias para la descripción completa de un documento y la

asignación de la asignatura topográfica.

- Funcionalidad: Coherencia entre las necesidades detectadas y los resultados que se obtienen con el uso del material.
- Intensificar: Aumentar.
- Stakeholder: Cualquier persona interesada en, afectada por y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.
- Heurísticas: Se denomina heurística a la capacidad de un sistema para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines.
- Personalizar: La personalización es la adaptación de un producto, servicio o contenido a una persona o usuario, en función de sus características, preferencias personales o información previa que proporciona.
- UML: (Unified Modeling Language) Lenguaje Unificado de Modelado.- Es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso.
- Validación: Proceso que verifica la identidad de los usuarios autorizados para acceder a los materiales licenciados por medio de la dirección IP o mediante cualquier otra forma de validación.
- Tester: Testeador de un sistema informático, persona que realiza pruebas de ensayo..
- Hito: Punto de control de objetivo intermedio antes de que

el proyecto finalice.

- Toolbar:

Barra de Herramientas, es un componente de una interfaz gráfica de usuario mostrada usualmente en pantalla a modo de fila, columna, o bloque que contiene íconos, o botones que, al ser presionados, activan ciertas funciones de una aplicación.

# REFERENCIAS

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



“La evidencia es la más decisiva demostración”  
Cicerón

- [1] Oracle, “Upgrade de Developer 6i a Forms y Reports Services”,  
<http://www.itsolutions.com.gt/web/guest/mig6i01>
- [2] ¿Aún en el 8i? Hablemos del Oracle 10g,  
[http://www.ciao.es/Oracle\\_Oracle\\_8i\\_\\_Opinion\\_871439](http://www.ciao.es/Oracle_Oracle_8i__Opinion_871439), 1 de Sep de 2004
- [3] Sistema para la Gestión de artículos deportivos LSI03 plan de desarrollo de software  
<http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Pdf/Plan%20de%20Desarrollo%20Software.pdf>
- [4] Estructura de un documento RUP  
<http://orbitacea.hostei.com/orbit/estructura.html>
- [6] Administración Avanzada de Oracle 10g, 2007  
[http://cursos.atica.um.es/DBA10g2/pdf/contenidos/CursoDBA10g2\\_parte2.pdf](http://cursos.atica.um.es/DBA10g2/pdf/contenidos/CursoDBA10g2_parte2.pdf)

# ANEXOS

## Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria



DICCIONARIO DE DATOS  
GUÍA DE PROGRAMACIÓN  
PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO  
MANUAL DE USUARIO  
MANUAL DE INSTALACIÓN

“La experiencia nos sirve para, dado un gran rodeo, hallar un atajo” **Rogelio Ascham**

## ANEXO A: Diccionario de Datos

### A.1. NOMBRE DE LAS TABLAS DEL MÓDULO

BIB\_TAB\_ADQUISICIONES  
BIB\_TAB\_ANALITICOS\_PERIODICOS  
BIB\_TAB\_AUTORES\_ANALITICOS\_PER  
BIB\_TAB\_AUTORES\_BIBLIOGRAFICOS  
BIB\_TAB\_AUTORES\_DOCUMENTOS  
BIB\_TAB\_CANJES  
BIB\_TAB\_CANJES\_ENTRAN  
BIB\_TAB\_CANJES\_SALEN  
BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_ANALITICOS  
BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_DOCUMENTOS  
BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_PRIMARIAS  
BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_SECUNDARIAS  
BIB\_TAB\_CENTROS\_PARTICIPANTES  
BIB\_TAB\_CIUDADES  
BIB\_TAB\_DESCRIPTORES\_ANALITICO  
BIB\_TAB\_DESCRIPTORES\_DOCUMENTO  
BIB\_TAB\_DETALLES\_EJEMPLARES  
BIB\_TAB\_DETALLES\_MULTAS  
BIB\_TAB\_DETALLES\_PEDIDOS\_COMPR  
BIB\_TAB\_DETALLES\_SANCIONES  
BIB\_TAB\_DETALLE\_PROVEEDORES  
BIB\_TAB\_DOCUMENTOS  
BIB\_TAB\_EDITORIALES\_BIBLIOGRAF  
BIB\_TAB\_EJEMPLARES\_PERIODICOS  
BIB\_TAB\_EJEMPLARES\_PRESTAMOS  
BIB\_TAB\_ESTADOS\_BIBLIOGRAFIAS  
BIB\_TAB\_ESTADOS\_PROCESAMIENTOS  
BIB\_TAB\_IDIOMAS\_DOCUMENTOS  
BIB\_TAB\_IDIOMAS\_PERIODICOS  
BIB\_TAB\_LIBROS  
BIB\_TAB\_MANTENIMIENTOS\_BIBLIOG  
BIB\_TAB\_MAPAS\_TOPOGRAFICOS  
BIB\_TAB\_MEDIOS\_ALMACENAMIENTO

BIB\_TAB\_MEDIOS\_BIBLIOGRAFIAS  
 BIB\_TAB\_MEDIOS\_NO\_CONVENCIONAL  
 BIB\_TAB\_MULTAS  
 BIB\_TAB\_PAGOS  
 BIB\_TAB\_PAISES  
 BIB\_TAB\_PARAMETROS\_PRESTAMOS  
 BIB\_TAB\_PERIODICOS  
 BIB\_TAB\_PRESTAMOS  
 BIB\_TAB\_PROVEEDORES\_BIBLIOGRAF  
 BIB\_TAB\_PROYECTOS  
 BIB\_TAB\_SANCIONES  
 BIB\_TAB\_SUSCRIPCIONES\_BIBLIOGR  
 BIB\_TAB\_TIPOS\_DOCUMENTOS  
 BIB\_TAB\_TIPOS\_IMPRESION

## A.2. EXPLICACION DE CAMPOS DE CADA TABLA DEL MÓDULO

- BIB\_TAB\_ADQUISICIONES: Almacena el detalle de las adquisiciones.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la adquisición	VARCHAR2(20)	N	15/02/2010 16:46:45
DONANTE	Cédula de la persona que dona el libro	VARCHAR2(20)	Y	15/02/2010 16:46:45
ESTADO	Activo = 1, inactivo = 0	NUMBER(0)	Y	15/02/2010 16:46:45
FECHA	Fecha de la adquisición	DATE(7)	Y	15/02/2010 16:46:45
NUMERO_EJEMPLARES	Número de ejemplares de la adquisición	NUMBER(,)	Y	15/02/2010 16:46:45
NUMERO_FACTURA	Número de factura de la adquisición	VARCHAR2(20)	Y	15/02/2010 16:46:45
NUMERO_INGRESO	Numero	VARCHAR2(100)	Y	15/02/2010 16:46:45
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_REGISTRA	Observación de la adquisición	VARCHAR2(20)	Y	15/02/2010 16:46:45
TIPO	Tipo de la adquisición si es compra o donación	VARCHAR2(100)	Y	15/02/2010 16:46:45
VALOR_TOTAL	Valor total de la adquisición	FLOAT(22)	Y	15/02/2010 16:46:45

Fuente: Propia

Tabla A.2.1. Tabla: Bib\_tab\_adquisiciones

- BIB\_TAB\_ANALITICOS\_PERIODICOS: Almacena el detalle de los artículos del periódico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ALCANCE_DESDE	Alcance temporal desde del analítico periódico	VARCHAR2(50)	Y	02/15/2010 16:46:46
ALCANCE_HASTA	Alcance temporal hasta del analítico periódico	VARCHAR2(50)	Y	02/15/2010 16:46:46
ASPECTOA_CODIGO	Código del aspecto del artículo	VARCHAR2(10)	Y	02/15/2010 16:46:46
AUTOR_INSTITUCIONAL	Autor institucional del analítico periódico	VARCHAR2(300)	Y	02/15/2010 16:46:46
CODIGO	Código del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:46
EPER_FECHA	Fecha de publicación del periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:46:46
EPER_NUMERO	Número del ejemplar del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:46
FECHA_NORMALIZADA	Fecha normalizada del analítico periódico	VARCHAR2(15)	N	02/15/2010 16:46:46
FECHA_PROCESO	Fecha de procesamiento del analítico periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:46:46
FECHA_PUBLICACION	Fecha de publicación del analítico periódico	VARCHAR2(15)	N	02/15/2010 16:46:46
FOTO	Fotografía del analítico periódico	LONG RAW(0)	Y	
FUENTE	Fuente de recopilación de información del analítico periódico	VARCHAR2(4000)	Y	02/15/2010 16:46:46
GRUPOA_CODIGO	Código del grupo del artículo	VARCHAR2(10)	Y	02/15/2010 16:46:46
INFORMACION_DESCRIPTIVA	Información descriptiva del analítico periódico	VARCHAR2(4000)	N	02/15/2010 16:46:46
NUMERO_PAGINA	Número de página del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:46

OBSERVACION	Observación del analítico periódico	VARCHAR2(500)	Y	02/15/2010 16:46:46
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:46
PERSONA_INGRESA	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:46:46
RESUMEN	Resumen del analítico periódico	VARCHAR2(4000)	Y	02/15/2010 16:46:46
SECCION	Sección en que se encuentra el analítico periódico	VARCHAR2(50)	Y	02/15/2010 16:46:46
TARTICULO_CODIGO	Código del tipo del artículo	VARCHAR2(10)	Y	02/15/2010 16:46:46
TITULO	Título del analítico periódico	VARCHAR2(400)	N	02/15/2010 16:46:46
NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

Fuente: Propia

Tabla A.2.2. Tabla: Bib\_tab\_analiticos\_periodicos

- BIB\_TAB\_AUTORES\_ANALITICOS\_PER: Almacena el detalle de los autores de cada artículo correspondiente a los periódicos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ANALITICO_CODIGO	Observación del autor del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:49
AUTORBIB_CODIGO	Código del autor bibliográfico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:49
EPER_FECHA		DATE(7)	N	02/15/2010 16:46:49
EPER_NUMERO		VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:49
OBSERVACION	Código del documento	LONG(0)	Y	
PERIOD_CODIGO		VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:46:49

Fuente: Propia

Tabla A.2.3. Tabla: Bib\_tab\_autores\_analiticos\_per

- BIB\_TAB\_AUTORES\_BIBLIOGRAFICOS: Almacena el detalle de los autores.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
----------------------	-------------	------	------	----------------------

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

ALIAS	Alias del autor bibliográfico	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:25:36
APELLIDOS	Primer apellido del autor bibliográfico	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:25:36
CIUDAD_CODIGO	Observación del autor bibliográfico	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:25:36
CODIGO	Código del autor bibliográfico (secuencial)	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:25:36
EMAIL	Email del autor bibliográfico	VARCHAR2(50)	Y	03/20/2010 15:25:36
MENCION	Mención del autor (campo temporal)	VARCHAR2(150)	Y	03/20/2010 15:25:36
NOMBRES	Primer nombre del autor bibliográfico	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:25:36
OBSERVACION	Código de la ciudad por ejemplo Quito = uio	VARCHAR2(200)	Y	03/20/2010 15:25:36
TELEFONO_CELULAR	Celular del autor bibliográfico	VARCHAR2(20)	Y	03/20/2010 15:25:36
TELEFONO_CONVENCIONAL	Teléfono del autor bibliográfico	VARCHAR2(20)	Y	03/20/2010 15:25:36
TIPO_AUTOR	Si el Autor es Personal=1 o Institucional=2	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:25:36
WEB	Sitio web del autor bibliográfico	VARCHAR2(60)	Y	03/20/2010 15:25:36

Fuente: Propia

Tabla A.2.4. Tabla: Bib\_tab\_autores\_bibliograficos

- BIB\_TAB\_AUTORES\_DOCUMENTOS: Almacena la relación de cada documento bibliográfico con el código del autor.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
AUTORBIB_CODIGO	Código del autor bibliográfico	VARCHAR2(10)	N	05/21/2010 03:28:38
DOCUMENTO_CODIGO	Observación del autor del documento	VARCHAR2(10)	N	05/21/2010 03:28:38
OBSERVACION	Código del documento	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.5. Tabla: Bib\_tab\_autores\_documentos

- BIB\_TAB\_CANJES: Almacena el encabezado de los documentos que han sido adquiridos por canje, a continuación se detallan las tablas de Canjes Entran y Canjes Salen.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del canje	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:33
FECHA	Fecha de procesamiento del canje	DATE(7)	N	02/15/2010 16:47:33
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_REGISTRA	Observación del canje	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:47:33

Fuente: Propia

Tabla A.2.6. Tabla: Bib\_tab\_canjes

- BIB\_TAB\_CANJES\_ENTRAN: Almacena los datos de los canjes de libros que ingresan a la Biblioteca

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CANJE_CODIGO	Observación del canje	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:34
DEJEMPLAR_NUMERO	Código del ejemplar	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:47:34
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:34
OBSERVACION	Código del canje	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.7. Tabla: Bib\_tab\_canjes\_entran

- BIB\_TAB\_CANJES\_SALEN: Almacena los datos de los canjes de libros que salen de la Biblioteca.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CANJE_CODIGO	Código del canje	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:35
DEJEMPLAR_NUMERO	Código del ejemplar	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:47:35
DOCUMENTO_CODIGO	Observación canjes que salen	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:35
OBSERVACION	Código del documento	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.8. Tabla: Bib\_tab\_canjes\_salen

- BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_ANALITICOS: Almacena los datos que se relacionan con las tablas de categorías y la tabla de analíticos de periódicos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
APER_CODIGO	Código del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:36
CSECUNDARA_CODIGO	Observacion de las categorías del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:36
EPER_FECHA	Fecha de publicación del periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:47:36
EPER_NUMERO	Número del ejemplar del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:36
OBSERVACION	Código de la categoría secundaria	LONG(0)	Y	
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:36

Fuente: Propia

Tabla A.2.9. Tabla: Bib\_tab\_categorias\_analiticos

- BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_DOCUMENTOS: Almacena los datos que se relacionan con las tablas de categorías y la tabla de documentos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CSECUNDARIA_CODIGO	Código de la categoría secundaria	VARCHAR2(10)	N	05/20/2010 03:19:52
DOCUMENTO_CODIGO	Observación de las categorías del documento	VARCHAR2(10)	N	05/20/2010 03:19:52
OBSERVACION	Código del documento	VARCHAR2(100)	Y	05/20/2010 03:19:52

Fuente: Propia

Tabla A.2.10. Tabla: Bib\_tab\_categorias\_documentos

- BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_PRIMARIAS: Almacena los datos de las categorías primarias, catalogadas por los bibliotecarios.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
----------------------	-------------	------	------	----------------------

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

ABREVIATURA	Abreviatura de la categoría primaria	VARCHAR2(5)	Y	03/20/2010 15:26:03
CODIGO	Código de la categoría primaria	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:03
NOMBRE	Nombre de la categoría primaria	VARCHAR2(200)	N	03/20/2010 15:26:03
OBSERVACION	Observación de la categoría primaria	VARCHAR2(200)	Y	03/20/2010 15:26:03
Fuente: Propia				
Tabla A.2.11. Tabla: Bib_tab_categorias_primarias				

- BIB\_TAB\_CATEGORIAS\_SECUNDARIAS: Almacena los datos de las categorías secundarias, catalogadas por los bibliotecarios.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ABREVIATURA	Abreviatura de la categoría secundaria	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:26:03
CODIGO	Código de la categoría secundaria	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:03
CPRIMARIA_CODIGO	Observación de la categoría secundaria	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:26:03
NOMBRE	Nombre de la categoría secundaria	VARCHAR2(200)	N	03/20/2010 15:26:03
OBSERVACION	Código de la categoría primaria	VARCHAR2(200)	Y	03/20/2010 15:26:03
Fuente: Propia				
Tabla A.2.12. Tabla: Bib_tab_categorias_secundarias				

- BIB\_TAB\_CENTROS\_PARTICIPANTES: Almacena los datos de los centros participantes, por ejemplo UTN.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del centro participante por ejemplo EC-UTN-05 (05 pertenece a la biblioteca de la Fecyt)	VARCHAR2(10)	N	03/08/2010 23:03:11
DESCRIPCION	Nombre del centro participante	VARCHAR2(500)	N	03/08/2010 23:03:11
OBSERVACION	Observación del centro participante	LONG(0)	Y	
Fuente: Propia				
Tabla A.2.13. Tabla: Bib_tab_centros_participantes				

- BIB\_TAB\_CIUDADES: Almacena la información correspondiente a las ciudades tanto de editoriales como de autores.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la ciudad por ejemplo Quito = uio	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:06
NOMBRE	Nombre de la ciudad	VARCHAR2(100)	N	03/20/2010 15:26:06
OBSERVACION	Código del país	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:06
PAIS_CODIGO	Observación de la ciudad	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:26:06

Fuente: Propia

Tabla A.2.14. Tabla: Bib\_tab\_ciudades

- BIB\_TAB\_DESCRIPTORES\_ANALITICO: Almacena la información correspondiente a las los descriptores de cada artículo del periódico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
APER_CODIGO	Código del analítico periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:48
DESCRIPTOR_CODIGO	Observación del descriptor	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:47:48
EPER_FECHA	Fecha de publicación del periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:47:48
EPER_NUMERO	Número del ejemplar del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:48
OBSERVACION	Código del descriptor	LONG(0)	Y	
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:47:48

Fuente: Propia

Tabla A.2.15. Tabla: Bib\_tab\_descriptores\_analitico

- BIB\_TAB\_DESCRIPTORES\_DOCUMENTO: Almacena la información correspondiente a las los descriptores de cada libro o tesis que se ingrese en el sistema.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DESCRIPTOR_CODIGO	Observación del descriptor del documento	VARCHAR2(20)	N	05/20/2010 03:20:02

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	05/20/2010 03:20:02
OBSERVACION	Código del descriptor	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.16. Tabla: Bib\_tab\_descriptores\_documento

- BIB\_TAB\_DETALLE\_PROVEEDORES: Almacena la información referente al código de adquisición por cada proveedor.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ADQUI_CODIGO	Código de la adquisición	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:48:49
OBSERVACION	Código del proveedor de bibliografía	LONG(0)	Y	
PROVEEDOR_CODIGO	Observación del detalle proveedor	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:48:49

Fuente: Propia

Tabla A.2.17. Tabla: Bib\_tab\_detalle\_proveedores

- BIB\_TAB\_DETALLE\_EJEMPLARES: Almacena la información cada ejemplar correspondiente a un documento bibliográfico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ACTIVO	Ejm: SI - NO	VARCHAR2(2)	Y	05/25/2010 16:00:32
ADQUI_CODIGO	Código de la Adquisición	VARCHAR2(10)	Y	05/25/2010 16:00:32
CODIGO_BARRAS	Código de barras del ejemplar	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:32
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	05/25/2010 16:00:32
EPROC_CODIGO	Código del estado de procesamiento	VARCHAR2(10)	Y	05/25/2010 16:00:32
ESBIB_CODIGO	Código del estado de la bibliografía	VARCHAR2(10)	Y	05/25/2010 16:00:32
FECHA_BAJA	Fecha en la que se ha dado de baja el ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
FECHA_INGRESO	Fecha de ingreso del ejemplar a la biblioteca	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
FECHA_PROCESO	Fecha de procesamiento del ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
MATERIAL	Material del Ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
MEDBIB_CODIGO	Código del medio de la bibliografía	VARCHAR2(10)	Y	05/25/2010 16:00:32

