



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS  
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

**“MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y ADQUISICIONES  
PARA EL SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRACIÓN  
Y GESTIÓN DE LAS BIBLIOTECAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**

*Tesis previa la obtención del título de  
Ingeniero en Sistemas*

**AUTORAS:**

*Yadira Nathalie Ortega Santín*

*Diana Paulina Quille Camacho*

*Ruth Enith Tenesaca Simancas*

**DIRECTOR:**

*Ing. Ketty Delfina Palacios Montalván*

**LOJA—ECUADOR 2011**



## CERTIFICACIÓN

Ingeniera

Ketty Delfina Palacios Montalván

**DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

### CERTIFICA:

Que luego de haber sido designada **DIRECTORA DE TESIS**, de las Srtas. Egresadas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas: **Yadira Nathalie Ortega Santín, Diana Paulina Quille Camacho y Ruth Enith Tenesaca Simancas**, son las autoras de la tesis **“MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y ADQUISICIONES PARA EL SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**.

Dicha tesis ha sido debidamente guiada, revisada y corregida; autorizando su presentación.

Loja, Octubre del 2011

Ing. Ketty Delfina Palacios Montalván

**DIRECTORA DE TESIS**



## AUTORIA

En el presente proyecto de tesis, previa a la obtención del Título de Ingenieras en Sistemas; declaramos que sus conceptos, análisis, conclusiones y recomendaciones emitidas dentro de la misma, son de absoluta responsabilidad de las autoras.

Se indica además que la información de otros autores empleada en la realización de éste trabajo, se encuentra debidamente especificada en las fuentes de referencia y apartados bibliográficos.

**Yadira Nathalie Ortega Santín**

**Diana Paulina Quille Camacho**

**Ruth Enith Tenesaca Simancas**



## **CESIÓN DE DERECHOS**

**Yadira Nathalie Ortega Santín, Diana Paulina Quille Camacho y Ruth Enith Tenesaca Simancas**, autoras de la tesis denominada “**MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y ADQUISICIONES PARA EL SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**”, cedemos los derechos correspondientes a la mencionada tesis a favor de la Universidad Nacional de Loja, para que ésta institución haga uso en lo que creyere conveniente.

**Yadira Nathalie Ortega Santín**

**Diana Paulina Quille Camacho**

**Ruth Enith Tenesaca Simancas**



## DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto investigativo primeramente a Dios quien está conmigo siempre en cada paso que doy, a mis padres y hermano Hugo, Judith y Xavier quienes con su esfuerzo y cariño han guiado mi camino en cada etapa de mi vida. También quiero dedicar el presente proyecto a mi Mamita Carmen y, a mi padrino José Santín quienes han estado junto a mí en todo momento brindándome su apoyo incondicional. Y a todas las personas que de alguna u otra manera han contribuido para alcanzar ésta meta profesional.

Yadira Ortega

La presente tesis la dedico en primer lugar a Dios por haberme permitido cumplir uno de mis objetivos profesionales. A mis padres Víctor y Elsa por darme ejemplos de perseverancia y constancia ante los obstáculos que se presentan, que sin éstos dos pilares en mi vida no estaría donde me encuentro. A mis hermanos Víctor, Arnold, Willian y Richard de los cuales aprendí que los aciertos y momentos difíciles se superan siempre cuando estamos unidos como un puño. A mis entrañables abuelitos Margarita y José Rosendo(+) por su crianza como padres, así mismo a Gloria y José Félix que con su cariño y bendiciones me han sabido aconsejar y guiar durante mi vida. A todos mis sobrinos que son para mí la inspiración más grande de superación; y a todas las personas que participaron directa o indirectamente en mi formación profesional y como persona para la sociedad. ¡GRACIAS A TODOS!

Diana Quille

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mi madre. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mi mamita Regina Marina, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. También dedico éste proyecto a mis hermanos, quienes fueron mis pilares fundamentales para continuar con mis estudios y a mis pequeños sobrinos que son como mis hijos Doménica, Kevin, David, Erick y quien viene en camino Ivania Sofía, que con su dulce sonrisa inspiraron en mí para continuar y jamás dejarme vencer ante los obstáculos. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Ruth Tenesaca



## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento sincero a la Universidad Nacional de Loja, Centro Educativo donde se nos permitió consolidar nuestra formación académica, gratitud profunda a la Carrera de Ingeniería en Sistemas, por los conocimientos en ella recibidos.

Agradecimientos especiales a la Lic. Sandra Castillo, por sus consejos y colaboración incondicional en la realización de las pruebas del Sistema en la Biblioteca del Área de Energía, industrias y Recursos Naturales no Renovables.

Finalmente agradecemos a todas las personas, que de una u otra manera nos colaboraron e hicieron posible la realización de éste trabajo; de manera especial a la Jefatura de Bibliotecas representada en la persona de Lic. Teresa Palacios, por su apoyo y ayuda al momento de realizar la recepción de información.

**Las Autoras**



## INDICE

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN	II
AUTORIA	III
CESION DE DERECHOS	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
INDICE	VII
INDICE DE FIGURAS	XI
INDICE DE TABLAS	XV
2. RESUMEN	18
SUMMARY	19
3. INTRODUCCION	20
4. METODOLOGIA	22
4.1. METODOS	22
4.1.1. Método Científico	22
4.1.2. Método Inductivo-Deductivo	22
4.1.3. Método analítico	22
4.2. METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	23
4.2.1. Iconix	23
4.2.1.1. Las fases de Iconix	23
4.2.1.2. Análisis de Requisitos	23



4.2.1.3. Análisis o Diseño Preliminar	24
4.2.1.4. Diseño	24
4.2.1.5. Implementación	25
4.3. PLANES DE VALIDACION EN LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE	25
4.4. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	25
4.4.1. Encuesta	25
4.4.2. Entrevista	26
4.4.3. Observación	26
5. FUNDAMENTACION TEORICA	27
5.1. Universidad Nacional De Loja	28
5.1.1. Historia	28
5.1.2. Misión	29
5.1.3. Visión	30
5.1.4. Bibliotecas De La Universidad Nacional De Loja	31
5.1.4.1. Estructura	31
5.1.4.2. Campo de Acción	32
5.1.5. Misión De Las Bibliotecas	32
5.2. GESTOR DE BIBLIOTECAS	33
5.2.1. Concepto	33
5.2.2. Importancia	34
5.2.3. Clasificación	36
5.2.4. Procesamiento De Información	38





5.2.4.1. MARK21	38
5.2.4.1.1. Los formatos MARC 21	38
5.2.4.1.2. Componentes de un registro MARC 21	39
5.2.4.1.2.1. Estructura del registro	39
5.2.4.1.2.2. Designación del contenido	39
5.2.4.1.2.3. Contenido del registro	40
5.2.4.2. Z39 50	40
5.2.4.2.1. Z39.50 (ISO 23950): BREVE HISTORIA E IDEAS GENERALES SOBRE SU FUNCIONAMIENTO	41
5.2.4.2.2. OPAC-WEB-Z39.50: ¿REDUNDANTES O COMPLEMENTARIOS?	43
6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA	49
7. EVALUACION DEL OBJETO DE INVESTIGACION	208
8. VALORACION TECNICO-ECONOMICA	211
9. CONCLUSIONES	214
10. RECOMENDACIONES	215
11. BIBLIOGRAFIA	216
12. ANEXOS	218
ANEXO #1: Anteproyecto	
ANEXO #2: Encuesta dirigida a los Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja	
ANEXO #3: Entrevista dirigida al Personal Bibliotecario	
ANEXO #4: Manual de Marc 21	
ANEXO #5: Encuesta para las Pruebas de Validación del Sistema de Administración Bibliotecario	
USUARIO: Bibliotecario de la UNL	



---

ANEXO #6: Encuesta para las Pruebas de Validación del Sistema de Administración Bibliotecario  
USUARIO: Auxiliar Bibliotecario de la UNL

ANEXO #7: Encuesta para las Pruebas de Validación del Sistema de Administración Bibliotecario  
USUARIO: Jefe Bibliotecario de la UNL

ANEXO #8: Certificación Biblioteca del Área de Energía, Industrias y Recursos Naturales no Renovables.