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

NUMERO	Código del ejemplar	VARCHAR2(20)	N	05/25/2010 16:00:32
OBSERVACION	Código del tipo de impresión	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:32
PERSONA_REGISTRA	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(20)	Y	05/25/2010 16:00:32
PRECIO	Precio del ejemplar	VARCHAR2(15)	Y	05/25/2010 16:00:32
SALA	Sala donde se encuentra el ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
SEDE	Ejm: FICA, FICAYA	VARCHAR2(20)	Y	05/25/2010 16:00:32
TIMP_CODIGO	Observación del ejemplar	VARCHAR2(10)	Y	05/25/2010 16:00:32
TIPO	Tipo de Ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
TOMO	Tomo del ejemplar	VARCHAR2(30)	Y	05/25/2010 16:00:32
VOLUMEN	Volumen del ejemplar	VARCHAR2(25)	Y	05/25/2010 16:00:32

Fuente: Propia

Tabla A.2.18. Tabla: Bib\_tab\_detalle\_ejemplares

- BIB\_TAB\_DETALLES\_MULTAS: Almacena la información referente a las multas que se generan al momento de entregar un ejemplar fuera del plazo establecido en el préstamo y devolución.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del detalle de multa	VARCHAR2(20)	N	04/20/2010 03:03:22
ESTADO	Activo = 1 o Inactivo = 0	VARCHAR2(10)	N	04/20/2010 03:03:22
FECHA	Fecha en la que se registró la multa	DATE(7)	N	04/20/2010 03:03:22
MULTA_CODIGO	Código de la multa	VARCHAR2(20)	N	04/20/2010 03:03:22
NUMERO_DOCUMENTOS	Número total de documentos	NUMBER(,)	N	04/20/2010 03:03:22
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_MULTADA	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(20)	N	04/20/2010 03:03:22
PERSONA_REGISTRA_MULTA	Observación del detalle de multa	VARCHAR2(20)	Y	04/20/2010 03:03:22
VALOR_TOTAL	Valor total de la multa	NUMBER(,)	N	04/20/2010 03:03:22

Fuente: Propia

Tabla A.2.19. Tabla: Bib\_tab\_detalle\_multas

- BIB\_TAB\_DETALLES\_PEDIDOS\_COMPR: Almacena la información del pedido de la compra.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
AUTOR	Autor del documento bibliográfico	VARCHAR2(300)	N	02/15/2010 16:48:57
EDICION	Edición del documento bibliográfico	VARCHAR2(50)	N	02/15/2010 16:48:57
EDITORIAL	Editorial del documento bibliográfico	VARCHAR2(300)	N	02/15/2010 16:48:57
EJEMPLARES	Número de ejemplares del documento bibliográfico	NUMBER(,)	N	02/15/2010 16:48:57
PEDIDOS_CODIGO	Código del pedido	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:57
SOLICITUD_CODIGO	Código de la solicitud de compra	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:57
TDOCUMENTO_CODIGO	Código del tipo de documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:57
TITULO	Título del documento bibliográfico	VARCHAR2(500)	N	02/15/2010 16:48:57

Fuente: Propia

Tabla A.2.20. Tabla: Bib\_tab\_detalle\_pedidos\_compr

- BIB\_TAB\_DETALLES\_SANCIONES: Almacena la información del detalle por cada sanción puesta a los lectores ya sea por falta de disciplina u otro motivo.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la sanción	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:48:58
ESTADO	Estado: activo o inactivo	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:58
FECHA_FIN	Fecha que finaliza la sanción	DATE(7)	N	02/15/2010 16:48:58
FECHA_INICIO	Fecha en la que se ha producido la sanción	DATE(7)	N	02/15/2010 16:48:58
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_REGISTRA_SANCION	Observación de la sanción	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:48:58

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

PERSONA_SANCIONADA	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:48:58
RESOLUCION	Resolución de la sanción	VARCHAR2(1000)	N	02/15/2010 16:48:58
SANCION_CODIGO	Código de la sanción	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:58
Fuente: Propia				
Tabla A.2.21. Tabla: Bib_tab_detalle_sanciones				

- BIB\_TAB\_DOCUMENTOS: Almacena la información del documento bibliográfico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ALCANCE_DESDE	Alcance temporal desde del documento	VARCHAR2(50)	Y	05/21/2010 03:28:02
ALCANCE_HASTA	Alcance temporal hasta del documento	VARCHAR2(50)	Y	05/21/2010 03:28:02
ANIO	Año de publicación del documento	VARCHAR2(20)	Y	05/21/2010 03:28:02
ARCHIVO		VARCHAR2(200)	Y	05/21/2010 03:28:02
CENTROP_CODIGO	Código del centro participante por ejemplo EC-UTN-05 (05 pertenece a la biblioteca de la Fecyt)	VARCHAR2(10)	Y	05/21/2010 03:28:02
CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	05/21/2010 03:28:02
DIGITADOR	Persona que ingresa	VARCHAR2(100)	Y	05/21/2010 03:28:02
DISEMINACION_INFORMACION	Diseminación de información del documento	VARCHAR2(4000)	Y	05/21/2010 03:28:02
EDITORIAL_CODIGO	Código del editorial	VARCHAR2(10)	Y	05/21/2010 03:28:02
FECHA_ENTRADA_BASE	Fecha de procesamiento del documento	VARCHAR2(15)	Y	05/21/2010 03:28:02
FECHA_INGRESO_BIBLIOTECA	Fecha de ingreso a la biblioteca del documento	VARCHAR2(25)	Y	05/21/2010 03:28:02
FECHA_NORMALIZADA	Fecha normalizada del documento	VARCHAR2(15)	Y	05/21/2010 03:28:02
FECHA_PUBLICACION	Fecha de	VARCHAR2(25)	Y	05/21/2010

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	publicación del documento			03:28:02
INDICE	Índice del Documento Bibliográfico	VARCHAR2(4000)	Y	05/21/2010 03:28:02
INFORMACION_DESCRIPTIVA	Información descriptiva del documento	VARCHAR2(4000)	Y	05/21/2010 03:28:02
LITERATURA_CODIGO	Código del tipo de literatura	VARCHAR2(10)	Y	05/21/2010 03:28:02
LOCALIZACION_ELECTRONICA	Localización ejm:c:\carpeta archivos	VARCHAR2(1000)	Y	05/21/2010 03:28:02
NUMERO_EJEMPLARES	Número de ejemplares del documento	VARCHAR2(10)	Y	05/21/2010 03:28:02
OBSERVACION	Observación del documento	VARCHAR2(500)	Y	05/21/2010 03:28:02
PORTADA	Imagen de la portada del documento	VARCHAR2(200)	Y	05/21/2010 03:28:02
REFERENCIAS	Número de referencias del documento	VARCHAR2(45)	Y	05/21/2010 03:28:02
RESUMEN	Resumen del documento	VARCHAR2(4000)	Y	05/21/2010 03:28:02
TDOCUMENTO_CODIGO	Código del tipo de documento	VARCHAR2(10)	Y	05/21/2010 03:28:02
TIPO_RESUMEN	Tipo de Resumen del documento bibliográfico: General, Especifico	VARCHAR2(25)	Y	05/21/2010 03:28:02
TITULO	Título del documento	VARCHAR2(500)	Y	05/21/2010 03:28:02
USUARIO		VARCHAR2(45)	Y	05/21/2010 03:28:02
PERSONA_REGISTRA_SANCION	Observación de la sanción	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:48:58
PERSONA_SANCIONADA	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:48:58
RESOLUCION	Resolución de la sanción	VARCHAR2(1000)	N	02/15/2010 16:48:58
SANCION_CODIGO	Código de la sanción	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:48:58

Fuente: Propia

Tabla A.2.22. Tabla: Bib\_tab\_documentos

- BIB\_TAB\_EDITORIALES\_BIBLIOGRAF: Almacena la información referente a los editoriales bibliográficos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CIUDAD_CODIGO	Observación del editorial	VARCHAR2(10)	Y	03/20/2010 15:26:03
CODIGO	Código del editorial	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:03
NOMBRE	Nombre del editorial	VARCHAR2(200)	N	03/20/2010 15:26:03
OBSERVACION	Código de la ciudad por ejemplo Quito = uio	VARCHAR2(200)	Y	03/20/2010 15:26:03

Fuente: Propia

Tabla A.2.23. Tabla: Bib\_tab\_editoriales\_bibliograf

- BIB\_TAB\_EJEMPLARES\_PERIODICOS: Almacena la información referente a los ejemplares por cada periódico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
FECHA	Fecha de publicación del periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:49:15
NUMERO	Número del ejemplar del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:15
NUMERO_CUADERNOS	Número de cuadernos del ejemplar del periódico	VARCHAR2(400)	N	02/15/2010 16:49:15
NUMERO_EJEMPLARES	Número de ejemplares del ejemplar del periódico	NUMBER(,)	N	02/15/2010 16:49:15
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:15
PERSONA_INGRESA	Observación del ejemplar del periódico	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:49:15
TOTAL_PAGINAS	Número total de páginas del periódico	NUMBER(,)	N	02/15/2010 16:49:15

Fuente: Propia

Tabla A.2.24. Tabla: Bib\_tab\_ejemplares\_periodicos

- BIB\_TAB\_EJEMPLARES\_PRESTAMOS: Almacena un registro por cada ejemplar prestado.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO_EJEMPLAR_PREST	Para uno o varios prestamos	VARCHAR2(20)	N	04/09/2010 05:43:12
DEJEMPLAR_NUMERO	Código del ejemplar	VARCHAR2(20)	N	04/09/2010 05:43:12
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	04/09/2010 05:43:12
ESTADO	Estado del Prestamo: Prestado =1 o Devuelto=0	VARCHAR2(10)	N	04/09/2010 05:43:12
OBSERVACION	Código del préstamo	VARCHAR2(1000)	Y	04/09/2010 05:43:12
PRESTAMO_CODIGO	Observación del ejemplar préstamo	VARCHAR2(10)	N	04/09/2010 05:43:12

Fuente: Propia

Tabla A.2.25. Tabla: Bib\_tab\_ejemplares\_prestamos

- BIB\_TAB\_ESTADOS\_BIBLIOGRAFIAS: Almacena el tipo de estado en que puede estar un documento bibliográfico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del estado de la bibliografía	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:22
DESCRIPCION	Nombre del estado de la bibliografía en este caso si es nuevo, seminuevo, otros	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:49:22
OBSERVACION	Observación del estado de la bibliografía	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.26. Tabla: Bib\_tab\_estados\_bibliografias

- BIB\_TAB\_ESTADOS\_PROCESAMIENTOS: Almacena el tipo de estado de procesamiento en que puede estar un documento bibliográfico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del estado de procesamiento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:23
DESCRIPCION	Nombre del estado de procesamiento ejemplo: adquisición, procesos técnicos,	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:49:23

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	preparación física y estantería			
OBSERVACION	Observación del estado de procesamiento	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.27. Tabla: Bib\_tab\_estados\_procesamientos

- BIB\_TAB\_IDIOMAS\_DOCUMENTOS: Almacena el código de cada idioma con su respectivo documento.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	05/21/2010 03:28:55
IDIOMA_CODIGO	Observacion del idioma	VARCHAR2(10)	N	05/21/2010 03:28:55
OBSERVACION	Código del idioma	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.28. Tabla: Bib\_tab\_idiomas\_documentos

- BIB\_TAB\_IDIOMAS\_PERIODICOS: Almacena el código de cada idioma con su respectivo periódico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
IDIOMA_CODIGO	Observación del idioma periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:58
OBSERVACION	Codigo del idioma	LONG(0)	Y	
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:49:58

Fuente: Propia

Tabla A.2.29. Tabla: Bib\_tab\_idiomas\_periodicos

- BIB\_TAB\_LIBROS: Almacena toda la información específica de un libro.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:05
EDICION	Edición del libro	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:05
ISBN	Isbn del libro	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:05
PAGINAS	Número de páginas	VARCHAR2(50)	Y	03/20/2010

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	del libro			15:26:05
UBICACION_FISICA_CUTER	Código cutter del libro	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:05
UBICACION_FISICA_DEWEY	Código dewey del libro	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:05
UBICACION_FISICA_TITULO	Código del título del libro (3 primeras letras)	VARCHAR2(100)	Y	03/20/2010 15:26:05
VOLUMENES	Número total de volúmenes del libro	NUMBER(,0)	Y	03/20/2010 15:26:05

Fuente: Propia

Tabla A.2.30. Tabla: Bib\_tab\_libros

- BIB\_TAB\_MANTENIMIENTOS\_BIBLIOG: Almacena toda la información referente al mantenimiento de un documento bibliográfico.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ACTIVIDAD	Nombre de la actividad	VARCHAR2(1000)	N	02/15/2010 16:50:05
CODIGO	Código de la actividad	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:05
DEJEMPLAR_NUMERO	Código del ejemplar	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:05
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:05
FECHA_FINALIZA	Fecha que finaliza la actividad	DATE(7)	N	02/15/2010 16:50:05
FECHA_INICIA	Fecha que inicia la actividad	DATE(7)	N	02/15/2010 16:50:05
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_REALIZA	Observación de la actividad	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:05

Fuente: Propia

Tabla A.2.31. Tabla: Bib\_tab\_mantenimientos\_bibliog

- BIB\_TAB\_MAPAS\_TOPOGRÁFICOS: Almacena toda la información referente a los mapas topográficos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:07

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

EDICION	Edición del mapa topográfico	VARCHAR2(400)	N	02/15/2010 16:50:07
LUGAR	Lugar que corresponde al mapa topográfico	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:07
MATERIAL	Material del cual se encuentra elaborado el mapa topográfico	VARCHAR2(50)	Y	02/15/2010 16:50:07
UBICACION_FISICA_CODIGO1	Código 1 de la ubicación física de los mapas topográficos	VARCHAR2(1000)	N	02/15/2010 16:50:07
UBICACION_FISICA_CODIGO2	Código 2 de la ubicación física de los mapas topográficos	VARCHAR2(1000)	N	02/15/2010 16:50:07

Fuente: Propia

Tabla A.2.32. Tabla: Bib\_tab\_mapas\_topograficos

- BIB\_TAB\_MEDIOS\_ALMACENAMIENTO: Almacena toda la información referente a los tipos de medios de almacenamiento.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del medio de almacenamiento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:09
NOMBRE	Nombre del medio de almacenamiento	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:09
OBSERVACION	Observación del medio de almacenamiento	LONG(0)	Y	
TAMANIO_FISICO	Tamaño físico del medio de almacenamiento en cm u otra medida	VARCHAR2(100)	Y	02/15/2010 16:50:09
VIDA_UTIL	Vida útil de los medios de almacenamiento ejemplo de 1 a 20 años	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:09

Fuente: Propia

Tabla A.2.33. Tabla: Bib\_tab\_medios\_almacenamiento

- BIB\_TAB\_MEDIOS\_BIBLIOGRAFIAS: Almacena toda la información referente a los tipos de medios bibliográficos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
----------------------	-------------	------	------	----------------------

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

CODIGO	Código del medio de la bibliografía	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:10
FORMATO	Formato del medio: pdf, doc, xls, otros	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:10
OBSERVACION	Observación del medio	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.34. Tabla: Bib\_tab\_medios\_bibliografias

- BIB\_TAB\_MEDIOS\_NO\_CONVENCIONAL: Almacena toda la información referente a los tipos de medios no convencionales.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:11
MEDIOS_CODIGO	Código del medio de almacenamiento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:11
TIEMPO_DURACION	Tiempo de duración del medio no convencional	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:11
UBICACION_FISICA_CODIGO1	Código 1 de la ubicación física del medio no convencional	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:11
UBICACION_FISICA_CODIGO2	Código 2 de la ubicación física del medio no convencional	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:11
VERSATILIDAD	Versatilidad del medio no convencional	VARCHAR2(400)	Y	02/15/2010 16:50:11

Fuente: Propia

Tabla A.2.35. Tabla: Bib\_tab\_medios\_no\_convencional

- BIB\_TAB\_MULTAS: Almacena toda la información referente a los tipos multas.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la multa	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:12
DESCRIPCION	Motivo por el que se asigna una multa	VARCHAR2(200)	N	02/15/2010 16:50:12
OBSERVACION	Observación de la multa	LONG(0)	Y	
VALOR	Valor respectivo de la multa	NUMBER(,)	N	02/15/2010 16:50:12

Fuente: Propia

Tabla A.2.36. Tabla: Bib\_tab\_multas

- BIB\_TAB\_PAGOS: Almacena toda la información referente a los pagos provenientes de las multas.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
DETALLEMUL_CODIGO	Código del detalle de multa	VARCHAR2(20)	N	04/20/2010 03:03:02
FECHA	Fecha en que se realizó el pago	DATE(7)	N	04/20/2010 03:03:02
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_REGISTRA	Observación del pago	VARCHAR2(20)	Y	04/20/2010 03:03:02
VALOR_TOTAL	Valor total calculado	NUMBER(,)	N	04/20/2010 03:03:02

Fuente: Propia

Tabla A.2.37. Tabla: Bib\_tab\_pagos

- BIB\_TAB\_PAISES: Almacena toda la información referente a los países de los editoriales y /o autores.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del país	VARCHAR2(10)	N	03/20/2010 15:26:06
NOMBRE	Nombre del país	VARCHAR2(100)	N	03/20/2010 15:26:06
OBSERVACION	Observación del país	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.38. Tabla: Bib\_tab\_paises

- BIB\_TAB\_PARAMETROS\_PRESTAMOS: Almacena toda la información referente a los parámetros de los préstamos, como tiempo de préstamo y otros.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del parámetro de préstamo	VARCHAR2(5)	N	04/09/2010 05:43:02
FECHA	Fecha en que se ha registrado el parámetro	DATE(7)	N	04/09/2010 05:43:02
NUMERO_BIBLIOGRAFIA	Número de	NUMBER(,)	N	04/09/2010

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	bibliografía a prestar			05:43:02
NUMERO_DIAS_MAXIMO	Número de días máximo del parámetro de préstamo ejemplo 1 o 2	NUMBER(,)	N	04/09/2010 05:43:02
OBSERVACION	Observación del parámetro de préstamo	LONG(0)	Y	
RESOLUCION	Resolución del parámetro de préstamo	VARCHAR2(4000)	Y	04/09/2010 05:43:02
TIPO_DOCUMENTO		VARCHAR2(20)	Y	04/09/2010 05:43:02

Fuente: Propia

Tabla A.2.39. Tabla: Bib\_tab\_parametrosprestamos

- BIB\_TAB\_PERIODICOS: Almacena toda la información referente a los periódicos.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
ANIO_FUNDACION	Año de fundación del periódico	VARCHAR2(4)	Y	02/15/2010 16:50:18
CIUDAD_CODIGO	Observación del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:19
CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:18
DIFUSION_CODIGO	Código de la difusión	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:19
DISEMINACION_INFORMACION	Diseminación de información del periódico	VARCHAR2(4000)	N	02/15/2010 16:50:18
EMAIL1	Dirección electrónica 1 del periódico	VARCHAR2(1000)	Y	02/15/2010 16:50:18
EMAIL2	Dirección electrónica 2 del periódico	VARCHAR2(1000)	Y	02/15/2010 16:50:18
FECHA_PROCESO	Fecha de procesamiento del periódico	DATE(7)	N	02/15/2010 16:50:18
FORMA_IMPRESION	Forma de impresión del periódico	VARCHAR2(1000)	Y	02/15/2010 16:50:18
OBSERVACION	Código de la ciudad por ejemplo Quito = uio	LONG(0)	Y	
PERIODI_CODIGO	Código de periodicidad	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:19
PERSONA_REGISTRA	Cédula de	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

	identidad de la persona			16:50:19
TITULO	Nombre del periódico	VARCHAR2(2000)	N	02/15/2010 16:50:18
TPER_CODIGO	Código del tipo de periódico	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:19
WEB	Dirección del sitio web del periódico	VARCHAR2(1000)	Y	02/15/2010 16:50:18
Fuente: Propia				
Tabla A.2.40. Tabla: Bib_tab_periodicos				

- BIB\_TAB\_PRESTAMOS: Almacena toda la información principal de un préstamo.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CARRERA_SOLICITANTE		VARCHAR2(200)	Y	02/15/2010 16:50:31
CODIGO	Código del préstamo	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:31
DIAS_AMPLIADOS	Días ampliados para el préstamo	NUMBER(,)	Y	02/15/2010 16:50:31
DIAS_INCUMPLIMIENTO	Días de incumplimiento para el préstamo	NUMBER(,)	Y	02/15/2010 16:50:31
EPER_FECHA	Fecha de publicación del periódico	DATE(7)	Y	02/15/2010 16:50:31
EPER_NUMERO	Número del ejemplar del periódico	VARCHAR2(10)	Y	02/15/2010 16:50:31
FACULTAD_SOLICITANTE		VARCHAR2(200)	Y	02/15/2010 16:50:31
FECHA_DEVOLUCION	Fecha de la devolución	DATE(7)	Y	02/15/2010 16:50:31
FECHA_ENTREGA	Fecha de entrega	DATE(7)	Y	02/15/2010 16:50:31
FECHA_PRESTAMO	Fecha del préstamo	DATE(7)	Y	02/15/2010 16:50:31
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	VARCHAR2(1000)	Y	02/15/2010 16:50:31
PARAMETRO_CODIGO	Código del parámetro de préstamo	VARCHAR2(5)	Y	02/15/2010 16:50:31
PERIOD_CODIGO	Código del periódico	VARCHAR2(10)	Y	02/15/2010 16:50:31
PERSONA_ENTREGA		VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:31
PERSONA_RECIBE		VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:31

PERSONA_SOLICITA	Observación del préstamo	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:31
Fuente: Propia				
Tabla A.2.41. Tabla: Bib_tab_préstamos				

- BIB\_TAB\_PROVEEDORES\_BIBLIOGRAF: Almacena toda la información referente a los proveedores.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CIUDAD_CODIGO	Observaciones de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:33
CODIGO	Código del proveedor de bibliografía	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:33
DIRECCION	Dirección del proveedor de bibliografía	VARCHAR2(200)	N	02/15/2010 16:50:33
EMAIL	Email de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(100)	Y	02/15/2010 16:50:33
NOMBRE_EMPRESA	Nombre de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(200)	N	02/15/2010 16:50:33
OBSERVACION	Código de la ciudad por ejemplo Quito = uio	LONG(0)	N	
REPRESENTANTE1	Nombre del representante 1 proveedor de bibliografía	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:33
REPRESENTANTE2	Nombre del representante 1 proveedor de bibliografía	VARCHAR2(100)	Y	02/15/2010 16:50:33
TELEFONO1	Teléfono 1 de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:33
TELEFONO2	Teléfono 2 de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:33
TELEFONO3	Teléfono 3 de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(20)	Y	02/15/2010 16:50:33
WEB	Web de la empresa proveedora de bibliografía	VARCHAR2(200)	Y	02/15/2010 16:50:33
Fuente: Propia				
Tabla A.2.42. Tabla: Bib_tab_proveedores_bibliograf				

- BIB\_TAB\_PROYECTOS: Almacena toda la información específica referente a las tesis.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CARRERAEXT_CODIGO	Código de la carrera	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:23
DEPEN_CODIGO	Código de la Dependencia, interno del	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:23

	sistema			
DIRIGIDO_POR	Director el proyecto o tesis	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:23
DOCUMENTO_CODIGO	Código del documento	VARCHAR2(1000)	N	05/25/2010 16:00:23
FINANCIADO_POR	Institución que presta financiamiento para el proyecto o tesis	VARCHAR2(4000)	Y	05/25/2010 16:00:23
GRADO_A_OBTENER	Grado o título a obtener del proyecto o tesis	VARCHAR2(4000)	Y	05/25/2010 16:00:23
INSTITUCION	Institución donde se realiza el proyecto o tesis	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:23
NUMERO	Número de proyecto o tesis	VARCHAR2(20)	Y	05/25/2010 16:00:23
PAGINAS	Número de páginas del proyecto o tesis	VARCHAR2(50)	Y	05/25/2010 16:00:23
TPROYEC_CODIGO	Código del tipo de proyecto	VARCHAR2(1000)	Y	05/25/2010 16:00:23
UBICACION_FISICA_CODIGO1	Código 1 de la ubicación física del proyecto o tesis	VARCHAR2(100)	Y	05/25/2010 16:00:23
UBICACION_FISICA_CODIGO2	Código 2 de la ubicación física del proyecto o tesis	VARCHAR2(100)	Y	05/25/2010 16:00:23

Fuente: Propia

Tabla A.2.43. Tabla: Bib\_tab\_proyectos

- BIB\_TAB\_SANCIONES: Almacena toda la información referente a las sanciones que los bibliotecarios pueden poner a los lectores.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la sanción	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:38
DESCRIPCION	Descripción de la sanción	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:38
DURACION	Duración en número de días de la sanción	NUMBER(,)	N	02/15/2010 16:50:38
OBSERVACION	Observación de la sanción	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.44. Tabla: Bib\_tab\_sanciones

- BIB\_TAB\_SUSCRIPCIONES\_BIBLIOGR: Almacena toda la información referente a las suscripciones de bibliografía.

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código de la suscripción	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:43
FECHA	Fecha de la suscripción	DATE(7)	N	02/15/2010 16:50:43
OBSERVACION	Cédula de identidad de la persona	LONG(0)	Y	
PERSONA_SUSCRITA	Observación de la suscripción	VARCHAR2(20)	N	02/15/2010 16:50:43

Fuente: Propia

Tabla A.2.45. Tabla: Bib\_tab\_suscripciones\_bibliogr

- BIB\_TAB\_TIPOS\_DOCUMENTOS: Almacena toda la información referente a los tipos de documentos por ejemplo: libros, tesis,...

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del tipo de documento	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:47
DESCRIPCION	Descripción del tipo de documento	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:47
OBSERVACION	Observación del tipo de documento	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.46. Tabla: Bib\_tab\_tipos\_documentos

- BIB\_TAB\_TIPOS\_IMPRESIÓN: Almacena toda la información referente a los tipos de impresión

NOMBRE DE LA COLUMNA	COMENTARIOS	TIPO	NULL	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
CODIGO	Código del tipo de impresión	VARCHAR2(10)	N	02/15/2010 16:50:48
DESCRIPCION	Descripción del tipo de impresión: impreso, fotocopia	VARCHAR2(100)	N	02/15/2010 16:50:48
OBSERVACION	Observación del tipo de impresión	LONG(0)	Y	

Fuente: Propia

Tabla A.2.47. Tabla: Bib\_tab\_tipos\_impresión

### B.1. Estándares de Programación

#### - Propósito

El presente documento tiene como finalidad dar a conocer a los interesados los estándares de programación que regirán el desarrollo y mantenimiento de la aplicación que se desea implementar, el mismo que servirá de base para las aplicaciones futuras.

#### - Descripción

El presente documento presenta al interesado las reglas y políticas que permita estandarizar normar el desarrollo del Proyecto “Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte” utilizando la plataforma Oracle ® 10g como servidor de base de datos, OAS (Oracle® Application Server 10.1.2) como servidor de aplicaciones y como IDE de programación Oracle® Developer Suite 10.1.2 con lenguaje de programación PL/SQL.

Para una mejor comprensión del presente documento, la persona interesada deberá tener los conocimientos necesarios sobre las siguientes tecnologías:

- Bases de Datos
- Conocimientos sobre la tecnología Oracle ®
- Lenguaje de programación PL/SQL (4gl de Oracle ®)

### B.2. Estandarización del Diseño de la Base de Datos

En las siguientes líneas se desea implementar las pautas que normalicen el diseño e implementación del repositorio de información o base de datos.

#### - Objetos de una base de datos en Oracle ® 10g

Los siguientes son tipos de objetos que se pueden definir en una base de datos Oracle ® 10g

Objeto	Prefijo
Tabla	TAB

Trigger	TRG
Store procedure (Procedimientos almacenados)	PRO
Views (Vistas)	VIW
Sequence (Secuencias)	SEQ
Synonym (Sinónimos)	SYN
Function (Funciones)	FUN
Index	IDX
Foreign key (claves foráneas)	FK
Primary key (Claves primarias)	PK
Unique (Claves Unicas)	UK
Constraints Not Null	NN
Paquete	PKG
Constraints Check	CK

Fuente: Propia

Tabla B.1. Tabla de Tipos de objetos de la Bdd.

- Áreas de Desarrollo

Las áreas de desarrollo de la Universidad Técnica del Norte están clasificadas de la siguiente forma:

Área	Prefijo
Académico	ACA
Biblioteca	BIB
Estadístico	EST
Recaudación	REC
Tesorería	TES
Contabilidad	CON
Presupuesto	PRE
Recursos Humanos	RHU
Nómina	NOM
Activos Fijos	ACF
Inventarios	INV
Adquisiciones	ADQ
Puntos de Venta	PVE
Bienestar Socioeconómico	BSE
Bienestar Salud	BIS
Bienestar Odontológico	BIO
Bienestar Laboratorio Clínico	BIC
Seguridad	SEG
Auditoria	AUD
Uso Común (Globales)	UCO

Fuente: Propia

Tabla B.2. Tabla de Áreas de Desarrollo.

- Nombres de los Objetos de la base de datos

Una vez definidos los tipos de objetos que maneja Oracle ® y las áreas de desarrollo de módulos en la Institución, se sugiere crear los objetos de la base de datos utilizando la siguiente nomenclatura:

El nombre del objeto empezará por el prefijo del área de desarrollo, seguido por el prefijo del tipo de objeto, seguido del símbolo \_ más el nombre del objeto que represente a la entidad.

A continuación se presenta algunos ejemplos de nombres de objetos:

Área de Desarrollo	Tipo de Objeto	Nombre del Objeto
Académico	Tabla	ACA_TAB_ESTUDIANTES
Uso Común	Tabla	UCO_TAB_PERSONA
Biblioteca	Procedure	BIB_PRO_DEVOLUCION
Uso Común	Primary Key	UCO_PK_CEDULA

Fuente: Propia

Tabla B.3. Tabla de Nombres de Objetos.

Si los nombres de los objetos son compuestos, como por ejemplo en la definición de nombres de claves foráneas, que relacionan 2 tablas, se intercalará el símbolo \_ entre cada nombre de la tabla, por ejemplo:

Área de Desarrollo	Tipo de Objeto	Nombre del Objeto
Académico	Foreign Key	ACA_FK_ESTUDIANTE_MATRIC ULA
Uso Común	Foreign Key	UCO_FK_SEXO_PERSONA
Biblioteca	Foreign Key	BIB_FK_DOCUMENTO_CODIGO

Fuente: Propia

Tabla B.4. Tabla de Ejemplos de definición de objetos.

### B.3. Estandarización del Lenguaje de Programación

Las políticas y normas que rigen la codificación de los procesos en el lenguaje de programación elegido es la siguiente:

- Nombres de objetos

Para la declaración de variables de objetos como formularios, cuadros de texto, checkbox y otros se seguirá la siguiente nomenclatura:

Los nombres de los objetos empezarán con el prefijo de 3 caracteres que corresponde al prefijo relacionado con el tipo de objeto, seguido del nombre que se quiere asignar a la variable. Por ejemplo: CMD\_ACEPTAR

En el caso de que el nombre de la variable conste de 2 o más palabras el nombre del objeto empezará con un prefijo de 3 caracteres correspondiente al prefijo del objeto, seguido por el caracter \_ mas el nombre del que se desea asignar al objeto, en cada palabra se intercalara el caracter \_ para una mejor comprensión.

Por ejemplo: CMD\_CALCULOS\_PORCENTAJES

A continuación se listan los prefijos de objetos más comunes que se utilizan en algunos de los lenguajes de programación más utilizados.

Objeto	Prefijo	Ejemplo
Alertas	ALE	ALE_AVISO
Botones (CommandButton)	CMD	CMD_ACEPTAR
Checkbox	CHK	CHK_SEXO
Cuadros combinados (ComboBox)	LOV	LOV_ESTUDIANTES
Formulario (Form)	FRM	FRM_PRINCIPAL
Lista de Valores	LOV	LOV_AUTORES
Cuadros de Texto (TextBox)	TXT	TXT_NOMBRE
Etiquetas (Label)	LBL	LBL_NOMBRE
Botones de Radio (RadioButton)	RDB	RDB_TIPO_FACTURA
Windows	WIN	WIN_CLIENTES
Canvas o lienzos	CAN	CAN_CLIENTES
Grupos de Registros	GRE	GRE_CLIENTES

Fuente: Propia

Tabla B.5. Tabla de Prefijos de Objetos.

- Nombres de variables de tipos de datos

Para el uso de tipos de datos primitivos se sugiere utilizar la siguiente nomenclatura:

El nombre de la variable de tipo primitivo empezara señalando el ámbito de acción: l(local), g(global), p(parámetro), luego un prefijo de 3 dígitos que identifique el tipo de dato que va a almacenar la variable seguido con el nombre de la variable cuya

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

primera letra empieza con mayúscula, si el nombre de la variable esta compuesta por 2 o más palabras se intercalara la letra mayúscula de cada palabra, no existirá espacios en blanco, guiones ni subrayados en la unión de las palabras:

Ejemplos:

intValor, intValorCoordenada, douValorIva

En el siguiente cuadro se muestra el prefijo asociado al tipo de datos que se desea utilizar

Tipo de dato	Descripción	Prefijo	Ejemplo
Binary_Integer	Antigua versión del PLS_INTEGER. Almacena valores en un rango de -2147483647 .. 2147483647	bint	lbintSumaTotal, gbintSuma
Bfile	Almacena datos binarios no estructurados en archivos del sistema operativo, fuera de la base de datos. Una columna BFILE almacena un localizador del archivo a uno externo que contiene los datos. Admiten hasta 4Gigabytes. El administrador de la base de datos debe asegurarse de que exista el archivo en disco y de que los procesos de Oracle ® tengan permisos de lectura para el archivo.	bfil	gbfilVariable, gfilVariableDePrueba
Blob	Permite almacenar datos binarios no estructurados. Admiten hasta 4 Gigabytes	blo	pbloImagen, gbloImagen
Boolean	Permite almacenar 2 valores lógicos, TRUE O FALSE	boo	gbooRespuesta, pbooRespuesta
Char	Cadena de caracteres(alfanuméricos) de longitud fija. Mínimo 1 y máximo 32767	ch	lchSexo, pchSexo
Clob	Almacena datos de tipo carácter. Admiten hasta 4Gigabytes	clo	gcloArchivo, lcloArchivo
Date	Almacena un punto en el tiempo (fecha y hora). El tipo de datos DATE almacena el año (incluyendo el siglo), el mes, el día, las horas, los minutos y los segundos (después de medianoche). Oracle ® utiliza su propio formato interno para almacenar fechas. Los tipos de datos DATE se almacenan	dat	pdatFechaActual, gdatFechaActual

	en campos de longitud fija de siete octetos cada uno, correspondiendo al siglo, año, mes, día, hora, minuto, y al segundo. Para entrada/salida de fechas, Oracle ® utiliza por defecto el formato <i>DD- MMM-AA</i> . Para cambiar este formato de fecha por defecto se utiliza el parámetro <i>NLS_DATE_FORMAT</i> . Para insertar fechas que no estén en el mismo formato de fecha estándar de Oracle ®, se puede utilizar la función <i>TO_DATE</i> con una máscara del formato: <i>TO_DATE</i> (el “13 de noviembre de 1992”, “DD del MES, YYYY”)		
Dec	Permite declarar números de punto fijo. Máximo precisión de 38 dígitos decimales	dec	ldecTotal, gdecTotal
Decimal	Permite declarar números de punto fijo. Máximo precisión de 38 dígitos decimales	deci	gdeciVariable, gdeciVariableDePrueba
Double precision	Permite declarar números de punto flotante. Máxima precisión de 126 dígitos binarios, de los cuales 38 son dígitos decimales	doup	ldoupCantidad, gdoupCantidadTemporal
Int	Permite declarar enteros . Precisión máxima de 38 dígitos decimales	int	lintSuma, gintSumaTotal
Integer	Permite declarar enteros. Precisión máxima de 38 dígitos decimales	intg	lintgVariable, pintgSumaValores
Interval year to month	Permite manipular intervalos de tiempo de años y meses	intv	pintvFechaCompra, gintvFechaRegistro
Lob	Permiten almacenar y manipular bloques grandes de datos no estructurados (tales como texto, imágenes, videos, sonidos, etc) en formato binario o del carácter. Admiten hasta 4Gigabytes . Una tabla puede contener varias columnas de tipo LOB. Soportan acceso aleatorio. Las tablas con columnas de tipo LOB no pueden ser replicadas.	lob	plobVideoAcademico, globTextoUtn
Long	Cadena de caracteres de longitud variable. Como máximo admite hasta 2 GB (2000 MB). Los datos LONG deberán ser convertidos apropiadamente al moverse entre diversos sistemas. Este tipo de datos está obsoleto (en desuso), en su lugar se utilizan los datos de tipo LOB (CLOB, NCLOB). Oracle ®	lon	glonValor; plonTemporal

	recomienda que se convierta el tipo de datos LONG a alguno LOB si aún se está utilizando. No se puede utilizar en cláusulas WHERE, GROUP BY, ORDER BY, CONNECT BY ni DISTINCT. Una tabla sólo puede contener una columna de tipo LONG. Sólo soporta acceso secuencial.		
Long raw	Almacenan cadenas binarias de ancho variable. Hasta 2 GB. En desuso, se sustituye por los tipos LOB.	lonr	llonrVariableDePrueba, plonrVariableTemporal
Float	Almacena tipos de datos numéricos en punto flotante. Es un tipo NUMBER que sólo almacena números en punto flotante	flo	gfloValorIce, pfloIva
Natural	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	nat	gnatValor, pintValorTemporal
Nchar	Cadena de caracteres de longitud fija que sólo almacena caracteres Unicode.	nch	gnchCadena, lnchCadenaTemporal
Nclob	Almacena datos de tipo carácter. Admiten hasta 4Gigabytes. Guarda los datos según el juego de caracteres Unicode nacional.	nclo	
Naturaln	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	natn	pnatnValores, lnatnSumaTotal
Numeric	Permite declarar variables de punto fijo. Máximo precisión de 38 dígitos decimales	num	
Number	Almacena números fijos y en punto flotante. Se admiten hasta 38 dígitos de precisión y son portables a cualquier entre los diversos sistemas en que funcione Oracle ®. Para declarar un tipo de datos NUMBER en un CREATE ó UPDATE es suficiente con: nombre_columna NUMBER opcionalmente se le puede indicar la precisión (número total de dígitos) y la escala (número de dígitos a la derecha de la coma, decimales, los cogerá de la precisión indicada): nombre_columna NUMBER (precision, escala)  Si no se indica la precisión se	numb	numSumaTotales, pnumSuma

	tomará en función del número a guardar, si no se indica la escala se tomará escala cero. Para no indicar la precisión y sí la escala podemos utilizar: nombre_columna NUMBER (*, escala) Para introducir números que no estén en el formato estándar de Oracle ® se puede utilizar la función TO_NUMBER.		
Nvarchar2	Cadena de caracteres de longitud variable que sólo almacena caracteres Unicode. Mínimo 1 y máximo 32767	nvar	pnvarCadena, gnvarCadenaDatos
Pls_integer	Tiene la misma funcionalidad que el number, pero ocupa menos espacio y mejor desempeño. El rango de magnitud está entre -2147483647 y 2147483647	pls	pplsValorPrueba, gpsValorTotal
Positive	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos	pos	pposTemporal, gposSumaTemporal
Positiven	Permite restringir una variable entera a valores solo positivos, que no admiten valores nulos.	posn	lposnCoordenada, gposnSumaTotal
Raw	Almacenan cadenas binarias de ancho variable. Hasta 32767 bytes. En desuso, se sustituye por los tipos LOB.	raw	prawValorTemporal, grawPrueba
Real	Almacena valores con punto flotante. Almacena en un rango de 63 dígitos binarios, 18 para dígitos decimales	rea	preaSumaIva, greaSumaEstudiantes
Row		row	proVariableDePrueba , growTemporal
Rowid	Almacenar la dirección única de cada fila de la tabla de la base de datos. ROWID físico almacena la dirección de fila en las tablas, las tablas en clúster, los índices, excepto en los índices-organizados (IOT). ROWID lógico almacena la dirección de fila en tablas de índice-organizado (IOT). Un ejemplo del valor de un campo ROWID podría ser: "AAAiugAAJAAC4AhAAI". El formato es el siguiente: Para "OOOOOOFFBBBBBBRRR", donde: OOOOOO: segmento de la base de datos (AAAiug en el ejemplo). Todos los objetos que estén en el mismo esquema y en el mismo segmento tendrán el mismo valor.	rowid	prowidVariableTemporal, growidPrueba