## INDICE DE FIGURAS

### BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Figura 5.1. Estructura de las Bibliotecas 31

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES QUE ACUDEN A CADA UNA DE LAS BIBLIOTECAS PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Figura 6.1 Resultado Pregunta 1 53

Figura 6.2 Resultado Pregunta 2 55

Figura 6.3 Resultado Pregunta 3 56

Figura 6.4 Resultado Pregunta 4 57

Figura 6.5 Resultado Pregunta 7 60

Figura 6.6 Resultado Pregunta 8 61

Figura 6.7 Resultado Pregunta 9 63

Figura 6.8 Resultado Pregunta 10 64

### MODELO DEL DOMINIO

Figura 6.9. Modelo del Dominio 80

### DIAGRAMA DE CLASES

Figura 6.10. Diagrama de clases 81

### DIAGRAMA RELACIONAL

Figura 6.11. Diagrama Relacional 88

### MODELO DE CASOS DE USO

Figura 6.12. Diagrama de actores 89

Figura 6.13. Diagrama de casos de uso bibliotecario 90

Figura 6.14. Diagrama de casos de uso Jefe bibliotecario 91

Figura 6.15. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar libros 92

Figura 6.16. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Tesis 92

Figura 6.17. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Revistas 93

Figura 6.18. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Documentos no convencionales 93

### FASE 2: DISEÑO

Figura 6.19. Pagina Listado Adquisicion 94



Figura 6.20. Page Adquisición	94
Figura 6.21. Diagrama de secuencia: Administrar adquisición	97
Figura 6.22. Diagrama de secuencia: nueva adquisición	98
Figura 6.23. Diagrama de secuencia: Quitar documento	99
Figura 6.24. Diagrama de secuencia: Imprimir Acta	99
Figura 6.25. Pagina Listado Novedades	100
Figura 6.26. Page Novedades	100
Figura 6.27. Diagrama de secuencia: Administrar novedades	103
Figura 6.28. Diagrama de secuencia: Registrar Nueva Novedad	104
Figura 6.29. Pagina listado biblioteca	105
Figura 6.30. Page biblioteca	105
Figura 6.31. Diagrama de Secuencia: Administrar Bibliotecas	107
Figura 6.32. Diagrama de Secuencia: Nueva Biblioteca	108
Figura 6.33. Pagina Listado Biblioteca Extensión	108
Figura 6.34. Page Biblioteca Extensión	108
Figura 6.35. Diagrama de Secuencia: Administrar Extensión de biblioteca	111
Figura 6.36. Diagrama de Secuencia: Nueva Extensión de biblioteca	111
Figura 6.37. Pagina de Visualizar Inventarios	112
Figura 6.38. Diagrama de Secuencia: Visualizar Inventarios	114
Figura 6.39. Page Depreciación	115
Figura 6.40. Diagrama de Secuencia: Generar Depreciación	116
Figura 6.41. Pagina Listado Depreciación	117
Figura 6.42. Diagrama de Secuencia: Listado Depreciación	118
Figura 6.43. Page Listado Bitácora	118
Figura 6.44. Page Bitácora	119
Figura 6.45. Diagrama de Secuencia: Administrar Bitácora	121
Figura 6.46. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva nota para bitácora	121
Figura 6.47. Pagina Listado Certificado De Tesis	122
Figura 6.48. Diagrama de Secuencia: Generar Informes(Certificado Tesis)	124
Figura 6.49. Pagina Listado De Libros	124
Figura 6.50. Page Libros	125
Figura 6.51. Diagrama de Secuencia: Administrar Libros	129
Figura 6.52. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial	130



Figura 6.53. Diagrama de Secuencia: Dar de baja	130
Figura 6.54. Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Libro	131
Figura 6.55. Diagrama de Secuencia: Copiar libro	131
Figura 6.56. Diagrama de Secuencia: Por procesar	132
Figura 6.57. Pagina Listado De Tesis	132
Figura 6.58. Page Tesis	133
Figura 6.59. Diagrama de Secuencia: Administrar Tesis	136
Figura 6.60. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial	137
Figura 6.61. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Tesis	137
Figura 6.62. Pagina Listado Revista	138
Figura 6.63. Page Revista	138
Figura 6.64. Diagrama de Secuencia: Administrar Publicaciones Periódicas	142
Figura 6.65. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial	143
Figura 6.66. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Publicación Periódica	143
Figura 6.67. Pagina Listado Convencional	144
Figura 6.68. Page Recursos	144
Figura 6.69. Diagrama de Secuencia: Administrar Documentos No convencionales	147
Figura 6.70. Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo documento no convencional	148
Figura 6.71. Page Inventario Libros	149
Figura 6.72. Page Inventario Tesis	149
Figura 6.73. Page Inventario Revistas	149
Figura 6.74. Page Inventario Recursos	150
Figura 6.75. Diagrama de Secuencia: Generar Inventario	151
<b>ANÁLISIS DE CONCURRENCIAS</b>	
Figura 6.76. Resultado Pregunta 1	155
Figura 6.77. Resultado Pregunta 2	156
Figura 6.78. Resultado Pregunta 3	157
Figura 6.79. Resultado Pregunta 4	158
<b>ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL BIBLIOTECARIO</b>	
Figura 6.80. Resultado Pregunta 1	174
Figura 6.81. Resultado pregunta 2	175
Figura 6.82. Resultado Pregunta 3	176
Figura 6.83. Resultado pregunta 4	177



Figura 6.84. Resultado Pregunta 5	178
Figura 6.85. Resultado Pregunta 6	179
Figura 6.86. Resultado Pregunta 7	180
Figura 6.87. Resultado Pregunta 8	181
Figura 6.88. Resultado Pregunta 9	182
Figura 6.89. Resultado Pregunta 10	183
Figura 6.90. Resultado Pregunta 11	184
Figura 6.91. Resultado Pregunta 12	185

#### **ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL AUXILIAR BIBLIOTECARIO**

Figura 6.92. Resultado Pregunta 1	186
Figura 6.93. Resultado Pregunta 2	187
Figura 6.94. Resultado Pregunta 3	188
Figura 6.95. Resultado Pregunta 4	189
Figura 6.96. Resultado Pregunta 5	190
Figura 6.97. Resultado Pregunta 6	191
Figura 6.98. Resultado Pregunta 7	192
Figura 6.99. Resultado Pregunta 8	193
Figura 6.100. Resultado Pregunta 9	194

#### **ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL JEFE BIBLIOTECARIO**

Figura 6.101. Resultado Pregunta 1	195
Figura 6.102. Resultado Pregunta 2	196
Figura 6.103. Resultado Pregunta 3	197
Figura 6.104. Resultado pregunta 4	198
Figura 6.105. Resultado Pregunta 5	199
Figura 6.106. Resultado Pregunta 6	200
Figura 6.107. Resultado Pregunta 7	201
Figura 6.108. Resultado Pregunta 8	202
Figura 6.109. Resultado Pregunta 9	203
Figura 6.110. Resultado Pregunta 10	204
Figura 6.111. Resultado Pregunta 11	205



## INDICE DE TABLAS

### TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Tabla 4.1. Tecnicas de Investigación	26
--------------------------------------	----

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES QUE ACUDEN A CADA UNA DE LAS BIBLIOTECAS PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Tabla 6.1. Resultado Pregunta 1	53
Tabla 6.2. Resultado Pregunta 2	54
Tabla 6.3. Resultado Pregunta 3	56
Tabla 6.4. Resultado Pregunta 4	57
Tabla 6.5. Resultados Pregunta 7	60
Tabla 6.6. Resultados Pregunta 8	61
Tabla 6.7. Resultados Pregunta 9	62
Tabla 6.8. Resultados Pregunta 10	64

### FASE 1: ANALISIS

Tabla 6.9. Funciones Básicas	70
Tabla 6.10. Funciones de Control	70
Tabla 6.11. Atributos del sistema	71
Tabla 6.12. Requerimientos funcionales del sistema	72
Tabla 6.13. Requerimientos no funcionales del sistema	74

### MODELO DE CASOS DE USO

Tabla 6.14. Identificación de casos de uso	89
Tabla 6.15. Caso de uso Administrar Adquisiciones	96
Tabla 6.16. Caso de uso Administrar Novedades	102
Tabla 6.17. Caso de uso Administrar Bibliotecas	107
Tabla 6.18. Caso de uso Administrar Extensión de Bibliotecas	110
Tabla 6.19. Caso de uso Visualizar inventario de documentos	113
Tabla 6.20. Caso de uso Generar depreciación	116
Tabla 6.21. Caso de uso Listar depreciación	118
Tabla 6.22. Caso de uso Administrar Bitácora	120
Tabla 6.23. Caso de uso Generar Informes (Certificado de tesis)	123



Tabla 6.24. Caso de uso Administrar Libros	128
Tabla 6.25. Caso de uso Administrar Tesis	135
Tabla 6.26. Caso de uso Administrar Publicaciones Periódicas	141
Tabla 6.27. Caso de uso Administrar Documentos no convencionales	146
Tabla 6.28. Caso de uso Generar Inventario	151
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>ANÁLISIS DE CONCURRENCIAS</b>	
Tabla 6.29. Ámbitos del análisis de concurrencias	154
Tabla 6.30. Resultado Pregunta 1	155
Tabla 6.31. Resultado Pregunta 2	156
Tabla 6.32. Resultado Pregunta 3	157
Tabla 6.33. Resultado Pregunta 4	158
<b>COMPONENTES DE HARWARE</b>	
Tabla 6.34. Componentes de Hardware	162
<b>COMPONENTES DE SOFTWARE</b>	
Tabla 6.35. Componentes de Software	162
Tabla 6.36. Características del servidor	163
<b>PRUEBAS DE VALIDACIÓN</b>	
Tabla 6.37. Formato Prueba de Validación para Bibliotecarios	167
Tabla 6.38. Formato Prueba de validación para Auxiliar Bibliotecario	168
Tabla 6.39. Formato Prueba de Validación para Jefe Bibliotecario	169
Tabla 6.40. Resultado de Prueba para Bibliotecarios	172
Tabla 6.41. Resultado de Prueba para auxiliar Bibliotecario	172
Tabla 6.42. Resultado de Prueba para Jefe Bibliotecario	174
<b>ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL BIBLIOTECARIO</b>	
Tabla 6.43. Resultado Pregunta 1	174
Tabla 6.44. Resultado Pregunta 2	175
Tabla 6.45. Resultado Pregunta 3	176
Tabla 6.46. Resultado Pregunta 4	177
Tabla 6.47. Resultado pregunta 5	178
Tabla 6.48. Resultado pregunta 6	179
Tabla 6.49. Resultado Pregunta 7	180
Tabla 6.50. Resultado Pregunta 8	181





Tabla 6.51. Resultado Pregunta 9	182
Tabla 6.52. Resultados Pregunta 10	183
Tabla 6.53. Resultado Pregunta 11	184
Tabla 6.54. Resultado pregunta 12	185

#### **ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL AUXILIAR BIBLIOTECARIO**

Tabla 6.55. Resultado Pregunta 1	186
Tabla 6.56. Resultado Pregunta 2	187
Tabla 6.57. Resultado Pregunta 3	188
Tabla 6.58. Resultado Pregunta 4	189
Tabla 6.59. Resultado Pregunta 5	190
Tabla 6.60. Resultado Pregunta 6	191
Tabla 6.61. Resultado Pregunta 7	192
Tabla 6.62. Resultado Pregunta 8	193
Tabla 6.63. Resultado Pregunta 9	194

#### **ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL JEFE BIBLIOTECARIO**

Tabla 6.64. Resultado pregunta 1	195
Tabla 6.65. Resultado Pregunta 2	196
Tabla 6.66. Resultado Pregunta 3	197
Tabla 6.67. Resultado Pregunta 4	198
Tabla 6.68. Resultado Pregunta 5	199
Tabla 6.69. Resultado Pregunta 6	200
Tabla 6.70. Resultado Pregunta 7	201
Tabla 6.71. Resultado Pregunta 8	202
Tabla 6.72. Resultado Pregunta 9	203
Tabla 6.73. Resultado Pregunta 10	204
Tabla 6.74. Resultado Pregunta 11	205

#### **VALORACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA**

Tabla 8.1. Recursos Humanos	211
Tabla 8.2. Recursos Materiales	212
Tabla 8.3. Servicios Básicos	212
Tabla 8.4. Totalidad de Recursos Utilizados	213



## 2. RESUMEN

El presente trabajo es un proyecto de desarrollo de software para la administración y gestión bibliotecaria, con la finalidad de estandarizar dichos procesos dentro de la Universidad Nacional de Loja, en miras de satisfacer una de sus necesidades más imperantes; el mismo que comprende en su contenido general; el objeto de investigación, metodología, fundamentación teórica, y demás documentación técnica desarrollada para la obtención del producto final.

El proyecto ha sido desarrollado sobre la base de la realidad latente de las bibliotecas del Alma Mater, con tecnología innovadora, capaz de brindar a la comunidad universitaria un producto de calidad, que permita la mejora de los procesos bibliotecarios comprendidos a nivel general en dos categorías: procedimientos de tipo interno (servicios técnicos, como adquisición, organización y tratamiento físico del material bibliotecario) y los referentes a administración de usuarios; con lo cual queremos contribuir para dar mayor realce a tan prestigioso centro del saber.



## SUMMARY

The present work is a project of development of software for the administration and management librarian, with the purpose of standardizing the above mentioned processes inside Loja's National University, in gun-sights of satisfying one of his more commanding needs; the same one who understands in his general content; the object of investigation, methodology, theoretical foundation, and other technical documentation developed for the obtaining of the final product.

The project there has been developed on the base of the latent reality of the libraries of Alma Mater, with innovative technology, capable of offering to the university community a qualit product, which allows the improvement of the processes librarians understood to general level in two categories: procedures of internal type (technical services, as acquisition, organization and physical treatment of the material librarian) and the modals to users' administration; with which we want to help to give major embossment to so prestigious center of to know.



### 3. INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los aspectos más relevantes y de mayor trascendencia para el progreso y adelanto de un país, es por ello, que en los últimos años se han venido implementado e innovando nuevas estrategias y herramientas que faciliten el aprendizaje y la auto-formación, mediante la utilización de textos digitalizados, bibliotecas de consulta virtual, diccionarios virtuales y la misma red internet.

La tecnología a nivel mundial registra un avance sin precedentes en instituciones de todo tipo, más aún en el ámbito educativo, es por ello que se hace imprescindible la inclusión de tecnologías y herramientas de aprendizaje e investigación, que faciliten y permitan fortalecer sobre todo los procesos de manejo y acceso a la información, de manera que simplifiquen el trabajo y eviten duplicar el esfuerzo cada vez que se realice una tarea específica.

Es así, que la creciente necesidad de optimizar la búsqueda de información y la comunicación, entre la institución y la sociedad en general, que permita la obtención de resultados más oportunos, a las necesidades del usuario a nivel bibliotecario en cada una de las Áreas pertenecientes a la Universidad Nacional de Loja, obligan a elevar el nivel de calidad de los servicios de administración y gestión de las bibliotecas, debido a que se evidencia, la falta de un adecuado proceso de administración bibliotecario y de gestión vía Web, que brinde mayor seguridad, respecto de la salida del material bibliográfico, con el que cuenta la institución, y que es justamente, la base sobre la cual se desarrolla el Sistema de Administración y Gestión bibliotecario, con la finalidad de llevar una correcta organización de todos los recursos bibliográficos existentes, con una adecuada integración de los procesos de administración de material bibliográfico, de usuarios y de adquisiciones, así como otros procesos técnicos internos (inventario, préstamos, reportes estadísticos), que servirá, para la estandarización de los procesos bibliotecarios a nivel institucional, constituyéndose en un eficiente vínculo de comunicación entre las distintas Unidades Académico-Administrativas de cada una de las áreas que comprenden el Alma Mater.



El proyecto de Tesis denominado, “Módulo de Administración y Adquisiciones para el Sistema Unificado de Administración y Gestión de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja”, está estructurado de la siguiente manera:

En primera instancia, se parte de un análisis de la situación actual y de los procesos bibliotecarios en todo el campus universitario, orientados bajo la metodología de desarrollo de software seleccionada, misma que se conoce como metodología ICONIX, así como también, se realizó la determinación de los recursos necesarios para la ejecución de dicho proyecto, y a través de lo cual se ha podido llegar a una mejor comprensión del problema, y en consecuencia a brindar una solución viable al mismo.

Todo el proyecto está apoyado bajo una sustentación teórica y documentación técnica, que en sus contenidos generales, comprende un compendio de las características y procesos principales, que se llevan a cabo dentro de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, así como también, se explica la importancia de la implementación y manejo de gestores y procesos bibliotecarios automatizados, tanto a nivel interno como de servicio al usuario en general, considerando para todo ello la utilización de las herramientas aplicadas para el Sistema Bibliotecario, como por ejemplo JBOSS, que es un servidor de aplicaciones desarrollado bajo lenguaje java, considerándolo dentro del desarrollo del sistema, puesto que brinda una buena administración para aplicaciones de entorno empresarial.



## 4. METODOLOGIA

Los métodos, técnicas e instrumentos que fueron usados en el presente trabajo investigativo se detallan a continuación

### 4.1.MÉTODOS

El presente proyecto se encuentra fundamentado en varios métodos y técnicas que brindaron la información necesaria para un correcto desarrollo del proyecto de tesis y los cuales mencionamos a continuación:

#### 4.1.1. Método científico

El método científico permitió organizar los recursos disponibles y los procedimientos, con los cuales se alcanzó los objetivos planteados; partiendo desde la observación empírica del campo problemático, escogimiento del tema, la formulación y justificación del problema, planteamiento de objetivos, marco teórico, metodología, recursos, cronograma de actividades, bibliografía y anexos.

#### 4.1.2. Método Inductivo – Deductivo

La deducción permitió inferir criterios y llegar a organizar la problemática general del tema de tesis, partiendo de las relaciones y circunstancias existentes en el sector bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

El método deductivo permitió extraer los principios y normas generales aplicables y sustentables al proyecto; base sobre la cual plantemos como solución, la elaboración del sistema bibliotecario.

#### 4.1.3. Método Analítico

Este método permitió la distinción de los diversos elementos encontrados en la etapa de análisis para ser estudiados y ordenados cada uno de ellos por separado, tomando en cuenta, que dicho análisis fue realizado a partir de la relación que existe entre los elementos que conforman el objeto de estudio; y a su vez, se emitió la síntesis en base a los resultados previos del análisis



## 4.2.METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### 4.2.1. Iconix<sup>1</sup>

Mediante la metodología ICONIX se pudo destacar claramente las actividades realizadas en cada fase, las mismas que serán descritas a continuación:

#### 4.2.1.1.Las fases de Iconix

Iconix se estructura en cuatro fases. La primera es el análisis de requisitos, seguida del análisis y diseño preliminar, a continuación viene el diseño y finaliza con su implementación.

##### 4.2.1.1.1. Análisis de Requisitos:

Esta primera fase, se realizó con la recolección de requerimientos iniciales que debía abarcar el sistema, los mismos que fueron otorgados por la Jefa de bibliotecas Licda. Teresa Palacios, así como también se realizó una sesión con todo el personal bibliotecario; responsables y auxiliares de bibliotecas para recopilar sus requerimientos en conjunto.

Luego se procedió al debate y clasificación de los requerimientos con todo el personal bibliotecario, para su aprobación.