	<p>FFF: el número de fichero del tablespace relativo que contiene la fila (fichero AAJ en el ejemplo).</p> <p>BBBBBB: el bloque de datos que contiene a la fila (bloque AAC4Ah en el ejemplo). El número de bloque es relativo a su fichero de datos, no al tablespace. Por lo tanto, dos filas con números de bloque iguales podrían residir en diferentes datafiles del mismo tablespace.</p> <p>RRR: el número de fila en el bloque (fila AAI en el ejemplo). Este tipo de campo no aparece en los SELECT ni se puede modificar en los UPDATE, ni en los INSERT. Tampoco se puede utilizar en los CREATE. Es un tipo de datos utilizado exclusivamente por Oracle ®. Sólo se puede ver su valor utilizando la palabra reservada ROWID, por ejemplo: <i>select rowid, nombre, apellidos from clientes</i></p> <p>Ejemplo 2: <i>SELECT ROWID, SUBSTR(ROWID,15,4) "Fichero", SUBSTR(ROWID,1,8) "Bloque", SUBSTR(ROWID,10,4) "Fila" FROM proveedores</i></p> <p>Ejemplo 3: una forma de saber en cuántos ficheros de datos está alojada una tabla:</p> <pre>SELECT COUNT(DISTINCT(SUBSTR(ROWI D,7,3))) "Numero ficheros " FROM facturacion</pre>		
Signtype	Permite restringir los valores de una variable a uno de los estados -1,0 y 1 . Restringe una variable a uno de los 3 estados -1,0 y 1	sgt	psgtValorCoordenada, lsgtEstado
Smallint	Máxima precisión de 38 dígitos decimales	smal	gsmalValorGlobal, psmalTemporal
Timestamp	Almacena toda una fecha completa, año, mes, día, hora, minuto, segundo. Los valores aceptados en fracción de segundos van desde 0 a 9, por defecto es 6	tims	ItimsFechaNacimiento, gtimsFechaActual
Timestamp	Almacena datos de tipo hora	timswt	ptimswtVariable,

with Timezone	incluyendo la zona horaria (explícita), fraccionando los segundos. Los valores aceptados en fracción de segundos van desde 0 a 9, por defecto es 6.		ltimswtTemporal
Timestamp with Local timezone	Almacena datos de tipo hora incluyendo la zona horaria local (relativa), fraccionando los segundos. Cuando se usa un SELECT para mostrar los datos de este tipo, el valor de la hora será ajustado a la zona horaria de la sesión actual	timswlt	ptimswltFecha, gtimswltFechaTempora l
Urowid	ROWID universal. Admite ROWID a tablas que no sean de Oracle®, tablas externas. Admite tanto ROWID lógicos como físicos, tiene un tamaño máximo de 4000 bytes	urow	purowVariable, gurowVariableTempora l
Varchar	Cadena de caracteres de longitud variable. Mínimo 1 y máximo 32767	varc	pvarcCadena, lvarcCadenaTemporal
Varchar2	Cadena de caracteres de longitud variable. Mínimo 1 y máximo 32767	varc2	gvarc2Nombre, pvarc2ApellidoEstudia nte
XMLType	Tipo de datos abstracto. En realidad se trata de un CLOB. Se asocia a un esquema XML para la definición de su estructura.	xml	pxmlEstructura, lxmlEstructuraDocumen to

Fuente: Propia

Tabla B.6. Tabla de Variables y tipos de datos

- Nombres de constantes

Todo nombre de constante empezará por el prefijo siguiente: C\_, seguido del tipo de dato que representa más el nombre de la constante.

Por ejemplo:

C\_floPorcentajeIva

C\_douPi

- Nombres de Funciones y procedimientos

Todos los nombres de funciones y procedimientos estarán escritos en MAYUSCULAS, si el nombre de la función o procedimiento está compuesto de 2 o más palabras se lo hará intercalando el signo \_ entre cada palabra, por ejemplo:

FUN\_CALCULOS\_EDAD\_ESTUDIANTES  
PRO\_PROCEDIMIENTO

PKG\_PAQUETE.FUN\_CALCULO

- Documentación y comentarios en el código.

Todo bloque de código tendrá como encabezado las siguientes líneas:

```
/*  
Creado por: Egda. María Fernanda Rivera Beltrán  
Fecha de creación: 24/10/2009  
Última modificación: 24/10/2009  
Descripción del bloque: Una breve descripción sobre el bloque de código  
Siguiente.  
Descripción de Variables: Una breve descripción de las variables utilizadas y su  
utilización en l bloque de código  
*/
```

- Palabras reservadas del lenguaje de programación

Todas las palabras reservadas que forman parte del lenguaje serán escritas en MAYUSCULA.

Ejemplo:

```
/*  
Creado por: Egda. María Fernanda Rivera Beltrán  
Fecha de creación: 24/10/2009  
Última modificación: 24/10/2009  
Descripción del bloque: Este bloque permite sumar los subtotales del campo total.  

```

## ANEXO C: Manual de Instalación

### Instalación de Herramientas sobre LINUX

#### Requisitos mínimos de hardware

- Procesador de más de 480 Mhz de velocidad.
- Por lo menos 512 Mb de RAM para Linux y 1Gb para Windows.

- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 3Gb).

### C.1. ORACLE ® 10G DATABASE SERVER

Se recomienda instalar el motor de base de datos en S.u.S.E. Linux Enterprise Edition versión 9 o 10, incluso soporta la versión 11g sin problemas, pero es necesario incrementar el valor de RAM a por lo menos 1 Gb. Tampoco hubo problemas al instalar el motor de base de datos en Red Hat Enterprise Linux versión 3. Al instalar linux, es necesario configurar el tamaño de la partición swap a por lo menos 1 Gb.

- Prerrequisitos

Deben estar instalados los siguientes paquetes en el sistema: glibc, glibc-devel, libstdc++, libstdc++-devel, gcc, gcc-c++, openmotif-libs, openmotif21-libs, pdksh, make, sysstat. Se debe revisar para cada versión de linux cuales son las versiones correctas de los paquetes, se detalla completamente en la Guía de Instalación de Oracle ® 10g Database Server. Para S.u.S.E. Linux se incluye además un paquete de compatibilidad que configura las variables de entorno y scripts en el sistema que es el orarun.

Se debe crear un usuario para poder realizar la instalación, si se quiere instalar en un directorio propio del sistema como /opt o /usr, se le debería dar los permisos necesarios al directorio sobre el cual se instale el producto, aunque no existe ningún problema al instalar en un directorio personalizado que sea propietario el usuario.

Hay que realizar algunos cambios en los parámetros del sistema operativo, se los puede realizar manualmente con el comando sysctl (para obtener información de este comando se puede utilizar el comando “man sysctl” desde la línea de comandos). Los parámetros a cambiar son:

```
net.ipv4.ip_local_port_range=1024 65000
```

```
kernel.sem=250 32000 100 128
```

```
kernel.shmmax=2147483648
```

```
fs.file-max=65536
```

Estos parámetros los incluimos en el archivo /etc/sysctl.conf.

Para S.u.S.E. Linux se debe incluir en el arranque el boot.sysctl de la siguiente manera en la línea de comandos como usuario root:

chkconfig boot.sysctl //Nos debe dar como resultado boot.sysctl off

chkconfig boot.sysctl on

chkconfig boot.sysctl //Nos debe dar como resultado boot.sysctl on

Una vez configurado el boot.sysctl y el archivo /etc/sysctl.conf ejecutamos el comando como root:

```
sysctl -p
```

Y tenemos una salida de los nuevos parámetros configurados.

#### - Instalación

Desde el CD de instalación o el directorio en el que se desempaqueto los instaladores ejecutamos el script runInstaller, se ejecuta el Oracle ® Universal Installer, seguimos las instrucciones de acuerdo a las necesidades.

#### - Después de Instalar

Se deben configurar algunas variables de entorno (en S.u.S.E. Linux en el .profile y en Red Hat el .bash\_profile del usuario del sistema que se definió como administrador de Oracle ®, no el usuario root):

```
ORACLE_HOME=<Directorio de Instalación de Oracle >
```

```
ORACLE_SID=<Valor de la Instancia Configurada de Oracle>
```

```
ORACLE_OWNER=<EL usuario del sistema que se definió como Administrador de Oracle>
```

Son las variables de entorno principales, también se pueden configurar las siguientes:

```
NLS_LANG=<Idioma de Oracle, verificar en el Manual de Administración de Oracle>
```

```
CLASSPATH=<Directorio de clases de Java>
```

```
LD_LIBRARY_PATH=<Directorio de librerías binarias de Oracle>
```

```
PATH=<Agregar el Path de los binarios de Oracle que es $ORACLE_HOME/bin>
```

#### - Iniciar y Parar Oracle 10g

Para iniciar se debe montar las bases de datos y luego subir el listener, complementariamente también el Enterprise Manager de la Base de Datos. Todo esto se lo hace como usuario administrador.

---

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

Subir la Base de Datos: desde línea de comandos como usuario administrador ejecutamos

```
sqlplus /nolog
```

```
SQL>connect / as sysdba
```

```
SQL>startup
```

De igual manera para terminar ejecutamos

```
sqlplus /nolog
```

```
SQL> connect / as sysdba
```

```
SQL> shutdown [modo de parada abort | immediate | normal | transactional ]
```

Cuando la base no está en producción es preferible los modos abort o immediate.

El listener inicia y para con el comando lsnrctl:

```
LSNRCTL>start | stop
```

Y el Enterprise Manager inicia o para con el comando

```
emctl start | stop dbconsole
```

## C.2. ORACLE ® 10G DEVELOPER SUITE

La instalación no tiene ninguna complicación, se usa los mismos requerimientos que para instalar la base de datos, pero el correcto funcionamiento se da sobre Red Hat Enterprise Edition, igualmente creamos un usuario del sistema para la instalación, pero además agregamos los siguientes paquetes: compat-glibc, compat-libstdc++, compat-libstdc++-devel, compat-db, binutils, gnome-libs, setarch. Igualmente las versiones correctas de estos paquetes se encuentran en la Guía de Instalación de Oracle ® Developer Suite 10g.

Desde el CD de instalación o desde los directorios donde se desempaqueto el instalador corremos el script runInstaller y seguimos las instrucciones de instalación. Luego tenemos que setear la variable de entorno ORACLE\_HOME al directorio de instalación.

Para ejecutar los programas, lo hacemos desde el directorio bin donde instalamos, el forms builder es el frmblld.sh y para el reports builder el rwbuilder.sh.

Para correr las formas debemos configurar el mozilla navigator, en el directorio de instalación de mozilla (para Red Hat Enterprise Linux 3 es /usr/lib/mozilla-1.7.10) vamos al directorio de plugins y como usuario root creamos un enlace simbólico a la

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria  
librería de plugins de java de jdk1.4.2\_6 para ns610-gcc32, de esta manera (la librería es libjavaplugin\_oji.so):

```
ln -s $ORACLE_HOME/jdk/jre/plugin/ns610-gcc32/libjavaplugin_oji.so  
/usr/lib/mozilla-1.7.10/plugins/libjavaplugin_oji.so
```

El mismo procedimiento se utiliza para el mozilla firefox, suele estar instalado en /usr/lib/firefox, por lo que el enlace sería:

```
ln -s $ORACLE_HOME/jdk/jre/plugin/ns610-gcc32/libjavaplugin_oji.so  
/usr/lib/firefox/plugins/libjavaplugin_oji.so
```

Se puede utilizar mozilla, mozilla firefox o netscape navigator, por lo que se realiza el enlace simbólico al directorio plugins donde se encuentre instalado el navegador.

Para iniciar la instancia del contenedor java de aplicaciones para correr las formas ejecutamos el script:

```
$ORACLE_HOME/j2ee/DevSuite/startinst.sh
```

Igualmente para detener la instancia usamos el script stopinst.sh. Ya se puede correr las forms en modo de desarrollo.

### C.3. ORACLE ® 10G APPLICATION SERVER

De igual manera que en la instalación de los otros paquetes, ejecutamos el script runInstaller desde el disco 1, pero hay que tener otras consideraciones antes de lanzar el script de instalación. Se utilizan los mismos requisitos que para instalar la Oracle ® 10G Database Server, pero además debemos instalar los siguientes paquetes: db1, compat-glibc, compat-libstdc++, compat-libstdc++-devel, compat-db. Se deben desconfigurar las siguientes ENV, ORACLE\_HOME, ORACLE\_BASE, ORACLE\_SID, de la siguiente manera:

```
unset ENV
```

```
unset ORACLE_HOME
```

```
unset ORACLE_BASE
```

```
unset ORACLE_SID
```

~ Instalación

Una vez hechos los cambios para los prerequisites ya por fin se puede lanzar el instalador. Primero se debe instalar la infraestructura, que consiste en Oracle ® LDAP

---

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria (Oracle ® Internet Directory), para la autenticación del acceso a las aplicaciones, además también se debe escoger la opción Single Sign-on, que sirve para acceso a la web de las aplicaciones Oracle ®, todos estas opciones son parte de Oracle ® Identity Manager, y deben funcionar sobre una instancia especial de Oracle ® 10G Database (Metadatos), preparada especialmente para soportar el Oracle ® Internet Directory, se pueden instalar todo en un solo conjunto o utilizar una instancia ya instalada y prepararla manualmente (lo cual complica las cosas), por lo que es preferible que el instalador realice estas acciones.

Una vez que tenemos instalada la infraestructura, podemos instalar el Oracle ® Application Server, los contenedores OC4J (Oracle ® Application Server Containers for (4) J2EE) para Forms y Reports. Si queremos instalar tanto infraestructura como los contenedores en un mismo equipo tenemos que instalar cada cosa en una instancia diferente y en diferente usuario, también es necesario asignar una instancia diferente del Enterprise Manager para cada instalación, ej.: ias1, ias2.

Pueden encontrarse varios problemas al instalar tanto la infraestructura como los contenedores:

- Suele mostrarse un mensaje de que no se puede iniciar el gestor OPMN (luego se explicará en detalle para que sirve), esto se presenta cuando se están copiando los archivos en el disco duro, se debe poner continuar.
- Cuando el instalador se detiene en las configuraciones, es preferible no detener la instalación, porque se debería reiniciar todo el proceso nuevamente, desinstalando lo último y volviendo a reinstalar, sino más bien observar los archivos de logs o los mensajes que se muestran en el mismo instalador, corregir el problema y reintentar la configuración, el instalador me da la posibilidad. Los problemas frecuentes suelen ser por incompatibilidad en las librerías o el haberse olvidado instalar algún paquete.
- También en el configurador se suele detener en el inicio de OPMN, que es el Oracle ® Process Manager and Notification Server, que sirve para iniciar todos los servidores del Application Server. Para corregir este problema hay que parar el OPMN y reintentar la configuración. El OPMN se ejecuta en:

```
$ORACLE_HOME/opmn/bin/opmnctl <startall|stopall>
```

- Después de Instalar

Después de instalar la infraestructura se deben configurar las variables de entorno de la misma manera que en Oracle ® 10G Database Server, en cambio en el usuario que se instalan los contenedores es suficiente con configurar la variable de entorno ORACLE ®\_HOME.

- Iniciar y Parar el Application Server

Primero se requiere iniciar la infraestructura, obviamente el primer paso a seguir es subir la DB, es de la misma forma como ya se detallo anteriormente. Luego es de subir el Oracle ® Internet Directory

El monitor:

```
oidmon connect=<nombre de instancia de base de datos> <stop|start>
```

La instancia del Internet Directory

```
oidctl connect=cc server=ss instance=nn <start|stop>
```

donde cc=nombre de la instancia de base de datos, ss=puede ser oidldapd/oidrepld/odisrv pero en nuestro caso necesitamos iniciar el ldap y la opción sería oidldapd, nn=número de la instancia que debe ser único y es un entero. Aunque al subir la base de datos y el monitor automáticamente se sube el Internet Directory, pero también se deben subir el resto de servicios instalados con el OPMN en:

```
ORACLE_HOME/opmn/bin/opmnctl <startall|stopall>
```

Por último subir el Enterprise Manager:

```
emctl <start|stop> iasconsole
```

Luego toca levantar los contenedores, desde el usuario que se instaló toca subir el OPMN y el Enterprise Manager, de la misma forma descrita anteriormente.

- Notas de Último Momento.

Todos los sistemas anteriormente descritos también fueron probados en Red Hat Enterprise Server 5.0 y 5.1, lográndose instalar pero con ciertas modificaciones.

Lo primero es modificar el archivo /etc/redhat-release, cambiar el número 5 por 4, ya que los instaladores soportan hasta Red Hat Enterprise Server 4.

---

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

Aparte de las librerías necesarias, hay que instalar las librerías `xorg-x11-deprecated-libs-6.8.2-1.EL.19.i386.rpm` (descargar de Internet) y forzar la librería `openmotif21-2.1.30-9.RHEL3.6.i386.rpm` de Red Hat Enterprise Server 3. Con estas modificaciones se puede instalar sin complicaciones.

También se probó sobre Red Hat Enterprise Server 3 y 4, resultando error en la configuración del Internet Directory del Application Server.

En Windows 2003 Server también no configuro el Internet Directory del Application Server, pero con la versión 10g 9.0.4 no resultó en ningún inconveniente. Se necesita estrictamente las precondiciones para poder instalar, caso contrario el instalador no sigue.

La opción de Discoverer del Application Server no instaló sobre ninguna versión de Linux. Hay conflictos con librerías de compatibilidad de Linux.

Las versiones utilizadas son: Database Server 10g 10.2.0.1, Application Server 10g 10.1.2.0.2, Developer Suite 10g 10.1.2.0.2.