A partir de dichos requerimientos se elaboró un prototipado rápido de las interfaces del sistema, mismo que fue presentado ante todo el personal bibliotecario para explicar de mejor manera dicho sistema propuesto. Durante el desarrollo del mismo se fueron realizando varias reuniones más con todo el personal, generando una participación activa con los directos involucrados.

---

<sup>1</sup><http://www.slideshare.net/juliozet/iconix-2578166>



Luego de un proceso de evaluación sobre el sistema inicial, se presentaron varios cambios discutidos y planificados con los bibliotecarios para ser llevados a cabo, dicho proceso se realizó por varias ocasiones, hasta llegar a concretar todas las características y funcionalidades del sistema.

Una vez definidas todas las características del sistema, en base a los requerimientos discutidos y especificados por el personal bibliotecario, se procedió a la elaboración del prototipado final, con la identificación de los casos de uso de acuerdo y sus respectivos actores, y mostrando el conjunto de funcionalidades de cada uno. Esto permitió estructurar y articular de mejor manera la visión del sistema.

#### **4.2.1.1.2. Análisis o Diseño Preliminar:**

Esta fase, constó de la descripción de casos de uso, en donde se detalló el flujo de acciones del sistema, a través del curso normal y alterno de eventos. A continuación se realizó los diagramas de robustez ilustrando de manera gráfica las interacciones entre los objetos participantes de un caso de uso. Este diagrama permitió analizar el texto narrativo de cada caso de uso e identificar un conjunto inicial de objetos participantes de cada caso de uso.

El análisis de robustez ayudó a identificar los objetos que participaron en cada caso de uso. Además el análisis de robustez brindó una gran ayuda para saber si las especificaciones del sistema eran razonables.

Una vez que se descubrieron las nuevas clases y atributos gracias a los diagramas de robustez, se procedió a actualizar el diagrama de clases ya definido en el modelo de dominio.

#### **4.2.1.1.3. Diseño:**

En esta etapa se desarrollaron los diagramas de secuencia, los cuales sirvieron para mostrar las interacciones entre objetos, así como observar que métodos llevan las clases del sistema. Por último se verificó que el diseño realizado satisfaga todos los requisitos identificados.





#### 4.2.1.1.4. Implementación:

En la última etapa, se procedió al desarrollo del código basado en los diagramas elaborados y la relación entre ellos; así como la aplicación de las pruebas de unidad, interacción y sistema, basadas en los casos de uso. Asegurando de esta manera que los usuarios se sientan seguros y cómodos al hacer uso de la aplicación sin inconvenientes, estas pruebas e implementación fueron llevadas a cabo en la biblioteca del Área de energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables, con la colaboración de la responsable de dicha biblioteca, Licda. Sandra Castillo; auxiliar de bibliotecas, Lic. Galo Arciniegas, y así también se llevaron a cabo en la jefatura de bibliotecas con la Licda. Teresa Palacios, bajo supervisión de los desarrolladores.

### 4.3. PLANES DE VALIDACION EN LA UTILIZACION DEL SOFTWARE

Información sobre la frecuencia, en el uso de material bibliográfico.

- Información sobre el desarrollo actual de los procesos de consultas bibliográficas, por parte de los usuarios.
- Información sobre controles de acceso a sistemas de consulta bibliográfica.
- Información sobre políticas de seguridad, manejadas por la Universidad Nacional de Loja, respecto al proceso de Administración Bibliotecaria.
- Documentación del desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.

### 4.4. TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

En el presente proyecto, se tomó en cuenta ciertas técnicas para la recolección de datos, como son:

**4.4.1. Encuesta:** la encuesta realizada fue presencial, estuvo dirigida a los estudiantes, de la Universidad Nacional de Loja, con preguntas concretas, las cuales nos sirvieron para conocer cómo se desarrollan los procesos de atención bibliotecaria y que grado de satisfacción proporciona a quienes hacen uso de este servicio, así como también, nos permitió conocer el nivel de concurrencia de los usuarios a cada una de las bibliotecas.



**4.4.2. Entrevista:** la entrevista que se realizó estuvo dirigida al personal bibliotecario en las personas de Licda. Sandra Castillo, Lic. Pedro Chocho, Licda. Sandra Ríos, Licda. Yadira Montaña, Licda. Ximena Malo, responsables de cada una de las cinco bibliotecas de la UNL, así como también a la Licda. Teresa Palacios responsable de la Jefatura de bibliotecas; dicha entrevista nos permitió tratar los puntos más necesarios para la obtención de requerimientos, entre ellos:

- Problemas en el proceso de Clasificación, Administración y registro de Préstamo del material bibliográfico.
- Manejo de los Listados de los libros.
- Información general de la biblioteca (Reglamento interno de bibliotecas).
- Plan de contingencia en caso del robo del material bibliográfico.

**4.4.3. Observación:** Otra técnica utilizada para el desarrollo del presente proyecto, consistió en la observación del comportamiento y desempeño del personal al efectuar su trabajo; identificando en primera instancia los objetos a ser estudiados como son: Bibliotecas y Jefatura Bibliotecaria, pudiendo de esta manera clasificar, consignar, analizar, interpretar y conocer los acontecimientos, hechos, fenómenos y relaciones existentes entre ellos, para el desarrollo de la etapa de análisis de nuestro sistema.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	TECNICA UTILIZADA
<p><i>Falta de un adecuado proceso de administración bibliotecario y de gestión vía Web, con controles de seguridad automatizados respecto de la salida del material bibliográfico, con el que cuenta la Universidad Nacional de Loja.</i></p>	<p><b>Entrevista:</b> representante de la Jefatura de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja. Encargados de cada una de las cinco bibliotecas pertenecientes a la institución, para la determinación de requerimientos.</p>
	<p><b>Observación:</b> la observación de cómo se desarrollan los procesos bibliotecarios, en cada una de las cinco áreas académico-administrativas, para determinar las necesidades más imperantes en éste proceso.</p>
	<p><b>Encuesta:</b> para conocer el grado de utilización que tiene el servicio bibliotecario dentro de toda la institución, y la aceptación de éste frente a los usuarios.</p>

**Tabla 4.1. Técnicas de investigación**



# FUNDAMENTACIÓN TEORICA



## 5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 5.1. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

#### 5.1.1. Historia<sup>2</sup>

La Universidad Nacional de Loja, es una Institución de Educación Superior, laica, autónoma, de derecho público, con personería jurídica y sin fines de lucro, de alta calidad académica y humanística, que ofrece formación en los niveles: técnico y tecnológico superior; profesional o de tercer nivel; y, de postgrado o cuarto nivel.

Sus inicios datan a partir del año 1859 en el Gobierno Federal dirigido por don Manuel Carrión Pinzano, en el cual, por decreto se dispone que adscritos al Colegio San Bernardo (nombre primigenio del actual Colegio Experimental Bernardo Valdivieso), se impartan estudios de Jurisprudencia, Filosofía y Letras, Teología y Medicina, llegando a hacerse efectivos solamente los de Jurisprudencia. A partir del 13 de febrero de 1859 mediante Decreto Supremo se funda la Junta Universitaria de Derecho, que da a los estudiantes la posibilidad de concluir los estudios en esta especialización, pero sin otorgarles título alguno, pues los grados académicos respectivos tenían que rendirse en las Universidades de Quito, Guayaquil o Cuenca.

En el año 1895, durante la revolución liberal, el General Eloy Alfaro, Jefe Supremo de la República, crea la Facultad de Jurisprudencia, adscrita todavía al colegio "San Bernardo", y le autoriza para que otorgue a sus egresados los títulos académicos de Licenciado, Doctor en Jurisprudencia y Abogado. Llegando así al año 1943 en donde mediante Decreto Ejecutivo expedido por el primer Magistrado de la Nación, Dr. Carlos Alberto Arroyo del Río, la Junta Universitaria de Loja es elevada a la categoría de Universidad compuesta de las Facultades de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y la de Ciencias, con lo cual este alto Centro de Estudios comenzó a recibir el mismo trato de otras universidades, quedando facultada para conferir Grados y Títulos que

---

<sup>2</sup> <http://www.unl.edu.ec>



correspondan a las Facultades o Escuelas que actualmente la integran y a las que, de conformidad con la Ley, vaya estableciendo posteriormente.

Constituyéndose así a partir del 2 de mayo de 1990 la Universidad Nacional de Loja, con la plena convicción y consciencia de su rol social de coadyuvar a la solución de los problemas regionales y nacionales en el contexto universal, con la decisión de impulsar la reforma académica institucional mediante la implementación del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación SAMOT, que se fundamenta en la construcción-implementación de propuestas curriculares, que diseñadas desde el conocimiento de la problemática de la realidad social, cultural, política, económica, ambiental; y, de las profesiones, se orientan a propiciar una educación emancipadora, es decir, la formación de profesionales capaces de desarrollar sus talentos y conocimientos en el transcurso de toda su vida y comprometidos con la solución de las necesidades básicas de la sociedad.

A partir del 16 de septiembre de 2002 se inicia el cambio de la estructura académico-administrativa de la UNL, que consistió en la eliminación de las Facultades y la organización del accionar institucional en cinco Áreas Académico-Administrativas (AAA). Desde ese entonces se ha impulsado acciones en las funciones de formación de recursos humanos, investigación, vinculación con la colectividad y gestión administrativa financiera, articuladas a los problemas prioritarios de la Región Sur del Ecuador, sobre la base de los Planes Estratégicos de Desarrollo de cada una de las AAA y del Cuarto Plan Estratégico de Desarrollo 2003 - 2008.

### 5.1.2. MISIÓN<sup>3</sup>

**Es misión de la Universidad Nacional de Loja:** Formar recursos humanos en los niveles técnico-artesanales, de pregrado y postgrado, con enfoque humanista, sólida base científico-técnica, capaces de contribuir a resolver los problemas del desarrollo humano de la Región Sur del Ecuador -RSE- y del país.

---

<sup>3</sup> <http://www.unl.edu.ec>



Ofrecer programas de actualización profesional y técnica continua en diferentes escenarios de la RSE y del país.

Sistematizar los avances del conocimiento científico-técnico y realizar investigación científico-técnica articulada a la realidad regional y nacional, difundir sus resultados e incorporarlos a los procesos de formación y desarrollo humano.

Impulsar el fortalecimiento de una identidad social regional y nacional, reconociendo, investigando, enseñando, enriqueciendo, promocionando y difundiendo los valores culturales regionales.

Ofrecer servicios especializados con calidad, pertinencia y equidad a las organizaciones sociales, gubernamentales y no gubernamentales y gobiernos locales, de manera de coadyuvar al desarrollo humano de la RSE y del país.

Suscitar el análisis, el debate y la construcción de alternativas de solución de los relevantes problemas regionales y nacionales, con la participación de los actores involucrados.

### **5.1.3. VISIÓN <sup>4</sup>**

La Universidad Nacional de Loja, se constituye en un centro de educación superior, evaluado y acreditado, abierto a todas las corrientes del pensamiento universal, cultivador de valores éticos y culturales, defensor de los derechos humanos, la justicia social y el medio ambiente y respetuoso de la pluriculturalidad y pluriétnicidad, que incide en el desarrollo humano sustentable de la Región Sur y del país, a través de la formación de recursos humanos de alto nivel científico-técnico, solidarios, con valores éticos y socialmente comprometidos; así como, el rescate de conocimientos ancestrales y la generación de nuevos conocimientos, todo ello en un proceso de interacción permanente con todos los sectores sociales, especialmente los menos favorecidos.

---

<sup>4</sup> <http://www.unl.edu.ec>

#### 5.1.4. BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

El Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, es un centro de información, estudio e investigación. Está inmerso en la generación del conocimiento, mediante el apoyo permanente en el desarrollo de los programas académicos, investigativos, de extensión y de vinculación con la colectividad.

Es coordinado por la Jefatura General de Bibliotecas y lo integran las bibliotecas de las Áreas:

- Educación, Arte y Comunicación
- Jurídica, Social y Administrativa
- Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables
- Energía, Industrias y Recursos no Renovables
- Salud Humana
- Centro Histórico "Pío Jaramillo Alvarado"

##### 5.1.4.1. Estructura

La Jefatura General de Bibliotecas (ver fig. 5.1) está ubicada en el Bloque Uno de la Administración Central y tiene la siguiente estructura:



Figura 5.1. Estructura de las Bibliotecas



#### 5.1.4.2. Campo de Acción

Establece las políticas sobre el uso y manejo de la información científica y técnica.

Planifica, norma, supervisa y evalúa el desarrollo y funcionamiento del Sistema Bibliotecario. Coordina la vinculación con las unidades, redes y bibliotecas virtuales, para proveer a la comunidad universitaria y al público en general servicios de alta calidad, especializados y multidisciplinarios que estimulen la investigación y que amplíen la cobertura informativa disponible en diversidad de formatos y soportes, apoyándose en tecnologías de punta, liderando un plan de capacitación en la cultura informática.

#### 5.1.5. MISION DE LAS BIBLIOTECAS<sup>5</sup>

- **Misión:**

Apoyar con recursos de información actualizados los programas académicos, de investigación, de extensión y de vinculación con la comunidad.

- **Visión:**

Un sistema bibliotecario con acceso óptimo a recursos informativos actualizados, mediante la implementación de servicios modernos de alta calidad, que sean el pilar académico en el que se asegure la vinculación libre e ilimitada a bibliotecas y redes de información, garantizando el acceso a planes y programas de intercambio de información entre universidades y centros de investigación a nivel local y mundial.

- **Objetivo:**

Contribuir a la formación integral de los estudiantes, construyendo un ambiente adecuado para el aprendizaje y la investigación con trascendencia interdisciplinaria basada en la información y el conocimiento.

---

<sup>5</sup> <http://www.unl.edu.ec/sistemabibliotecario.html>





## 5.2.GESTOR DE BIBLIOTECAS

El mundo bibliotecario, y en especial el concerniente a las bibliotecas judiciales, viene siendo la parcela más abandonada en la incorporación de técnicas de gestión, evaluación y promoción, pese a ser la base de la estructura en la que se sustentan tanto el proceso de modernización como aquellos otros procesos encaminados a facilitar la accesibilidad a la información, permitiendo de este modo, una mejora para la toma de decisiones informadas.

### 5.2.1. Concepto:

El término "gestión" tiene muchos sentidos, y es usado de modo muy diverso. En principio, podemos entender que con él estamos refiriéndonos al conjunto de funciones, tareas y técnicas integradas que hacen que un organismo alcance la eficacia y la eficiencia en el logro de sus fines.

En este marco la gestión bibliotecaria, se llega a considerar es un procesos interesado en la eficacia y la eficiencia, aplicable universalmente a toda organización; con valor instrumental en tanto ayuda a conseguir sus fines; considerándolo un proceso dinámico y flexible; con su especificidad y a la vez interdisciplinar.

Tiene carácter práctico, requiriendo una alta capacidad en tanto supone poner en práctica numerosas habilidades y conocimientos en su contexto determinado y concreto.

Abarca un conjunto de actividades que deben conocer, dirigir y coordinar los responsables del trabajo de otros, que por su parte también las deberán aplicar en su campo de responsabilidad, en los distintos niveles de la organización.

La gestión tiene mucho que ver con la dirección, pero no afecta solamente a este nivel. La dirección sería la encargada de motivar y organizar los recursos humanos para alcanzar los objetivos definidos a través de la planificación.



## La planificación bibliotecaria.

La planificación consiste en identificar los objetivos generales de una institución o de un conjunto de instituciones a corto, mediano y largo plazo; definir las políticas o las estrategias para alcanzar esos objetivos; establecer el marco normativo dentro del cual se desenvuelven las acciones de la institución. Da las bases para poder realizar la programación, la financiación, la administración del personal, el control y la evaluación de resultados.

La planificación bibliotecaria no es un proceso de laboratorio, sino que se realiza sobre una realidad compleja. La planificación perfecta no es posible: los planificadores se enfrentan con una gran amplitud y complejidad de informaciones, y hay que tener en cuenta tanto los principios o normas como la experiencia.

El resultado es la elaboración de un plan, que recibe el nombre de estratégico si tiene un carácter global, es decir si abarca la definición de los fines, la misión y la filosofía de la organización, de las unidades estratégicas y los objetivos de actuación a corto, mediano y largo plazo.

Las bibliotecas deben organizarse pensando en el futuro, teniendo en cuenta el constante crecimiento y los cambios del conocimiento: La organización física de la biblioteca ha de permitir su adaptación y transformación, el uso de los nuevos soportes de la información, las conexiones informáticas con la redes de información.

### 5.2.2. Importancia:

A nivel general la gestión bibliotecaria, basada en la planificación brinda una serie de beneficios que la tornan de gran importancia dentro de una institución como lo son:

- Dotar a la organización de metas que se conviertan en fines para llegar a una situación nueva.
- Diseñar estrategias que se concreten en proyectos de actuación.
- Definir las actividades que deben realizarse, cuando hacerlas y qué medios son necesarios y cuales están disponibles.



Así también se pueden definir algunas de las ventajas relacionadas con este proceso de entre las cuales se encuentran:

- Ayuda al bibliotecario a identificar opciones y posibilidades
- Fuerza a tener en cuenta las necesidades de los lectores y la comunidad en general
- Encauza los servicios de la biblioteca de acuerdo a las funciones de ésta que se deseen destacar, y a la misión que ésta tenga en relación a la comunidad.
- Estimula la mentalidad creadora aplicable a la elaboración de programas, servicios y actividades.
- Centra la atención en la eficiencia y la efectividad
- Ayuda a establecer prioridades en la distribución de recursos.
- Permite al personal aprender, adaptar, y mejorar la labor bibliotecaria.
- Fomenta la contabilidad organizativa, individual y programada.
- Orienta a los bibliotecarios hacia el futuro.
- Hace posible la evaluación

La gestión bibliotecaria tiene finalidades concretas respecto a los planes de acción estratégicos a desarrollar en una institución para dar el enfoque real y la toma de decisiones más acertada para progreso y control de calidad de los servicios bibliotecarios:

- Potenciar el valor que dan a la biblioteca las autoridades de las que depende.
- Evaluar los servicios y actividades de la biblioteca.
- Mejorar el aprovechamiento de los medios existentes
- Prepararse para posibles cambios presupuestarios
- Mejorar la gestión general de la biblioteca
- Establecer prioridades en el servicio
- Mejorar la comunicación dentro de la biblioteca y entre esta y la comunidad
- Búsqueda de posibles ingresos económicos complementarios
- Adecuación de los servicios de la biblioteca a las necesidades de la comunidad
- Presentar de forma documentada las necesidades de renovación o mejora del local y otros medios existentes.