#### ANEXO D: Prototipo de Interfaz de Usuario

##### - PROPÓSITO

Dar a conocer a los interesados la plantilla que regirá las aplicaciones que se desean implementar en la UTN, así como también los archivos de configuración, el mismo que servirá de base para las aplicaciones futuras.

##### - DESCRIPCIÓN

Este documento presenta al interesado los siguientes aspectos:

- Archivos y configuraciones necesarias para la personalización de interfaces gráficas.
- Diseño de la plantilla estándar.
- Funciones y procedimientos para la ejecución de los procesos básicos de la plantilla estándar.

---

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria  
Utilizando la plataforma Oracle ® 10g como servidor de base de datos, OAS (Oracle®  
Application Server 10.1.2) como servidor de aplicaciones y como IDE de  
programación Oracle® Developer Suite 10.1.2 con lenguaje de programación  
PL/SQL.

## D.1. ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN

### - VISUALIZACIÓN DE ICONOS.

Para visualizarlos en tiempo de ejecución haremos lo siguiente:

1. Editamos el archivo orion-web.xml localizado en ORA-HOME/j2ee/  
DevSuite/Application-deployments/forms/formsweb y añadimos el directorio  
virtual donde se va encontrar los iconos:

```
<virtual-directory virtual-path="/icons" real-path="C:MyAplicacion/iconos" />
```

2. Le indicamos ahora al servicio que extensión van a tener y en que directorio  
virtual se encuentran. Editamos el archivo Registry.dat que está en la ruta ORA-  
HOME/forms/java/oracle/forms/registry y añadimos o modificamos las siguientes  
líneas:

```
default.icons.iconpath=icons/  
default.icons.iconextension=jpg
```

Si estamos trabajando con Developer Forms en tiempo de diseño, podemos observar  
que los botones icónicos aparecen en blanco aunque hayamos introducido la ruta  
correcta de donde se encuentran. La forma de implantarlos es la siguiente:

- a) Los nombres de los archivos icónicos no deben tener el path ni la extensión,  
únicamente el nombre.
- b) Editamos el registro de Windows y en  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE/Software/Oracle/HOME0 creamos la variable  
UI\_ICON\_EXTENSION con valor jpg ya que estamos utilizando los iconos con  
esta extensión. Lógicamente debemos indicar el path de los iconos en la clave  
UI\_ICON (esta clave normalmente ya esta creada, si no es así debemos crearla).

Con esto tendríamos configurada la visualización de íconos.

## D.2. PERSONALIZACIÓN DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN.

- CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO FORMSWEB.CFG.

El archivo formsweb.cfg se encuentra ubicado en el siguiente directorio:

```
toolsOracle\oracle\produc\10.2.0\db_2\forms90\server\
```

En este archivo se definen los valores de parámetro usados por el FormsServlet (f90servlet). Cualquiera de ellos se puede eliminar o modificar en las secciones de configuración nombradas.

A continuación se presenta un listado de los parámetros más importantes para la personalización de la página principal.

- pageTitle

Nombre del título de la página.Ejemplo.

```
# HTML page title
```

```
pageTitle=Aplicaciones UTN
```

- width

Especifica el ancho del applet del formulario, en pixeles. Por defecto es 650.Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
width=980
```

- height

Especifica el alto del applet del formulario, en pixeles. Por defecto es 500.Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
height=590
```

- separateFrame

Se determina si el applet aparece dentro de una ventana separada. Valores legales: Verdad o falso. Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
separateFrame=false
```

- splashScreen

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer antes de que aparezca el applet. Fijar a NO para no aparecer. Dejar vacío para utilizar la imagen por defecto.

Para fijar el parámetro incluir el nombre del archivo (por ejemplo, myfile.gif) o la trayectoria virtual y nombre del archivo (por ejemplo, imágenes/myfile.gif).  
Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
splashScreen=utn2.gif
```

- background

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer en el fondo. Fijar a NO para ningún fondo. Dejar vacío para utilizar el fondo por defecto.

```
# Forms applet parameter
```

```
background=utn1.gif
```

- lookAndFeel

Para modificar la apariencia de la aplicación, los valores que puede tomar son:

- generic: Apariencia típica de Windows
- oracle: Apariencia por defecto definida por Oracle.

Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
lookAndFeel=oracle
```

- colorScheme

Es el valor del parámetro lookAndFeel es oracle en colorScheme se puede definir el siguiente conjunto de colores:

- teal
- red
- titanium
- blue
- khaki

- olive
- purple

Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
colorScheme=blue
```

- Logo

Especifica el archivo .GIF que debe aparecer en la barra de menú de las formas. Fijar a NO para ninguna insignia. Dejar vacío para utilizar la insignia de Oracle por defecto. Ejemplo.

```
# Forms applet parameter
```

```
logo=utn.gif
```

### D.3. DISEÑO DE LA PLANTILLA ESTÁNDAR.

Fuente: Propia

Figura D.1. Plantilla de formulario

### D.4. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS BÁSICOS DE LA PLANTILLA ESTÁNDAR.

#### ~ FUNCTION FUN\_ALERTA\_2BOTONES

Esta función permite establecer una alerta con 2 botones personalizada, y retorna 1, 2 o 0.

Descripción de Variables:

`pvarc2NombreAlerta` Este parámetro recibe el nombre para la alerta, cuyos valores pueden ser.

ALE\_ATENCION

ALE\_INFORMACION

ALE\_ERROR

`pvarc2MensajeAlerta` Este parámetro recibe el mensaje para la alerta

`pvarc2Boton1Alerta` Este parámetro recibe el nombre del boton1

`pvarc2Boton2Alerta` Este parámetro recibe el nombre del boton2

`pvarc2TituloAlerta` Este parámetro recibe el titulo de la alerta

InumbBanderaBoton Esta variable obtiene el valor que retorna la alerta

```
- FUNCTION FUN_ALERTA_2BOTONES
(
  pvarc2NombreAlerta VARCHAR2,
  pvarc2TituloAlerta VARCHAR2,
  pvarc2MensajeAlerta VARCHAR2,
  pvarc2Boton1Alerta VARCHAR2,
  pvarc2Boton2Alerta VARCHAR2
)
RETURN NUMBER
IS
  InumbBanderaBoton NUMBER;
BEGIN
  SET_ALERT_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, ALERT_MESSAGE_TEXT,
  pvarc2MensajeAlerta);
  SET_ALERT_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, TITLE, pvarc2TituloAlerta);
  SET_ALERT_BUTTON_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, ALERT_BUTTON1, LABEL,
  pvarc2Boton1Alerta);
  SET_ALERT_BUTTON_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, ALERT_BUTTON2, LABEL,
  pvarc2Boton2Alerta);
  InumbBanderaBoton := SHOW_ALERT (pvarc2NombreAlerta);
  IF InumbBanderaBoton = ALERT_BUTTON1 THEN
    RETURN 1;
  ELSIF InumbBanderaBoton = ALERT_BUTTON2 THEN
    RETURN 2;
  ELSE
    RETURN 0;
  END IF;
```

END;

- FUNCTION FUN\_OBTENER\_FECHA\_LARGA

Esta función permite obtener la fecha actual en el siguiente formato (01 DE ENERO DEL 2007) recibiendo como parámetro la fecha actual del sistema.

Descripción de Variables:

Ivarc2FechaLarga Variable en la que se va concatenando la fecha larga.

Ivarc2Mes Variable que almacena el número de mes.

Ivarc2Año Variable que almacena el año.

- FUNCTION FUN\_OBTENER\_FECHA\_LARGA

(

    pdatFechaCorta DATE

)

RETURN VARCHAR2

IS

    Ivarc2FechaLarga VARCHAR2 (100) ;

    Ivarc2Mes VARCHAR2(2);

    Ivarc2Año VARCHAR2(4);

BEGIN

    Ivarc2FechaLarga := TO\_CHAR (pdatFechaCorta, 'Dy') || ' ';

    Ivarc2FechaLarga := Ivarc2FechaLarga || TO\_CHAR (pdatFechaCorta,  
                    'DD') || ' DE ';

    Ivarc2Mes := TO\_CHAR (pdatFechaCorta, 'MM');

    IF Ivarc2Mes = '01' THEN

        Ivarc2FechaLarga := Ivarc2FechaLarga || 'ENERO ';

    ELSIF Ivarc2Mes = '02' THEN

        Ivarc2FechaLarga := Ivarc2FechaLarga || 'FEBRERO ';

```
ELSIF lvarc2Mes = '03' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'MARZO ';

ELSIF lvarc2Mes = '04' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'ABRIL ';

ELSIF lvarc2Mes = '05' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'MAYO ';

ELSIF lvarc2Mes = '06' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'JUNIO ';

ELSIF lvarc2Mes = '07' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'JULIO ';

ELSIF lvarc2Mes = '08' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'AGOSTO ';

ELSIF lvarc2Mes = '09' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'SEPTIEMBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '10' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'OCTUBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '11' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'NOVIEMBRE ';

ELSIF lvarc2Mes = '12' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'DICIEMBRE ';

    END IF;

lvarc2Año := TO_CHAR (pdatFechaCorta, 'YYYY');

IF substr (lvarc2Año, 1, 1) = '2' THEN

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'DEL ' || lvarc2Año;

ELSE

    lvarc2FechaLarga := lvarc2FechaLarga || 'DE ' || lvarc2Año;

END IF;

RETURN lvarc2FechaLarga;
```

END;

- FUNCTION FUN\_OBTENER\_HORA\_ACTUAL

Esta función permite obtener la hora actual en el siguiente formato 21:30

Descripción de Variables:

Ivarc2Hora Variable que almacenan las horas, en este caso en formato de 24 horas.

Ivarc2Minuto Variable que almacenan los minutos.

Ivarc2HoraActual Variable que almacena la hora tal como se va a mostrar.

```
FUNCTION FUN_OBTENER_HORA_ACTUAL
```

```
RETURN VARCHAR2
```

```
IS
```

```
  Ivarc2Hora VARCHAR2 (4);
```

```
  Ivarc2Minuto VARCHAR2 (2);
```

```
  Ivarc2HoraActual VARCHAR2(10) ;
```

```
BEGIN
```

```
  Ivarc2Hora := TO_CHAR (SYSDATE, 'HH24');
```

```
  Ivarc2HoraActual := Ivarc2HoraActual || ' ' || Ivarc2Hora;
```

```
  Ivarc2Minuto := TO_CHAR (SYSDATE, 'MI');
```

```
  Ivarc2HoraActual := Ivarc2HoraActual || ':' || Ivarc2Minuto;
```

```
  RETURN Ivarc2HoraActual;
```

```
END;
```

- PROCEDURE PRO\_ACCIONES\_TOOLBAR

Este procedimiento permite determinar que botón ha sido seleccionado de la barra y le da asigna una acción.

Descripción de Variables:

Ivarc2NombreElemento Esta variable sirve para recuperar el nombre del elemento seleccionado en la barra.

Ivarc2NombreBloqueElemento Esta variable sirve para recuperar el nombre del bloque y el elemento seleccionado en la barra.

InumbBanderaAlerta number Esta variable sirve para obtener el valor retornado de la alerta.

```
PROCEDURE PRO_ACCIONES_TOOLBAR
```

```
IS
```

```
  lvarc2NombreElemento VARCHAR2(30);
```

```
  lvarc2NombreBloqueElemento VARCHAR2(60);
```

```
  InumbBanderaAlerta NUMBER;
```

```
BEGIN
```

```
  lvarc2NombreBloqueElemento := NAME_IN('SYSTEM.TRIGGER_ITEM');
```

```
  lvarc2NombreElemento := SUBSTR(lvarc2NombreBloqueElemento, INSTR(
    lvarc2NombreBloqueElemento, '.') + 1);
```

```
  IF(lvarc2NombreElemento = 'CMD_GUARDAR') THEN
```

```
    InumbBanderaAlerta := FUN_ALERTA_2BOTONES('ALE_INFORMACION'
      , 'Atención UTN', 'Desea Guardar Los
      Cambios', 'Sí', 'No');
```

```
    IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN
```

```
      DO_KEY('COMMIT_FORM');
```

```
    END IF;
```

```
  ELSIF(lvarc2NombreElemento = 'CMD_IMPRIMIR') THEN
```

```
    DO_KEY('PRINT');
```

```
  ELSIF (lvarc2NombreElemento = 'CMD_LIMPIAR_FORMA') THEN
```

```
    DO_KEY('CLEAR_FORM');
```

```
    :BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_FECHA :=
```

```
      FUN_OBTENER_FECHA_LARGA(SYSDATE);
```

```
    :BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_HORA := FUN_OBTENER_HORA_ACTUAL();
```

```
    :BLOQ_TOOLBAR.TXT_MOSTRAR_USUARIO:=get_application_property(USERNAME)
  ;
```

```
ELSIF (lvarc2NombreElemento = 'CMD_BUSCAR') THEN

    IF (name_in('SYSTEM.MODE') != 'ENTER-QUERY') THEN

        DO_KEY('ENTER_QUERY');

    ELSE

        DO_KEY('EXECUTE_QUERY');

    END IF;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_INSERTAR_REGISTRO') THEN

    CREATE_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_BORRAR_REGISTRO') THEN

    InumbBanderaAlerta := FUN_ALERTA_2BOTONES('ALE_ATENCION','Atención
UTN','Desea Eliminar El Cliente','Aceptar','Cancelar');

    IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN

        DELETE_RECORD;

    END IF;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_LIMPIAR_REGISTRO') THEN

    CLEAR_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_PRIMER_REGISTRO') THEN

    FIRST_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_SIGUIENTE_REGISTRO') THEN

    NEXT_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_ANTERIOR_REGISTRO') THEN

    PREVIOUS_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_ULTIMO_REGISTRO') THEN

    LAST_RECORD;

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_LISTAR') THEN

    DO_KEY('LIST_VALUES');

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_EDITAR') THEN

    DO_KEY('EDIT_FIELD');

elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_AYUDA') THEN
```

```
show_keys;
```

```
elsif (lvarc2NombreElemento = 'CMD_SALIR') THEN
```

```
  InumbBanderaAlerta := FUN_ALERTA_2BOTONES('ALE_ATENCION','Atención  
    UTN','Desea Salir De La Aplicación','Sí','No');
```

```
  IF(InumbBanderaAlerta = 1) THEN
```

```
    DO_KEY ('exit_form');
```

```
  END IF;
```

```
END IF;
```

```
END;
```

- PROCEDURE PRO\_INFORMACION\_OBJETO

Este procedimiento permite obtener información de un objeto al pasar el mouse sobre él.

Descripción de Variables:

varc2Objeto            Parámetro que almacena nombre de un objeto

varc2Informacion Parámetro que almacena la información que va a aparecer al pasar el mouse.

```
PROCEDURE    PRO_INFORMACION_OBJETO    (pvarc2Objeto    VARCHAR2,  
pvarc2Informacion VARCHAR2)IS
```

```
BEGIN
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto, TOOLTIP_TEXT, pvarc2Informacion);
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto, TOOLTIP_FONT_SIZE, 800);
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto,TOOLTIP_FOREGROUND_COLOR,  
'r0g50b0')
```

```
SET_ITEM_PROPERTY(pvarc2Objeto, BACKGROUND_COLOR,  
'r180g220b180');
```

```
END;
```

- PROCEDURE PRO\_INFORMACION\_TOOLBAR

Este procedimiento permite obtener información de cada uno de los objeto de la barra de herramientas al pasar el mouse.

PROCEDURE PRO\_INFORMACION\_TOOLBAR IS

BEGIN

:BLOQ\_TOOLBAR.TXT\_MOSTRAR\_FECHA :=  
FUN\_OBTENER\_FECHA\_LARGA(SYSDATE);

:BLOQ\_TOOLBAR.TXT\_MOSTRAR\_HORA:=FUN\_OBTENER\_HORA\_ACTUAL();

:BLOQ\_TOOLBAR.TXT\_MOSTRAR\_USUARIO:=get\_application\_property(USERNAME)  
;

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_SALIR','Salir');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_AYUDA','Ayuda');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_BUSCAR','Buscar');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_IMPRIMIR','Imprimir');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_LIMPIAR\_FORMA','Limpiar  
Forma');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_LISTAR','Lista');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_EDITAR','Editar');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_GUARDAR','Guardar');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_INSERTAR\_REGISTRO','Insertar  
Registro');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_LIMPIAR\_REGISTRO','Limpiar  
Registro');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_BORRAR\_REGISTRO','Borrar  
Registro');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_SIGUIENTE\_REGISTRO','Registro  
Siguiente');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_ANTERIOR\_REGISTRO','Registro  
Anterior');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_PRIMER\_REGISTRO','Primer

Registro');

PRO\_INFORMACION\_OBJETO('BLOQ\_TOOLBAR.CMD\_ULTIMO\_REGISTRO','Ultimo

Registro');

END;

- PROCEDURE PRO\_ALERTA

Este procedimiento permite establecer una alerta personalizada.

Descripción de Variables:

pvarc2NombreAlerta Este parámetro recibe el nombre para la alerta, cuyos valores pueden ser.

ALE\_ATENCION

ALE\_INFORMACION

ALE\_ERROR

pvarc2MensajeAlerta Este parámetro recibe el mensaje para la alerta

pvarc2TituloAlerta Este parámetro recibe el titulo de la alerta

InumbBanderaBoton Esta variable obtiene el valor que retorna la alerta

PROCEDURE PRO\_ALERTA

(

pvarc2NombreAlerta VARCHAR2,

pvarc2TituloAlerta VARCHAR2,

pvarc2MensajeAlerta VARCHAR2

)

IS

InumbBanderaBoton NUMBER;

BEGIN

SET\_ALERT\_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, ALERT\_MESSAGE\_TEXT,  
pvarc2MensajeAlerta);

SET\_ALERT\_PROPERTY (pvarc2NombreAlerta, TITLE, pvarc2TituloAlerta);

InumbBanderaBoton := SHOW\_ALERT (pvarc2NombreAlerta);

END;

- PROCEDURE PRO\_TITULO\_COLOR\_VENTANA

Este procedimiento permite poner título a la ventana, además se define el color y se maximiza.