### 5.2.3. Clasificación:

#### **Gestión de la colección:**

Es un concepto amplio que da mayor importancia al uso de la colección que a su adquisición o posesión. Junto al desarrollo de la colección se incluyen técnicas de evaluación de uso de los diferentes materiales.

Además de las adquisiciones se tienen en cuenta las facilidades de acceso a otras colecciones, bases de datos y otros recursos de información a través de Internet.

A la hora de formar la colección se deben aplicar diferentes criterios de selección entre los que destacamos:

- 1.- Contenido temático
- 2.- Valores bibliográficos y documentales (especialización de las casas editoras, de las productoras y distribuidoras de bases de datos, tipo de publicación; soporte...)
- 3.- Actualización

#### **La gestión del proceso técnico**

Para que la información se pueda recuperar, es necesario realizar labores previas de tratamiento e introducción de datos (análisis documental, clasificación, etc.). La tendencia actual es la de desarrollar proyectos cooperativos que faciliten este tipo de tareas.

La creación de catálogos colectivos, la captura de registros, etc. Están permitiendo que los profesionales de la información se dediquen más a la difusión de la información.

Para la descripción de las obras es recomendable seguir normas internacionales que permitan crear el catálogo y el intercambio de registros (formato Marc; Z-39.50, metadatos, etc.)



El Marc está pensado para acceder a la información de un registro bibliográfico, pero no para establecer relaciones complejas.

El protocolo Z39.50 es un estándar internacional para la comunicación entre ordenadores cuya finalidad es la búsqueda y recuperación de la información. Su gran ventaja es que permite acceder a bases de datos con diferentes motores de búsqueda con un único interfaz para el usuario<sup>6</sup>

### **La Gestión de Calidad**

Como hemos dicho, la biblioteca afronta un cambio de modelo. Existen claras y estrechas relaciones entre “*gestión de calidad total*” y “*marketing*”. En el marketing, son esenciales la identificación y el análisis de las necesidades de los clientes o usuarios; en la gestión de calidad total (Total Quality Management, TQM) se trata de responder a la pregunta de si los productos y servicios responden realmente a las expectativas y necesidades de los usuarios y si ambas coinciden entre sí. Los principios en que se inspira todo sistema de TQM son los siguientes:

- Centrarse en la satisfacción del cliente.
- Organizar el trabajo como un proceso.
- Medir los resultados.
- Reconocer que la persona, aislada o en grupo, es la clave de la organización.
- Fomentar una cultura de mejora continua.

En esta nueva vertiente, por lo tanto, se puede definir la calidad como la respuesta a los deseos del usuario. Una gestión estratégica de la calidad incluye el establecimiento de mecanismos de mejora en todos los procesos internos, para posibilitar de una manera

---

<sup>6</sup> International Standard Maintenance Agency  
<http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/> ; Biblio-Tech [http://www.biblio-tech.com/html/z39\\_50.html](http://www.biblio-tech.com/html/z39_50.html)  
El proyecto “Cliente Z39.50 en español” del Ministerio de Fomento:  
<http://www.ifigenia.es/zeta>



continúa las pertinentes respuestas a las necesidades y los deseos de los usuarios. Por lo tanto, la mejora de la calidad de los productos y servicios.

#### 5.2.4. Procesamiento De Información

##### 5.2.4.1. MARK21

Marc 21 es una norma para el intercambio de información que permite estructurar e identificar los datos de tal forma que puedan ser reconocidos y manipulados por computadora. Este formato fue creado por un equipo de bibliotecarios de la Biblioteca del Congreso (EE UU) liderados por Henriette Avram.

##### 5.2.4.1.1. Los formatos MARC 21

Los formatos o familias de formatos MARC 21 son de cinco clases diferentes, desarrollados para fines específicos y son:

- **Formato para Datos Bibliográficos:** codifica los datos para describir, recuperar y controlar los diferentes tipos de materiales bibliográficos; por ejemplo: libros, publicaciones seriadas, recursos electrónicos, mapas, música, materiales visuales y materiales mixtos.
- **Formato para Datos de Autoridad:** codifica la información contenida en registros de autoridad de nombres, materias y series.
- **Formato para Datos de Existencias:** codifica información específica, como la signatura topográfica, cantidad de ejemplares y/o volúmenes, instituciones que posee un ítem, etc.
- **Formato para Datos de Clasificación:** codifica información contenida en un sistema de clasificación, por ejemplo: CDD, CDU o cualquier otro sistema que se desee automatizar.
- **Formato para Datos de la Comunidad:** codifica la descripción de recursos no bibliográficos que responden a las necesidades de información de una comunidad,



como individuos, organizaciones, programas o servicios, eventos y otros recursos que pueden ayudar a los usuarios a conseguir la información que necesitan.

#### 5.2.4.1.2. Componentes de un registro MARC 21

##### 5.2.4.1.2.1. Estructura del registro

Especificada en la norma ISO 2709 (ANSI Z39.2) que establece que las partes que componen un registro son:

- Líder o cabecera: son las primeras 24 posiciones (00-23) de cada registro y suministra información para el procesamiento del registro.
- Directorio: es un índice generado e interpretado por la computadora, sigue inmediatamente a la cabecera en la posición 24 y remite a la localización de los campos de datos de un registro. Es una serie de entrada de posiciones de 12 caracteres que indican la etiqueta, longitud y la posición de comienzo del primer carácter de cada campo variable.
- Campos variables: hay dos tipos de campos variables:
- Campos variables de control: campos etiquetados 00X y no contienen indicadores ni códigos de subcampos.
- Campos variables de datos: campos etiquetados 01X-8XX y pueden tener definidos los indicadores o no, todos tienen el subcampo \$a.

##### 5.2.4.1.2.2. Designación del contenido

- **Etiquetas:** números de tres dígitos usados para identificar los campos que componen un registro y al tipo de dato que le sigue, por ejemplo el campo título se identifica con la etiqueta 245.
- **Indicadores:** dos caracteres que se usan al comienzo de los campos variable, contienen valores que interpretan la información sobre el tipo o función de los datos en el campo; identificados independientemente.
- **Códigos de subcampos:** entendemos como subcampos a cada elemento que compone un campo. Los códigos de subcampo son de dos caracteres que preceden



a cada elemento para identificarlo y señalar su localización dentro de un registro. Un código de subcampo está compuesto por: un delimitador, representado por el símbolo \$ y de un identificador o carácter alfanumérico o numérico.

#### **5.2.4.1.2.3. Contenido del registro**

Datos, es la información bibliográfica contenida en el registro, definida por normas ajenas al formato, como reglas de catalogación, sistema de clasificación, tesoro de materias, listas de códigos y otras convenciones usadas por la organización que crea un registro.

Para la catalogación del material bibliográfico nos basamos en la tabla del MARC21, ver ANEXO #4.

#### **5.2.4.2. Z39 50**

**CONCEPTO:** Z39.50 es un protocolo cliente-servidor dirigido a facilitar la búsqueda y recuperación de información en distintos sistemas a través de una misma interfaz. Su aplicación en el mundo de las bibliotecas y de los centros de documentación permite la consulta de recursos distribuidos en distintas bases de datos, desde un mismo punto de acceso.

Está cubierto por el estándar ANSI/NISO Z39.50 y el estándar ISO 23950.

Z39.50 es una norma para consultar catálogos de bibliotecas en Internet utilizando las mismas reglas para todos los catálogos, algo así como usar siempre la misma pantalla para consultar cualquier biblioteca.

Z39.50 es un estándar internacional para la recuperación de la información, que facilita la interconexión entre sistemas informáticos. Hace posible la comunicación entre sistemas que utilizan diferente hardware y software, permite la realización de búsquedas simultáneas a múltiples bases de datos utilizando una única interfaz de usuario, así como recuperar la información, ordenarla, y exportar los registros bibliográficos.





#### 5.2.4.2.1. Z39.50 (ISO 23950): BREVE HISTORIA E IDEAS GENERALES SOBRE SU FUNCIONAMIENTO

Z39.50, o más exactamente “Information Retrieval (Z39.50); Application Service Definition and Protocol Specification for Open Systems Interconnection”, es el estándar número 50 desarrollado por NISO (National Information Standards Organization), que era el comité número 39 de ANSI (American National Standards Institute).

Básicamente Z39.50 normaliza el procedimiento para que dos ordenadores se comuniquen cuando se desea recuperar información. Dado que puede implementarse en cualquier plataforma, permite a los distintos sistemas informáticos interoperar para que el usuario final emplee un único interfaz pudiendo acceder con él a múltiples sistemas, con los comandos, formatos y estilos de presentación que le sean familiares.