Descripción de Variables:

pvarc2NombreVentana Parámetro que recibe el nombre de la Ventana

pvarc2TituloVentana Parámetro que recibe el título de la Ventana

PROCEDURE PRO\_TITULO\_COLOR\_VENTANA

(

pvarc2NombreVentana VARCHAR2,

pvarc2TituloVentana VARCHAR2

)

IS

BEGIN

PRO\_VENTANA\_CENTRADA('WINDOW1');

SET\_WINDOW\_PROPERTY('WINDOW1', WINDOW\_STATE, MAXIMIZE);

SET\_WINDOW\_PROPERTY (pvarc2NombreVentana, TITLE,

varc2TituloVentana || ' Form:( ' ||

get\_application\_property(CURRENT\_FORM\_NAME) || ');

SET\_WINDOW\_PROPERTY (pvarc2NombreVentana, BACKGROUND\_COLOR

, 'r200g230b210');

END;

- PROCEDURE PRO\_VENTANA\_CENTRADA

Este procedimiento permite centrar la ventana

Descripción de Variables:

pvarc2win Parámetro que recibe el nombre de la ventana

lwinWinId Variable que almacena el nombre de la ventana

lnumbWinX Variable para la posición en x de la ventana

InumbWinY	Variable para la posición en y de la ventana
InumbWinW	Variable para el ancho de la ventana
InumbWinH	Variable para el largo de la ventana
InumbDisplayW	Variable para el ancho de la pantalla
InumbDisplayH	Variable para el largo de la pantalla
InumbHeightOffset	Variable para el largo de la ventana

```
PROCEDURE PRO_VENTANA_CENTRADA ( pvarc2Win VARCHAR2 )
```

```
IS
```

```
lwinWinId window;
```

```
InumbWinX NUMBER;
```

```
InumbWinY NUMBER;
```

```
InumbWinW NUMBER;
```

```
InumbWinH NUMBER;
```

```
InumbDisplayW NUMBER;
```

```
InumbDisplayH NUMBER;
```

```
InumbHeightOffset NUMBER := 0;
```

```
BEGIN
```

```
IF Get_Application_Property(USER_INTERFACE)='MSWINDOWS' THEN
```

```
    InumbHeightOffset := .05; -- inches;
```

```
END IF;
```

```
lwinWinId := FIND_WINDOW(pvarc2Win);
```

```
IF ID_NULL(lwinWinId) THEN
```

```
    RETURN;
```

```
END IF;
```

```
InumbDisplayH := TO_NUMBER(GET_APPLICATION_PROPERTY(DISPLAY_
HEIGHT));
```

```
InumbDisplayW := TO_NUMBER(GET_APPLICATION_PROPERTY(DISPLAY_
WIDTH));
```

```
InumbWinX := GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, X_POS);
```

```
InumbWinY := GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, Y_POS);  
  
InumbWinW := GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, WIDTH);  
  
InumbWinH := GET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, HEIGHT);  
  
InumbWinH := InumbWinH+100;  
  
IF ( InumbWinW >= InumbDisplayW ) THEN  
    InumbWinX := 0;  
ELSE  
    InumbWinX := (InumbDisplayW - InumbWinW) / 2;  
END IF;  
  
IF ( InumbWinH >= InumbDisplayH ) THEN  
    InumbWinY := 0;  
ELSE  
    InumbWinY := (InumbDisplayH - InumbHeightOffset - InumbWinH) / 2;  
END IF;  
  
-- Set window's new position  
  
SET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, X_POS, InumbWinX-20);  
SET_WINDOW_PROPERTY(lwinWinId, Y_POS, InumbWinY-55);  
  
SHOW_WINDOW(lwinWinId);  
  
END;
```

## ANEXO F: Manual de Usuario

### F.1. INDICACIONES

- Ingresar a un navegador puede ser este ( internet explorer o firefox )
- Digitar la dirección <http://172.20.1.173:7777/forms/frmservlet?config=utn>
- Pantalla de login.

Para todas las pantallas del sistema se encuentra un toolbar de opciones, sus nombres se numeran a continuación.



Fuente: Propia

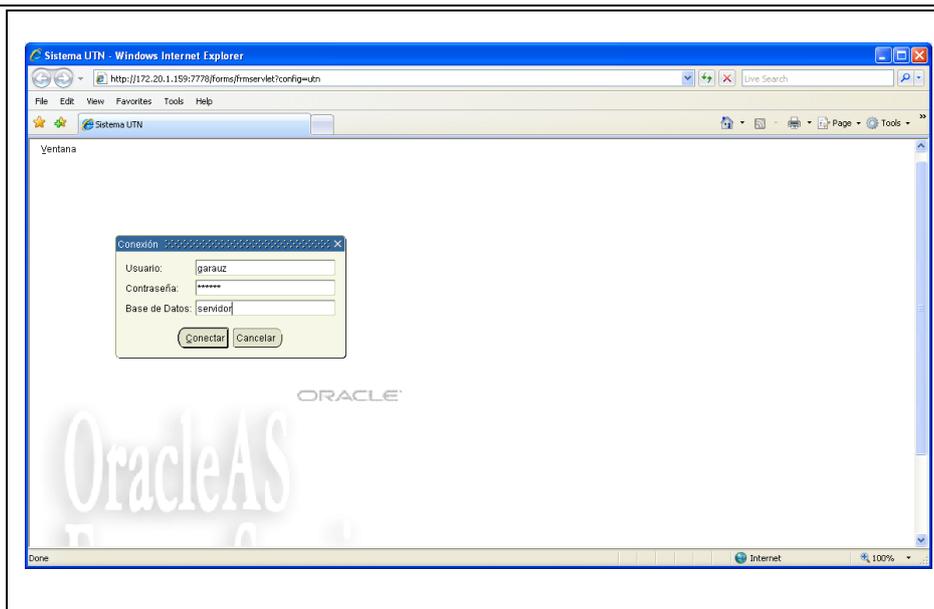
FiguraF.1.1. Toolbar

- Limpiar
- Guardar
- Imprimir
- Buscar
- Listar
- Escribir
- Ingresar
- Borrar
- Eliminar Registro
- Primer Registro
- Anterior Registro
- Siguiente Registro
- Ultimo Registro
- Ayuda en botones de control
- Salir

## F.2. INGRESO AL SISTEMA INFORMÁTICO

En esta pantalla se digitamos el usuario, contraseña y en la base de datos: SERVIDOR.

Al ser autenticados correctamente, ingresamos al módulo ACADÉMICO, y luego hacemos clic en el botón BIBLIOTECA.



Fuente: Propia

FiguraF.2. Pantalla: login.fmx

### F.3. INGRESO AL MÓDULO DE BIBLIOTECA

Al seleccionar el módulo Biblioteca, aparecerá la siguiente pantalla:

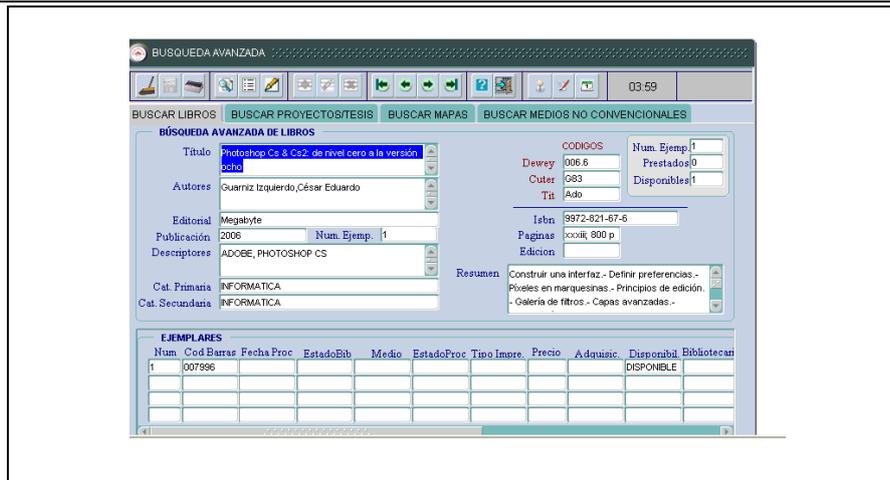


Fuente: Propia

FiguraF.3. Pantalla: BIB\_FRM\_PRINCIPAL\_BIBLIOTECA.fmx

#### F.3.1. CATÁLOGO

En la opción catálogo se dispone de una pantalla en la que puede el usuario consultar cualquier documento bibliográfico.



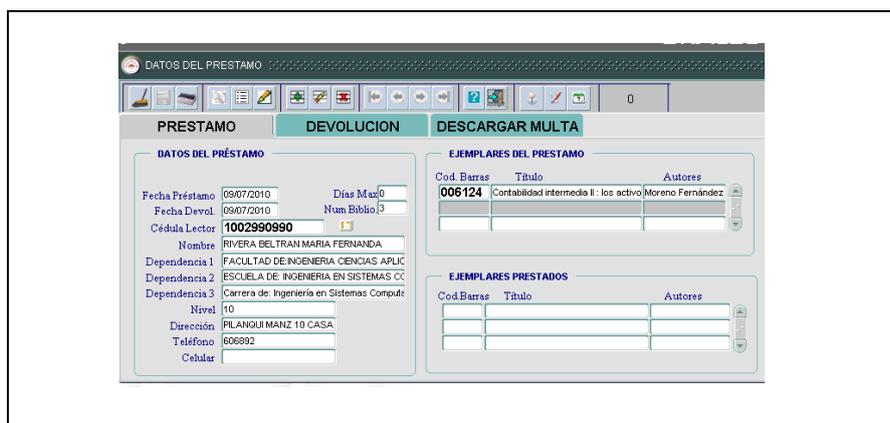
Fuente: Propia

FiguraF.3.1. Pantalla: BIB\_FRM\_BUSQ\_AVANZADA.fmx

### F.3.2. SUBMENU PRÉSTAMOS

#### PRÉSTAMOS

En el menú préstamos, opción préstamos se encuentra la pantalla que nos permite registrar, préstamos, devoluciones y descargar multas. Al ingresar el número de cédula del lector y luego de digitar enter se podrá observar los datos personales del lector, seguidamente con el lector de código de barras de desmagnetizará el ejemplar a prestar y nuevamente con la tecla enter podremos almacenar el préstamo. Si el lector desea otro ejemplar únicamente el bibliotecario tendrá que registrar su número de cédula nuevamente y aparecerá todos los préstamos que tiene el lector, y si desea añadir otro ejemplar, se ingresará el código de barras.



Fuente: Propia

FiguraF.3.2.1. Pantalla: BIB\_FRM\_DATOS\_PRESTAMOS.fmx opción: préstamo

## DEVOLUCIONES

Esta opción se encuentra en la pestaña devolución dentro del menú préstamos, opción préstamos, aquí el Usuario ingresa el código de barras con ayuda del lector de código de barras y al presionar enter automáticamente se registra la devolución del ejemplar prestado, pudiendo el lector solicitar un nuevo documento para su consulta. Para regresar a la pestaña de préstamos en caso de querer hacer un nuevo préstamo el usuario deberá digitar la tecla F8 o simplemente hacer clic sobre la pestaña préstamo.

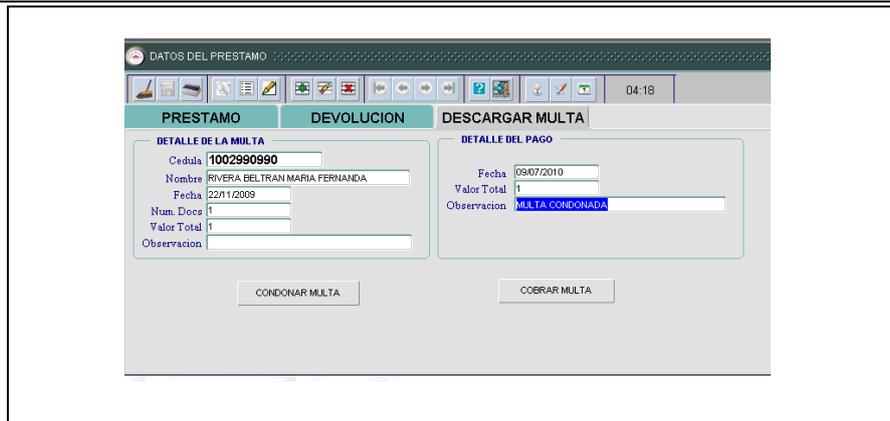
Fuente: Propia

Figura F.3.2.2. Pantalla: BIB\_FRM\_DATOS\_PRESTAMOS.fmx opción: devolución

## CONDONACIÓN DE MULTAS

Una vez que se registra la devolución del ejemplar prestado y si se encuentra fuera del tiempo establecido para el préstamo se genera una multa, misma que se puede descargar en el menú préstamos, opción préstamos, pestaña descargar multas. Al digitar el número de cédula del lector, presionamos sobre el botón condonar multa, mismo que permitirá la liberación inmediata de la multa, pudiendo así el lector solicitar un nuevo préstamo. Si desea descargar otra multa deberá hacer clic sobre el

ícono , lo que permitirá limpiar la forma e ingresar otro número de cédula.



Fuente: Propia

Figura F.3.2.3. Pantalla: BIB\_FRM\_DATOS\_PRESTAMOS.fmx opción: descargar multa

### F.3.3. SUBMENU HEMEROTECA

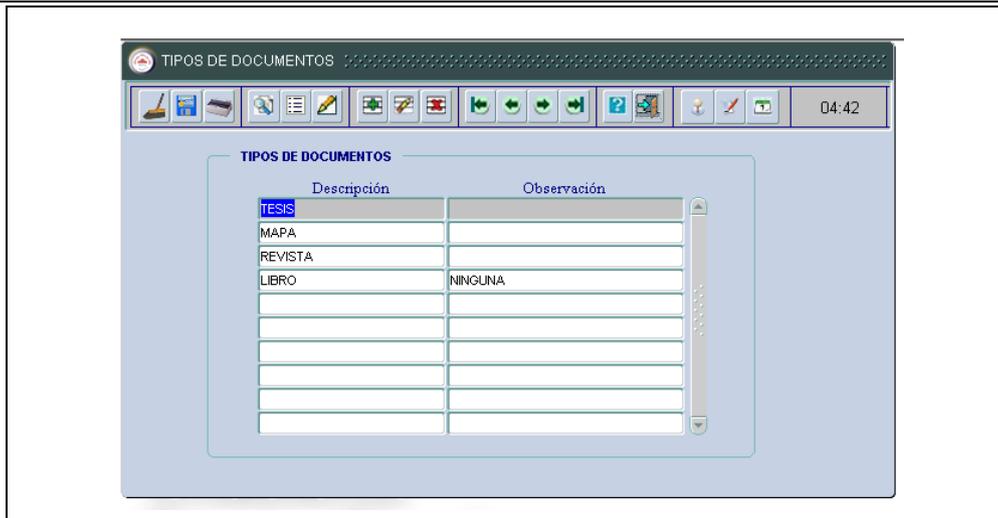
Aquí el Usuario podrá dirigirse al módulo de hemeroteca anteriormente implementado.

### F.3.3. SUBMENU PARÁMETROS

Aquí el Usuario Administrador del Sistema, una vez autenticado correctamente ingresando por el módulo Académico, Biblioteca, Menú Parámetros, podrá controlar los parámetros del sistema como son: Tipos de Documentos, Tipos de Impresión, Idiomas, Países, Ciudades, Editoriales, Descriptores, Categorías, Estados de Procesamiento, Estados de Bibliografía, Medios de Bibliografía, Centros Participantes, Medios de Almacenamiento, Tipos de Periódicos, Periodicidad, Préstamos, Tipos de Sanciones y Tipos de Multas.

### TIPOS DE DOCUMENTOS

En esta opción el Usuario Administrador podrá consultar, ingresar, modificar o eliminar los tipos de documentos que existen, por ejemplo: libros, tesis, revistas. Para consultar todos los tipos de documentos que se encuentran registrados únicamente de deberá hacer doble clic sobre el ícono:  presentándonos toda la información ingresada. Y con el ícono:  se podrá almacenar los datos.

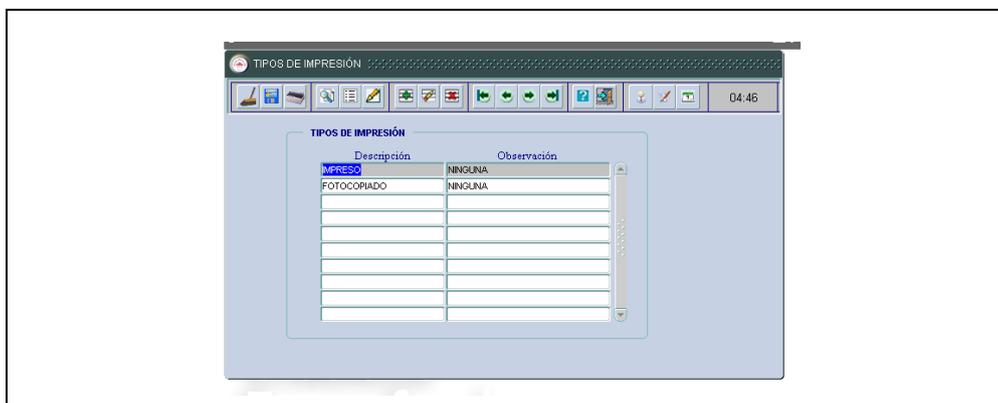


Fuente: Propia

Figura F.3.3.1. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_DOCUMENTOS.fmx

### TIPOS DE IMPRESIÓN

En esta opción el Usuario Administrador podrá consultar, ingresar, modificar o eliminar los tipos de impresión que existen, por ejemplo: impreso, fotocopiado. Para consultar todos los tipos de documentos que se encuentran registrados únicamente de deberá hacer doble clic sobre el ícono:  presentándonos toda la información ingresada. Y con el ícono:  se podrá almacenar los datos.



Fuente: Propia

Figura F.3.3.2. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_IMPRESION.fmx

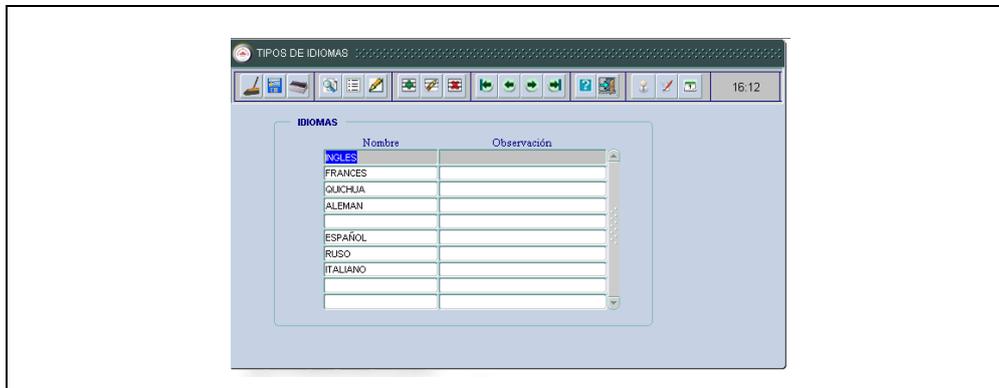
### TIPOS DE IDIOMAS

En esta opción el Usuario Administrador podrá consultar, ingresar, modificar o eliminar los tipos de idiomas que se encuentran ya registrados. Para consultar todos los tipos de idiomas únicamente deberá hacer doble clic sobre el ícono:  presentándonos toda la información ingresada. Y con el ícono:  se podrá

Implementación de una Aplicación Web para la Gestión Integral de la Biblioteca Universitaria

---

almacenar los datos. Si desea añadir un nuevo registro deberá seleccionar el ícono:  para insertar un nuevo dato; con las flechas  podrá navegar por los diferentes registros.

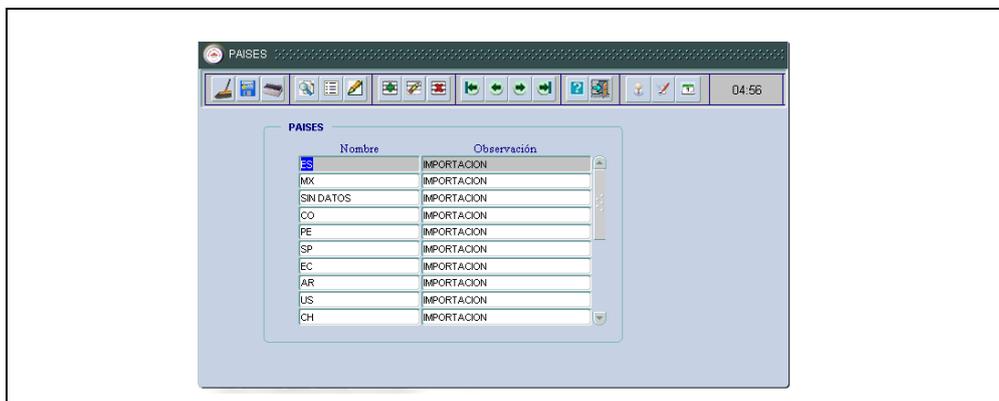


Fuente: Propia

Figura F.3.3.3. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_IDIOMAS.fmx

## PAISES

Contiene la información relacionada con países, así mismo el Usuario Administrador como en la pantalla anterior tiene habilitadas las opciones de Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación.