La primera versión del estándar Z39.50 se aprobó en 1988, y ha quedado obsoleta. En 1990 se establecieron dos importantes grupos que garantizan el desarrollo controlado y la continua evolución del estándar: un grupo de implementadores ZIG (Z39.50 Implementors Group) y una agencia para el soporte del estándar (Z39.50 Maintenance Agency). Fruto de su trabajo se aprueba la versión 2 en 1992 que, además de numerosas mejoras, evita las incompatibilidades con el protocolo de ISO “Search and Retrieve” SR (ISO 10162 y 10163). En los años siguientes se sigue trabajando en el desarrollo del estándar y se cuenta con participación de otros países como Canadá, Australia y países europeos; lo que lleva a una versión 3, aprobada en 1995 y aceptada como estándar ISO (ISO 23950) en Marzo de 1997, garantizando así un estándar de aplicación realmente internacional, que incorpora numerosas mejoras, se mantiene compatible con la versión 2 y, sobre todo, reconoce como medio de aplicación TCP/IP e Internet (aunque en un apéndice, por razones políticas).<sup>7</sup>

Z39.50 es un estándar maduro, con una amplia presencia en la comunidad bibliotecaria, al menos de algunos países. Sus funciones básicas permiten buscar y recuperar información de bases de datos situadas en diversos lugares. El protocolo especifica las estructuras de datos y las normas de intercambio que permiten a una máquina cliente

<sup>7</sup>WELLS, Andrew; PEARCE, Judith; GROOM, Linda; LEE Bronwyn: “Connecting and Sharing: the Emerging Role of Z39.50 in Library Networks”, January 1998



(llamada “origin”) buscar en bases de datos de una máquina servidor (llamada “target”) y recuperar los registros que se identifican como resultado de esa búsqueda.

El “origin” y el “target” convierten sus formas locales de mensajes y respuestas a “lenguaje Z39.50”, permitiendo al usuario final disponer de un único interfaz consistente y familiar para el acceso a bases de datos internas y externas. Aunque el estándar no lo soporta directamente, un buen software cliente puede acceder incluso a numerosos servidores de manera secuencial o simultánea, sin necesidad de repetir las búsquedas en cada uno de ellos.

Las dos facilidades básicas son Buscar y Recuperar. Buscar (Search) se dirige a una o más bases de datos de un servidor y debe contener una pregunta (query). El grupo de registros encontrados como resultado de esa pregunta se llama conjunto de resultados (result set). Están definidos distintos tipos de preguntas (query-types), aunque el protocolo obliga al menos a soportar el tipo 1 (type-1) que se corresponde con preguntas en Notación Polaca Inversa (Reverse PolishNotation) y que pueden consistir en un único punto de acceso o varios ligados por operadores lógicos.

Los atributos de búsqueda que se emplean (attributes) deben pertenecer a un conjunto de atributos (attributes set) que esté definido y registrado en el estándar y que se especifica dentro de la pregunta. El conjunto de atributos empleado en la comunidad bibliotecaria se llama bib-1.

Recuperar (Retrieval) consiste en dos servicios Z39.50: Presentar y Segmentar. En una respuesta Presentar (Present), el cliente solicita los registros encontrados y puede especificar sus requisitos en cuanto a sintaxis (MARC, GRS, etc.), esquema (bibliográfico, holdings, etc.) y otros elementos (completo, abreviado, sólo título y materia, etc.). Si la respuesta excede la cantidad de información máxima negociada entre cliente y servidor, el servidor Segmenta (Segment) la respuesta y sirve el conjunto de resultados por partes.

Estas dos funciones básicas de Buscar y Recuperar se complementan con otros muchos servicios que permiten iniciar una sesión, terminarla, controles de acceso, operaciones sobre conjuntos de resultados, etc. En especial hay dos funciones incluidas en la versión 3, cuya implementación no está todavía demasiado extendida: Scan, que permite acceder a listas ordenadas de términos, y Explain, que permite a un cliente preguntar al



servidor sobre los detalles de su implementación con idea de que pueda auto configurarse dinámicamente.

#### **5.2.4.2.2. OPAC-WEB-Z39.50: ¿REDUNDANTES O COMPLEMENTARIOS?**

El éxito de las páginas Web ha hecho que surjan en algunos medios dudas sobre la necesidad de Z39.50 como si se tratase de desarrollos redundantes, pero esto no es más que una falta de entendimiento de lo que Z39.50 es capaz de soportar y sus múltiples aplicaciones.<sup>8</sup>

Es cierto que el Web se ha convertido en una manera barata y muy extendida de ofrecer un acceso amigable a los catálogos, incluso algunas veces un acceso en línea. Muchos de estos sistemas tienen una apariencia similar y no precisan más que un navegador normal en la máquina cliente, incluso pueden estar dotados de capacidad para transferir ficheros. Pero sigue existiendo el mismo problema desde que el usuario tiene acceso a los catálogos en línea (tanto a través del OPAC, como a través de Web): no hay dos sistemas cuyo interfaz tenga las mismas características y cada uno obliga al usuario a familiarizarse con una estructura distinta, además no suele ser posible pasar directamente los resultados obtenidos para emplearlos en otras aplicaciones, ni es fácil repetir la misma consulta en distintos servidores a través de Web y obtener resultados consistentes.

Estas observaciones no significan que debemos abandonar los desarrollos de accesos a catálogos a través de Web, incluso debemos fomentarlos. Es un buen medio para acceder de forma amigable a un servidor concreto, y para integrar “verticalmente” toda la información que una organización pone a disposición de los usuarios, por ejemplo, cuando un Ayuntamiento desarrolla su página de presentación, ofrece distintos servicios al ciudadano a través del Web y también le presenta su red de bibliotecas municipales permitiendo acceder en línea a sus catálogos.

Pero cuando un usuario necesita realizar una búsqueda a través de Web de

---

<sup>8</sup>TURNER, Fay; ZEEMAN, Joe: “Z39.50 Keyword Searching of Bibliographic Systems: A Discussion Paper”, June 1998, <http://www.nlc-bnc.ca/iso/z3950/keyword1.htm>



informaciones ofrecidas por distintas organizaciones, básicamente encuentra un océano de datos faltos de estructura. O bien recorre uno a uno los servidores que pudieran interesarle, con los problemas de diferencias de interfaz e inconsistencias ya mencionados, o bien se basa en motores de búsqueda. Y, aunque estos motores son cada vez mejores y más importantes, ante una simple palabra clave ofrecen centenas de noticias, difíciles de refinar, en su mayoría carentes de interés ante la búsqueda emprendida y el usuario consume un tiempo considerable para hacerse con unas pocas que realmente le sean válidas. Además, ofrecen solamente la información digital, pero dejan fuera todas las bases de datos de referencias bibliográficas, entre otras.

Por ello, para facilitar al usuario final este acceso “horizontal” a la información de similares características ofrecida por distintas instituciones y servidores, es necesario Z39.50 como un método de acceso bien estructurado que permita buscar en distintos servidores con un único interfaz y resultados consistentes que puedan emplearse para otros fines.

Por último, también es importante recordar que en una institución con un número medianamente elevado de puestos de trabajo, por ejemplo, una biblioteca universitaria, mantener y actualizar clientes en cada PC supone un coste muy elevado, por lo que cada vez es más habitual alcanzar una sinergia entre ambas tecnologías y desarrollar pasarelas sobre Web que facilitan accesos Z39.50 a servidores que cumplen el estándar.

Z39.50 es un estándar muy amplio que ofrece una gran funcionalidad y atiende muy diversos entornos, no sólo el bibliotecario. Ningún desarrollo comercial ni particular soportan el estándar completo, aunque se exigen unos mínimos para garantizar la interoperabilidad. Estas diferencias de un desarrollo a otro conllevan ciertos problemas. Para paliarlos, al menos en un entorno de interés común, se están definiendo perfiles (profiles) Z39.50: conjunto de acuerdos entre desarrolladores que especifican el empleo de Z39.50 (en los puntos donde se ofrecen diversas opciones) para soportar una aplicación, función, comunidad o entorno particulares. Los primeros en desarrollarse fueron GILS (para identificar y localizar fuentes de información federales en USA de disponibilidad pública), ATS (para facilitar un acceso básico a bases de datos bibliográficas), WAIS (para acceder a servidores WAIS), CollectionsProfile (para acceder a bibliotecas digitales), CIMI (para acceder a la información de los museos).



Muchos de los problemas que se van encontrando en el empleo de Z39.50 terminan resolviéndose con el desarrollo de un perfil específico. La ventaja es que se evita la proliferación de estándares dispares y se garantiza la interoperabilidad al menos en los entornos donde se necesita. La desventaja es que la interoperabilidad no es universal (era una utopía) y que pueden desarrollarse perfiles redundantes para cada pequeño grupo de usuarios obedeciendo más a políticas habituales que a verdaderos requisitos funcionales. Por eso se conserva un “registro de perfiles”, sus definiciones son públicas, y ante la necesidad de uno nuevo se invita a participar en su desarrollo a todos los interesados en una política de trabajo que hasta ahora está funcionando bastante bien.

Desde el punto de vista del usuario “profesional” que quiere aprovechar la potencia del estándar para otras funciones bibliotecarias, también se van encontrando deficiencias, no tanto en el estándar propiamente dicho, sino en el desarrollo de sus aplicaciones. Por ejemplo cuando se trabaja en una red de bibliotecas y quiere llegarse a gestionar el préstamo interbibliotecario. Normalmente deben consultarse numerosos servidores gestionados por distintos sistemas. El personal que se encarga de estas tareas está formado y familiarizado con los distintos interfaces, por lo que la ventaja de uno común no le resulta tan apasionante. Sin embargo su empleo conlleva un considerable ahorro de tiempo que sí se valora.