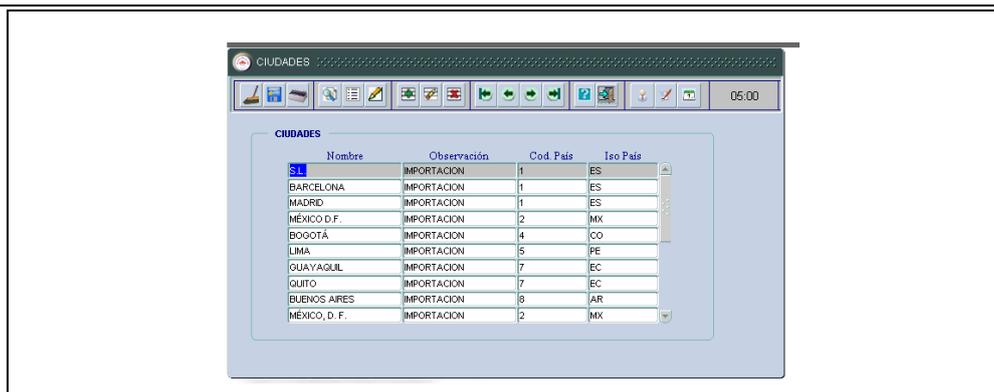


Fuente: Propia

Figura F.3.3.4. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_PAISES.fmx

## TIPOS DE CIUDADES

Esta pantalla muestra con detalle la información relacionada con las ciudades correspondientes a editoriales y autores, tiene iguales opciones para consultar, ingresar, modificar o eliminar.

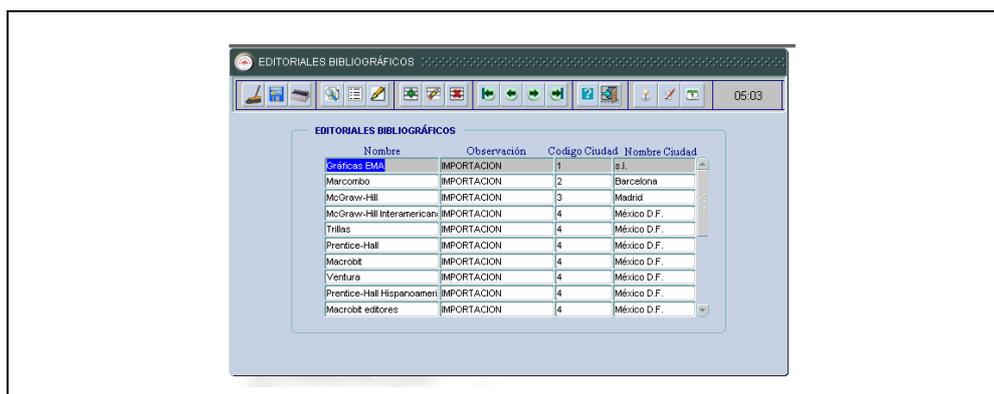


Fuente: Propia

Figura F.3.3.5. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_CIUDADES.fmx

### TIPOS DE EDITORIALES

Contiene la información de los editoriales, así también tiene la opción de editar dicha información y almacenar los cambios con el ícono: .

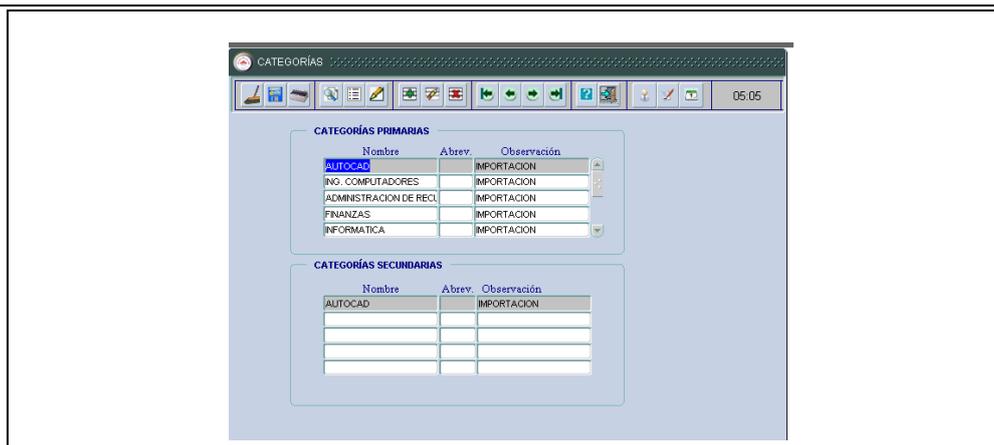


Fuente: Propia

Figura F.3.3.6. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_EDITORIALES.fmx

### TIPOS DE CATEGORÍAS

Presenta la información relacionada con las Categorías Primarias y Secundarias de la Bibliografía. Esta pantalla permite registrar, consultar, actualizar y eliminar.

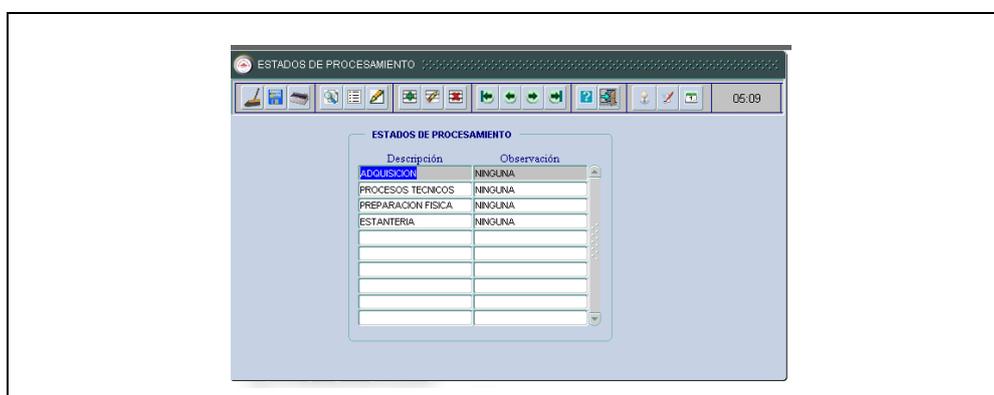


Fuente: Propia

Figura F.3.3.7. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_CATEGORIAS.fmx

### ESTADOS DE PROCESAMIENTO

Contiene todas las descripciones de los estados de procesamiento como por ejemplo: adquisición, procesos técnicos, preparación física y estantería. Esta pantalla permite registrar, consultar, actualizar y eliminar.

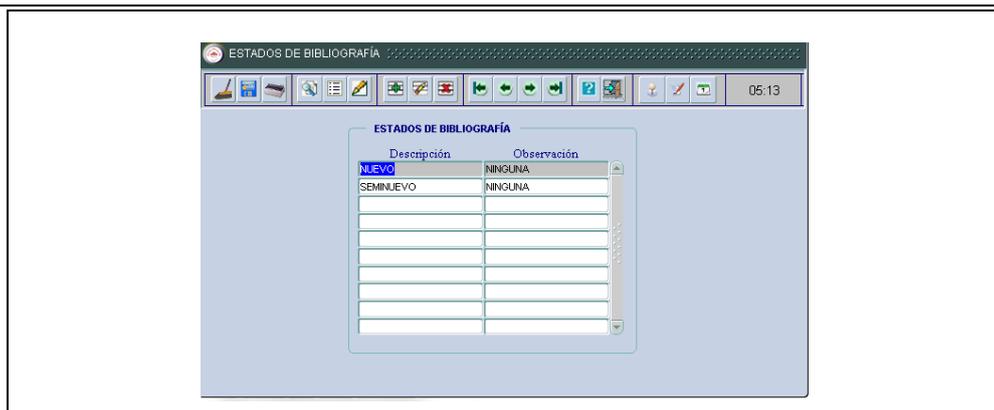


Fuente: Propia

Figura F.3.3.8. Pantalla: BIB\_FRM\_ESTADOS\_PROC.fmx

### ESTADOS DE BIBLIOGRAFÍA

Pertencen al estado físico de la bibliografía. Esta pantalla permite registrar, consultar, actualizar y eliminar.



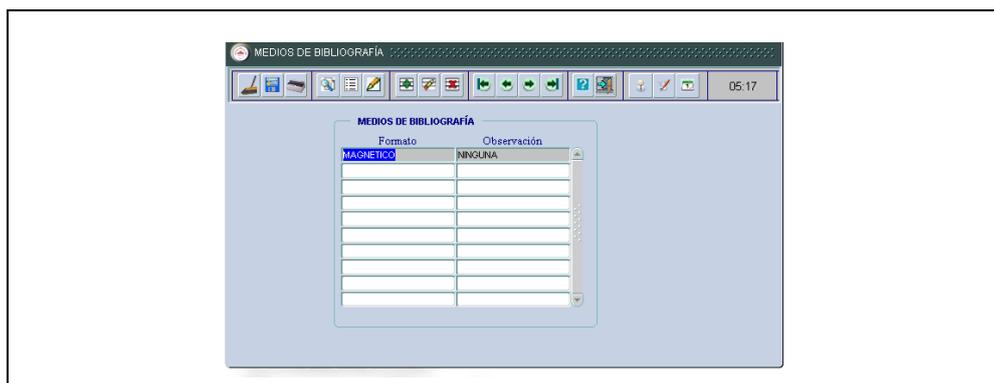
Fuente: Propia

Figura F.3.3.9. Pantalla: BIB\_FRM\_ESTADOS\_BIBLIOG.fmx

### MEDIOS DE BIBLIOGRAFÍA

Contiene el medio en que se encuentre la bibliografía por ejemplo: magnético. Esta pantalla permite realizar inserciones, modificaciones, eliminaciones y consultas, para

salir de esta pantalla se utiliza el ícono: .

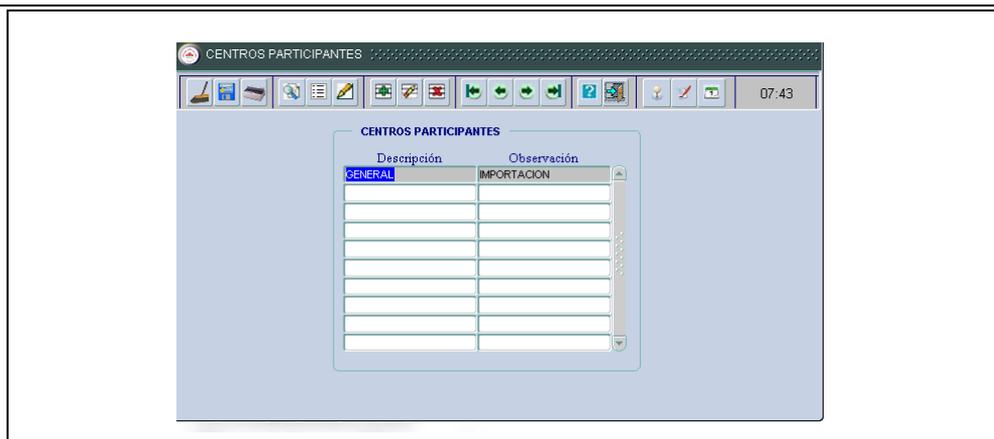


Fuente: Propia

Figura F.3.3.10. Pantalla: BIB\_FRM\_MEDIOS\_BIBLIOG.fmx

### CENTROS PARTICIPANTES

Contiene la información de Centros Participantes, permite, editar e ingresar un nuevo Centro Participante. Este parámetro era muy utilizado anteriormente.

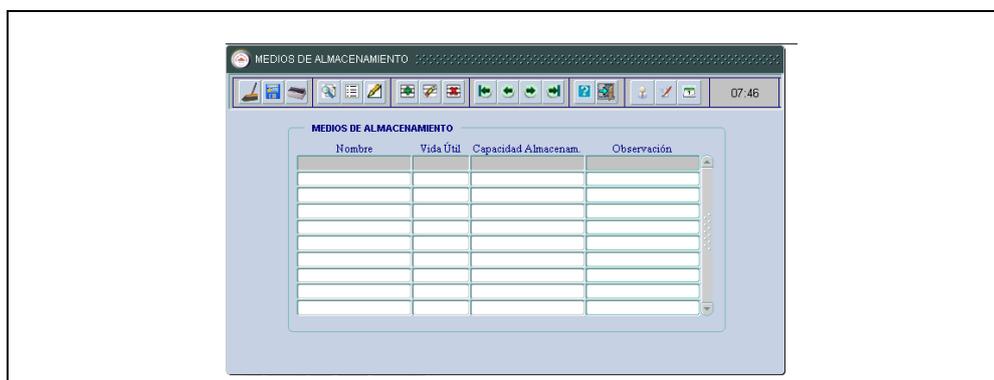


Fuente: Propia

Figura F.3.3.11. Pantalla: BIB\_FRM\_CENTROS\_PART.fmx

## MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

Contiene los datos de los diferentes tipos de medios de almacenamiento, el Usuario Administrador del sistema podrá almacenar nueva información como el nombre, vida útil, capacidad de almacenamiento y observación; también podrá modificar o eliminar según lo requiera.

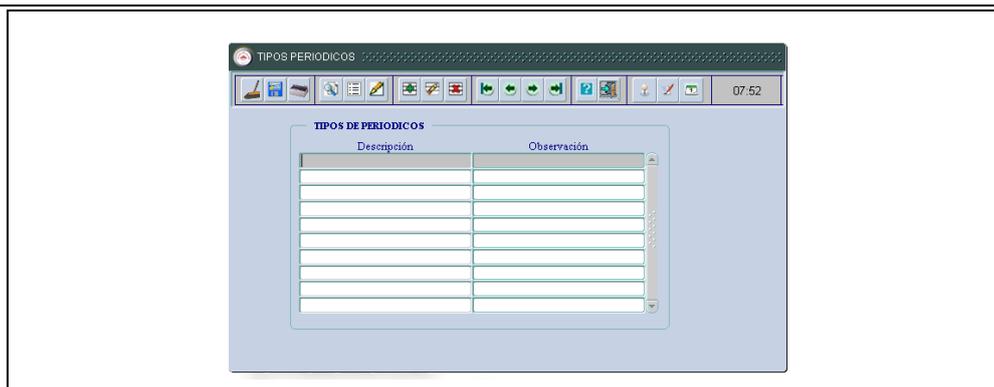


Fuente: Propia

Figura F.3.3.12. Pantalla: BIB\_FRM\_MEDIOS\_ALMACENAMIENTO.fmx

## TIPOS DE PERIÓDICOS

Contiene los datos de los diferentes tipos de periódicos donde el Usuario Administrador podrá ingresar, modificar o eliminar según lo requiera, siguiendo uno de los pasos antes mencionados.

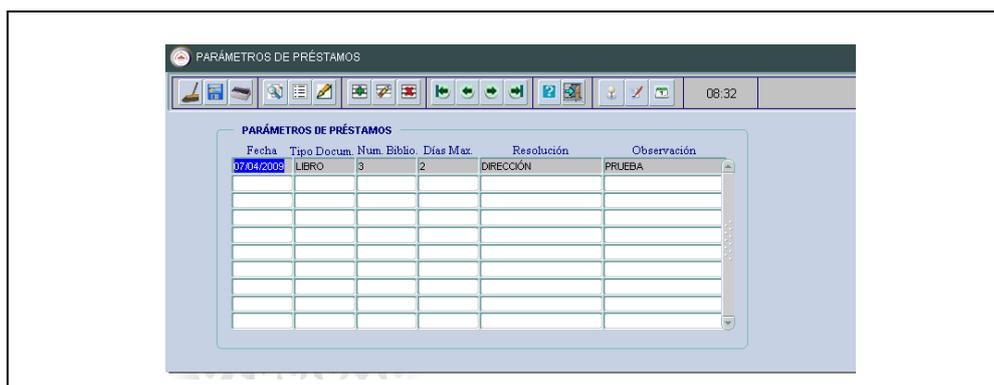


Fuente: Propia

Figura F.3.3.13. Pantalla: BIB\_FRM\_TTIPOS\_PERIODICOS.fmx

### TIPOS DE PRÉSTAMOS

Contiene parámetros de los préstamos, asignados por el administrador del sistema. En esta pantalla nos permite realizar consultas, ingresos, modificaciones y eliminaciones.

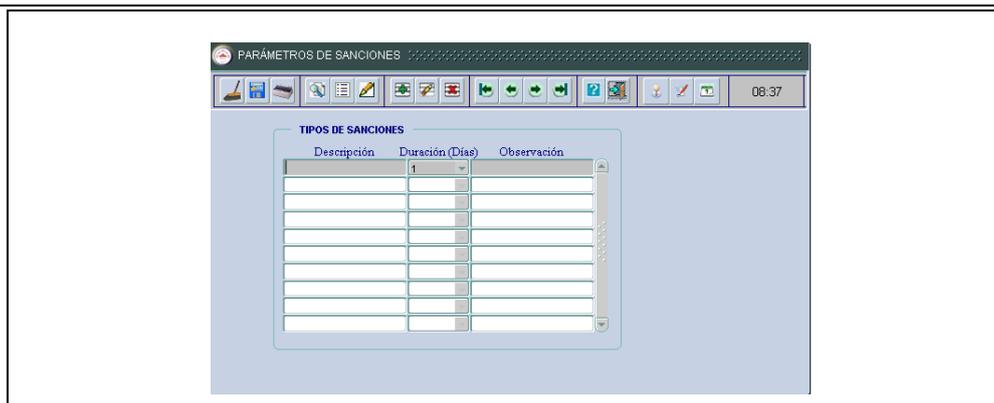


Fuente: Propia

Figura F.3.3.14. Pantalla: BIB\_FRM\_TTIPOS\_PRÉSTAMOS.fmx

### TIPOS DE SANCIONES

Contiene parámetros de las sanciones, el número de días, observación y descripción, el Usuario Administrador del Sistema tendrá el privilegio de ingresar, modificar o eliminar un parámetro de sanción.

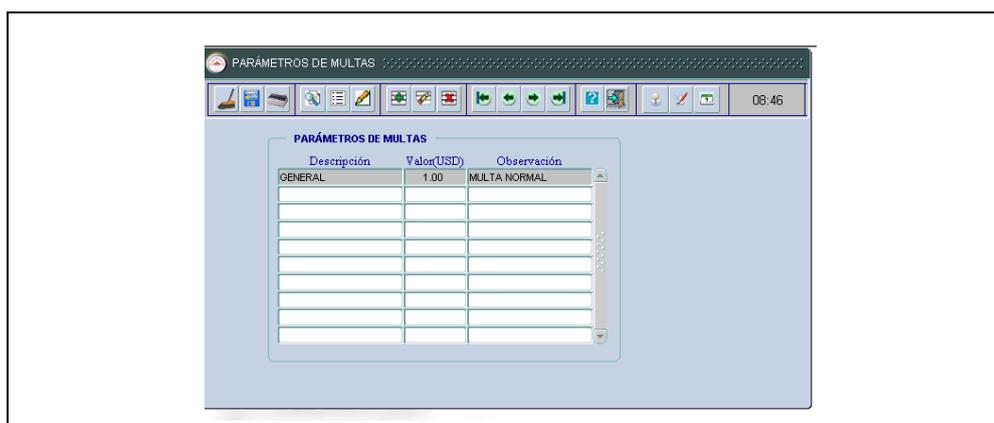


Fuente: Propia

Figura F.3.3.15. Pantalla: BIB\_FRM\_TTIPOS\_SANCIONES.fmx

### TIPOS DE MULTAS

Contiene los parámetros de las multas, el valor, la descripción y observación.



Fuente: Propia

Figura F.3.3.16. Pantalla: BIB\_FRM\_TIPOS\_MULTAS.fmx

### F.3.4. SUBMENU PROCESAMIENTO

Aquí el Usuario Catalogador de Libros y Tesis, una vez autenticado correctamente ingresando por el módulo Académico, Biblioteca, Menú Procesamiento, podrá controlar y registrar los datos correspondientes a Libros, Tesis, Autores Bibliográficos, Periódicos, Adquisiciones, Sanciones y Multas, de una forma general dar mantenimiento a la información.

### LIBROS

En esta pantalla el Catalogador de Libros podrá registrar todos los datos referentes al Libro según normas bibliotecológicas, así como también el detalle de los ejemplares. La información se encuentra dividida por secciones, haciendo una forma mucho más fácil de registrar correctamente la información.

Fuente: Propia

Figura F.3.4.1. Pantalla: BIB\_FRM\_DOCS\_LIBROS.fmx

## TESIS

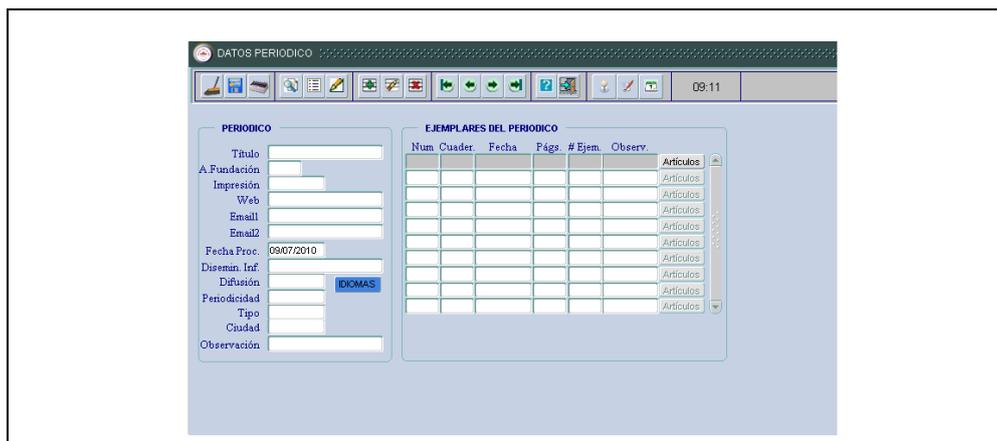
En esta pantalla el Catalogador de Tesis podrá registrar todos los datos referentes a la Tesis, según normas bibliotecológicas, así como también el detalle de los ejemplares. La información se encuentra dividida por secciones, haciendo una forma mucho más fácil de registrar correctamente la información.

Fuente: Propia

Figura F.3.4.2. Pantalla: BIB\_FRM\_DOCS\_TESIS.fmx

## PERIÓDICOS

En esta pantalla el Bibliotecario podrá ingresar un título de un periódico, sus ejemplares y artículos respectivos, una vez registrados, se procede a guardar los datos pulsando sobre el ícono: . También le posibilita realizar búsquedas haciendo clic en , ingresar el parámetro de búsqueda y nuevamente haciendo clic en , Modificar algún dato y guardar o Eliminar si lo requiere.

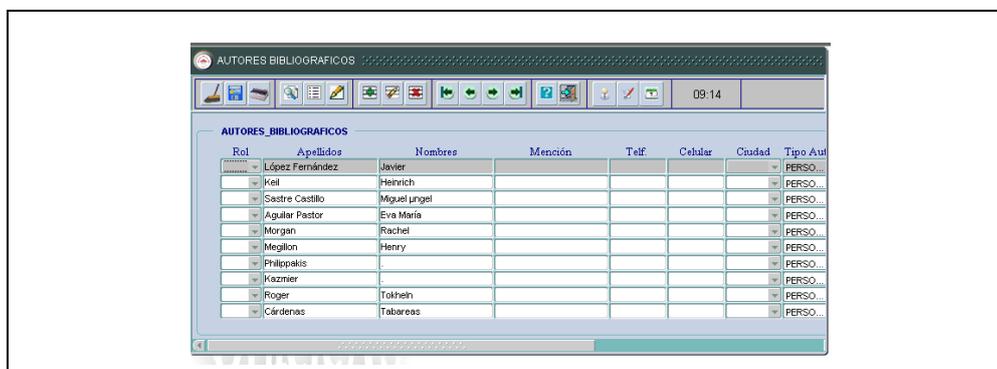


Fuente: Propia

Figura F.3.4.3. Pantalla: BIB\_FRM\_PERIODICOS.fmx

## AUTORES BIBLIOGRÁFICOS

En esta pantalla el Bibliotecario podrá ingresar nuevos autores y almacenar la información registrada seleccionando el ícono: . También le posibilita realizar búsquedas haciendo clic en , ingresar el parámetro de búsqueda entre % %, por ejemplo “%Aguilar%” y nuevamente haciendo clic en , Modificar algún dato y guardar o Eliminar si lo requiere.



Fuente: Propia

Figura F.3.4.4. Pantalla: BIB\_FRM\_AUTORES\_BIBLIOGRAFICOS.fmx

## ADQUISICIONES

En esta pantalla el Bibliotecario de Adquisiciones podrá registrar nuevas adquisiciones en lo que más se refiere a donaciones de tesis y libros y almacenar la información ingresada seleccionando el ícono: . También le posibilita realizar búsquedas, modificaciones o eliminaciones si lo requiere.

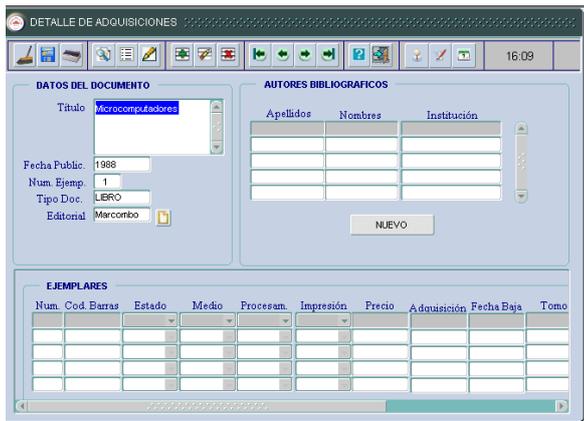


Fuente: Propia

Figura F.3.4.5. Pantalla: BIB\_FRM\_ADQUISICIONES.fmx

## DETALLE ADQUISICIONES

En esta pantalla el Bibliotecario de Adquisiciones podrá registrar el detalle de la Adquisición, y luego almacenar la información haciendo clic en el botón del disquete.

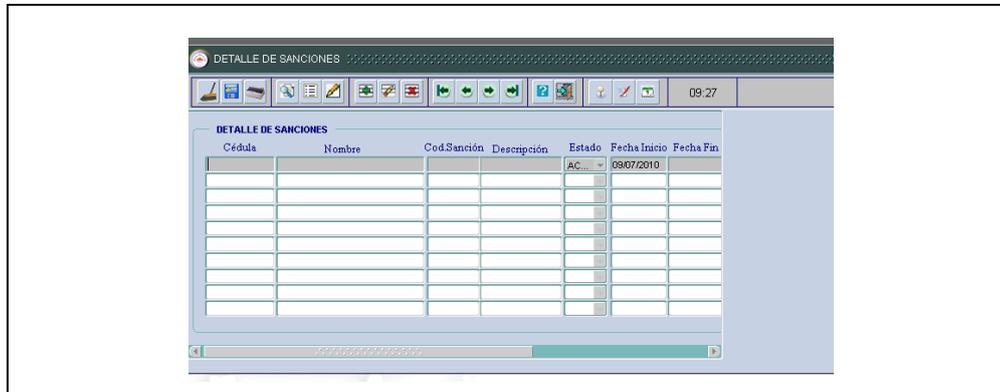


Fuente: Propia

Figura F.3.4.6. Pantalla: BIB\_FRM\_DETALLE\_ADQUI.fmx

## DETALLE DE SANCIONES

En esta pantalla el Usuario podrá registrar una nueva sanción o verificar si existen sanciones pendientes para descargarlas, únicamente haciendo doble clic en el botón de búsqueda.

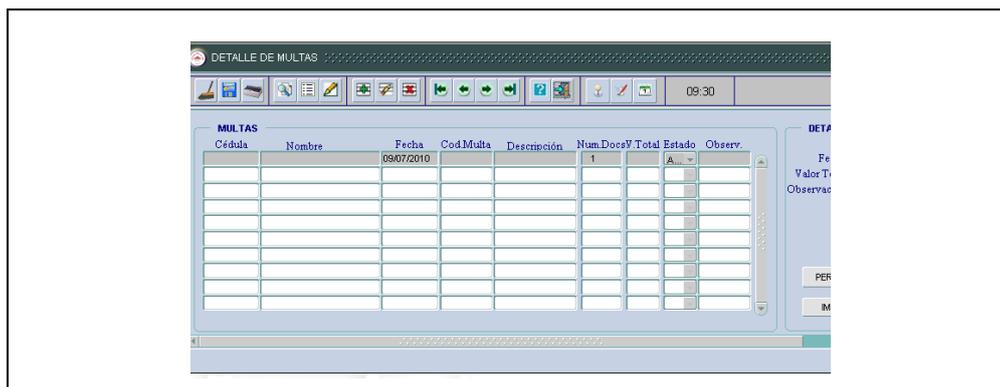


Fuente: Propia

Figura F.3.4.7. Pantalla: BIB\_FRM\_SANCIONES.fmx

## DETALLE DE MULTAS

En esta pantalla el Usuario podrá registrar una nueva multa o verificar si existen multas pendientes para descargarlas, únicamente haciendo doble clic en el botón de búsqueda.



Fuente: Propia

Figura F.3.4.8. Pantalla: BIB\_FRM\_MULTAS.fmx

## F.3.5. SUBMENU DE REPORTES

Se despliega una lista de reportes, dependiendo de los privilegios y roles que tenga cada Usuario.

## CONSULTA DE INVENTARIO

En esta pantalla el Usuario por medio de una búsqueda, podrá saber que lector tuvo últimamente el ejemplar y si está disponible o no, para ello, seleccionamos el botón de búsqueda, introducimos el código de barras del ejemplar a consultar, y nuevamente seleccionamos el botón consultar, luego aparecerá toda la información referente al último préstamo del documento bibliográfico consultado.

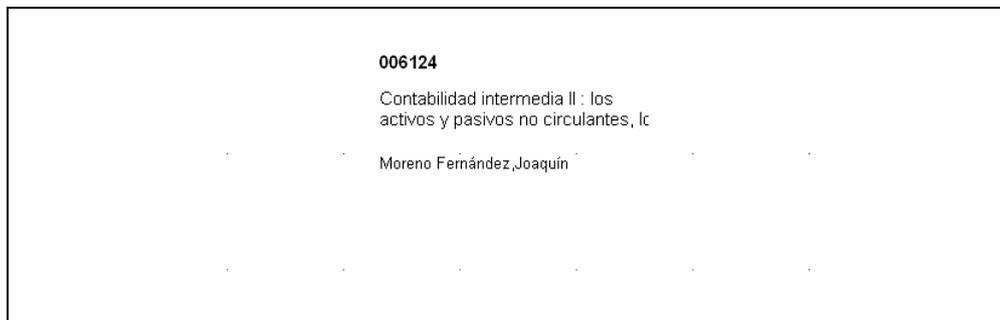


Fuente: Propia

Figura F.3.5.1. Pantalla: BIB\_FRM\_CONSULTA\_INVENTARIO.fmx

## CONTRAPASTA

Este reporte se utiliza para imprimir la contra pasta de cualquier documento bibliográfico, al ingresar el código de barras se generará el siguiente reporte:



Fuente: Propia

Figura F.3.5.2. Pantalla: BIB\_REP\_CONTRAPASTA.jsp

## REPORTE DE LIBROS POR DESCRIPTOR

Este reporte se utiliza para imprimir un listado de Libros que se asocian con un descriptor escogido:

TITULO	AUTORES	FECHA	EDITORIAL
Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa	Gualvsi, Sandra Jaqueline Javier López Fernández, Sandra		Oráficas EMA

Fuente: Propia

Figura F.3.5.3. Pantalla: BIB\_REP\_DOCS\_DESCRIP.jsp

### REPORTE DE LIBROS POR FECHAS

Este reporte se utiliza para imprimir un listado de Libros que cumplan las condiciones del intervalo de fechas escogido por el usuario:

TITULO	AUTORES	AÑO	COD. CUT	COD. DEW	COD. TIT
Desarrollo de nuevos productos y empresas* Creatividad, innovación y marketing	Schnarch Kirberg, Alejandro	2009	S36	658.83	Des

Fuente: Propia

Figura F.3.5.4. Pantalla: BIB\_REP\_LIBROS\_FECHAS.jsp

### REGISTRO DE PRÉSTAMOS

Este reporte se utiliza para imprimir un listado de todos los préstamos realizados por un usuario:

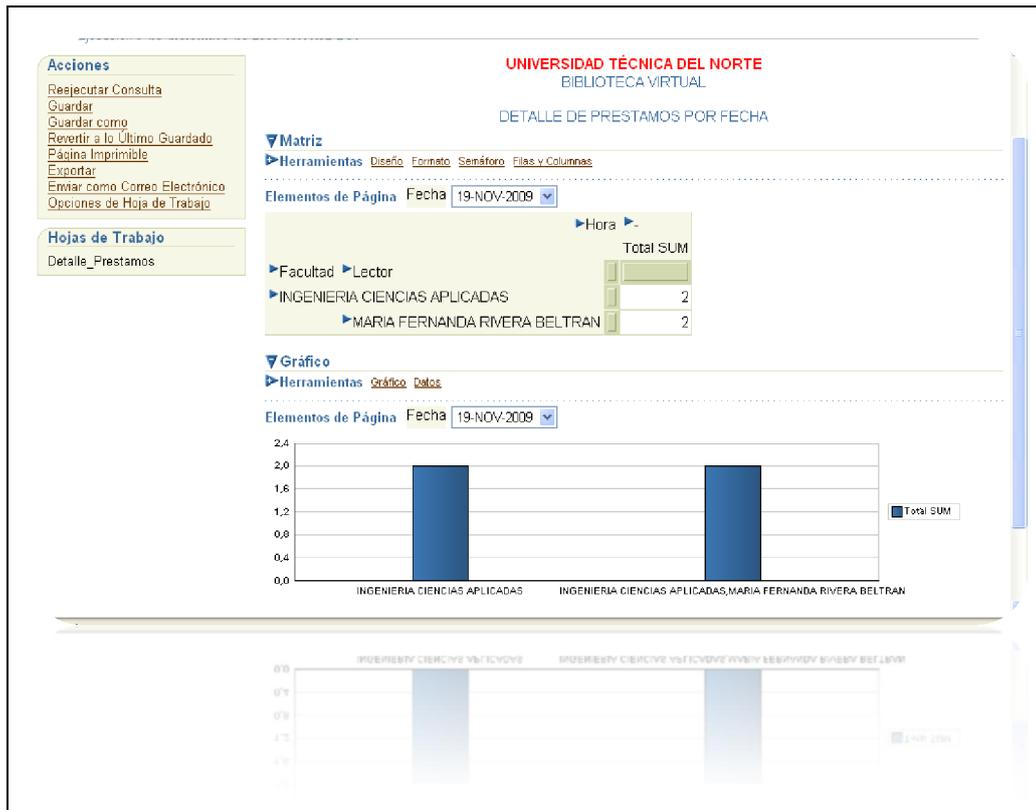
FECHA PREST.	CODIGO DE BARRAS	TITULO	DOCUMENTO
28/03/10	006124	Contabilidad intermedia II: los activos y pasivos no circulantes, los créditos diferidos, el capital y los resultados	LIBRO

Fuente: Propia

Figura F.3.5.4. Pantalla: BIB\_REP\_REGISTRO\_PRESTAMO.jsp

## REPORTES ESTADÍSTICOS

Desde el Web Browser, ingresando a la página web de la Universidad, encontramos la opción “Discoverer”, al hacer clic sobre este enlace, permitirá autenticarnos y a su vez acceder a la serie de reportes estadísticos realizados para la Biblioteca, entre uno de ellos tenemos el reporte de “Estadísticas de Préstamos”:

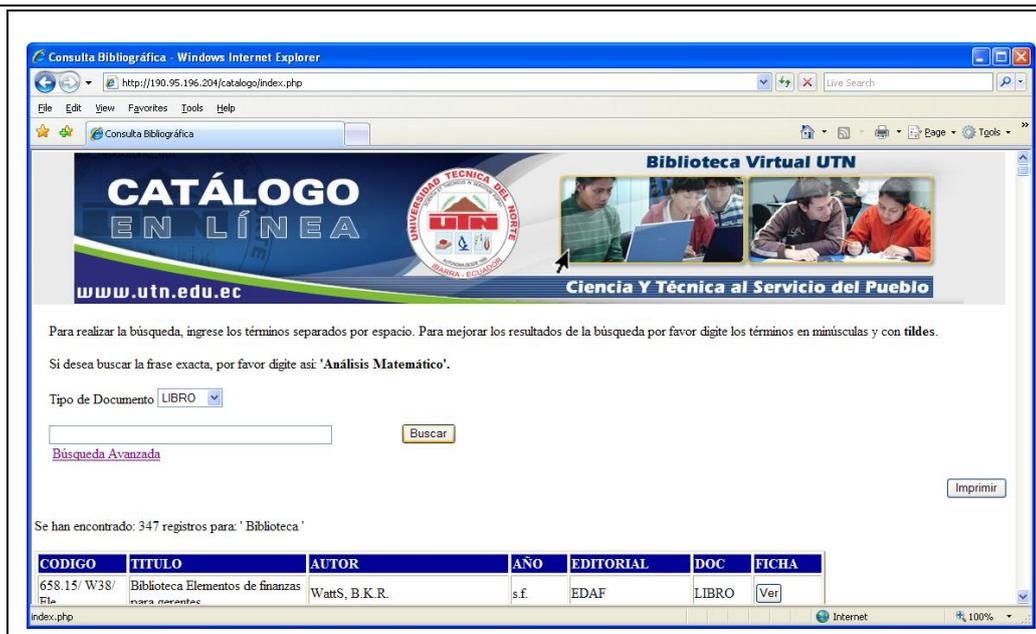


Fuente: Propia

Figura F.3.5.5. Pantalla: ESTADÍSTICAS\_PRÉSTAMOS

## CATÁLOGO EN LÍNEA

Desde el Web Browser, ingresando a la página web de la Universidad, encontramos la opción “BIBLIOTECA”, al hacer clic sobre este enlace, aparecerá la página web de la Biblioteca Universitaria, al hacer clic sobre la opción catálogo bibliográfico ubicado dentro de consulta bibliográfica, se presentará el catálogo en línea, el mismo que permitirá realizar búsquedas personalizadas y eficientes, con las opciones de “Búsqueda Básica” y “Búsqueda Avanzada”:



Fuente: Propia

Figura F.3.5.6. Pantalla: CATÁLOGO EN LÍNEA