Adicionalmente el empleo de pasarelas Web a servicios Z39.50 facilita la colaboración de las pequeñas bibliotecas de la red.

Pero empiezan a detectarse los inconvenientes. En este entorno la información relativa a fondos, localizaciones y circulación es vital, y no hay ningún método acordado para facilitarla a través de Z39.50; el empleo que se hace en cada aplicación de los atributos de búsqueda y las combinaciones de atributos es diferente, por lo que los resultados de las búsquedas son muchas veces poco fiables e inconsistentes; no es fácil fusionar los distintos resultados; es necesario unificar los hábitos de catalogación de las distintas bibliotecas para mejorar las búsquedas e incluir datos que faciliten esta mejora como ISSN, ISBN, etc., que no todas las bibliotecas cumplimentan o no lo hacen correctamente (aunque éste no es un problema específico de Z39.50); etc. Algunas de estas cuestiones requieren simples acuerdos entre bibliotecas o entre bibliotecas y desarrolladores fácilmente alcanzables, pero otras son técnicamente más complejas como la información detallada de localizaciones, fondos y circulación.



Al tratar este tema lo primero que surge es la diferencia que presentan las propias bibliotecas a la hora de gestionar este tipo de información tanto para monografías como para publicaciones periódicas. Se hace necesario la definición de un esquema y perfil Z39.50 a seguir al menos en el ámbito de uniones de catálogos con fines de préstamo interbibliotecario. Además, dado que el desarrollo puede llevar algún tiempo, es necesario llegar a algunos acuerdos provisionales que faciliten soluciones intermedias.

La definición de ese perfil se ha iniciado en 1998. No debe interferir en la gestión interna de cada servidor, pero debe garantizar la interoperabilidad de los distintos servidores que lo soporten. Se encuentra con un problema de partida que es la inconsistencia entre el formato USMARC de Holdings y la aproximación al problema de Z39.50. Debe garantizar que se siga empleando ese formato MARC, pero resolver cómo debe hacerse el envío de la información incluyendo la relativa a circulación; debe ser compatible tanto con la versión 2, como con la versión 3 del estándar; debe contemplar la longitud de los registros que contienen información detallada de fondos, que puede llegar a ser considerable. Es un campo en el que sigue trabajando, muchos son los usuarios y desarrolladores que han demostrado interés en el tema y colaboran en la definición y están liderados por la Biblioteca Nacional de Canadá.

Otra situación parecida nos encontramos cuando se trata con uniones de catálogos sopesando la conveniencia de mantener uniones centralizadas o definir uniones virtuales. Z39.50 permite la copia de registros catalogados y preparados para integrar. Esta facilidad está cobrando gran importancia en entornos donde se comparten este tipo de recursos, aunque como siempre afloran los problemas de propiedad intelectual. Una unión virtual de catálogos permite al usuario final el mismo tipo de consultas emulando una unión centralizada, pero presenta numerosas ventajas en cuanto a ahorro de tiempo y recursos, que se ponen especialmente de manifiesto si pensamos en bibliotecas digitales. Pero se encuentran problemas algunos de ellos comunes con los del caso anterior. Debe resolverse el envío de información detallada de fondos, localizaciones y circulación; debe estudiarse el tema de la detección y gestión de duplicados al fusionarse los conjuntos de resultados, en una unión centralizada de catálogos este proceso se realiza una única vez en el servidor que integra la información, que suele ser muy potente y disponer de algoritmos complejos y especializados para ello, en una unión virtual debería hacerlo en cada consulta el cliente, y no suele contar con la



potencia necesaria para emplear dichos algoritmos de manera eficaz.

En algunos casos nos encontramos con soluciones intermedias a la espera de la mejora futura de los desarrollos, como la decisión de la Biblioteca Nacional de Australia de mantener durante unos años la unión centralizada de catálogos, pero aprovechar la potencia de Z39.50 para modificar la estrategia de su construcción y facilitar el proceso. Se catalogará desde clientes Z39.50 automatizándose la construcción del catálogo colectivo integrando servicios Z39.50 en los flujos de trabajo de las bibliotecas. Para ello están definiendo un perfil específico.

Podemos mencionar también algunos problemas más que afectan al usuario “no profesional”, aunque tarda algún tiempo en detectarlos por lo que no suelen aparecer reflejados en las primeras evaluaciones que se hacen de proyectos Z39.50; por ejemplo la recuperación empleando palabras clave. Es una búsqueda muy útil cuando el usuario desconoce el autor, título y materia exactos de una obra, o cuando se busca un amplio campo de documentos relacionados con algo. Muchos de los servidores y clientes Z39.50 dicen soportar esta facilidad, pero el empleo que hacen de los atributos de búsqueda y sus combinaciones denotan entre ellos falta de consistencia y fiabilidad, que lleva a la frustración del usuario. Es necesario que se acuerde una semántica que facilite la recuperación por palabras clave igualando entre los distintos desarrollos el uso que se hace de los atributos, valores y posibles combinaciones.

Las normas de catalogación difieren porque son responsabilidad de instituciones diversas, se incluyen literales en los respectivos idiomas dentro de las normas de catalogación, las listas de palabras clave suelen estar en el idioma nacional o ser multilingües, hay diferencias en los juegos de caracteres, la ordenación alfabética difiere de un idioma a otro, incluso en el uso de un mismo idioma en dos países distintos. Para resolver este tipo de problemas son necesarias conversaciones, acuerdos, conversiones de datos en línea y desarrollos técnicos potentes.

Se puede concluir que:

- Z39.50 es un estándar internacional, amplio, potente y muy difundido en el mundo bibliotecario entre otros. Presenta numerosas ventajas tanto para el usuario final como para el bibliotecario. Su implantación y desarrollo no va en detrimento del empleo del Web, sino que deben converger en pasarelas Web a servicios Z39.50.



- En la actualidad, la implantación del estándar va encontrando diversas deficiencias en las aplicaciones (holdings, inconsistencias entre sistemas, empleo de palabras clave, etc.), pero se están resolviendo y su solución implica al mundo bibliotecario.
- Los desarrolladores y bibliotecarios españoles, encabezados por la Biblioteca Nacional y Autonómicas, deben involucrarse en este proceso, aprender de él, beneficiar con ello a los usuarios de la sociedad a la que prestan servicio y aportar elementos diferenciadores que lo enriquezcan.





# DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA



## 6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

### 6.1.INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, se ha presentado un gran auge en lo que respecta a las bibliotecas digitales, por lo cual la Universidad Nacional de Loja preocupada por la formación integral de sus estudiantes, vio la necesidad de poner a conocimiento de la comunidad universitaria y de la sociedad en general su bibliografía dentro de la red, de manera que no quede rezagada del resto de bibliotecas mundiales.

Es por ello, que se creyó conveniente el desarrollo de un Sistema Bibliotecario, permitiendo mejorar los servicios prestados por cada biblioteca de la universidad; de tal manera que la bibliografía física será colocada en un servidor común, por lo que todas las Áreas de la universidad podrán estar comunicadas y llevarán un seguimiento minucioso, sobre el material bibliográfico que existe en cada una; la administración de dichos recursos bibliográficos, se llevará bajo la red de Intranet, puesto que solo les compete a los Bibliotecarios esta función.

Esta información, podrá ser visible tanto para los usuarios particulares y comunidad universitaria, a través de la página principal del Sistema Bibliotecario, en donde podrá buscar documentos que sean de su interés; así como podrá conocer su ubicación. Permitiendo de ésta manera, ofrecer un servicio de acuerdo con las exigencias de los usuarios, con lo cual se da cumplimiento a los objetivos planteados en el anteproyecto de tesis.



## 6.2. TAREAS A SEGUIR DE LA METODOLOGÍA ICONIX

### 6.2.1. FASE 1: ANALISIS

#### ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

#### EVALUACION DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

- **Análisis de la Situación Actual**

La Universidad Nacional de Loja, se encuentra ubicada al sur de la ciudad, en el sector “La Argelia”; la misma está conformada, por cinco Áreas Académico – Administrativas, cada una de las cuales, cuenta con un servicio bibliotecario.

El Departamento de Jefatura de Bibliotecas, es el ente autorizado de la gestión y administración bibliotecaria en la Universidad Nacional de Loja, encargado actualmente dentro de sus funciones principales, la difusión y adquisición de nuevo material bibliográfico solicitado por cada una de las bibliotecas de la institución; así mismo, cada biblioteca cuenta con un responsable, quien tiene a su cargo expreso el ingreso o procesamiento de los documentos y la elaboración del inventario de los recursos bibliotecarios, y así también conjuntamente con él, se cuenta con los servicios de los auxiliares y pasantes, con quienes mancomunadamente, se encarga de la realización de los préstamos y la atención al cliente.

El espacio físico correspondiente a la gran mayoría de bibliotecas actualmente se encuentra distribuido de manera relativamente cómoda en concordancia al flujo de usuarios que acuden diariamente a estos centros de investigación, con la excepción de bibliotecas y extensiones recientemente creadas que se encuentran en proceso de adecuación.

En la historia del campo bibliotecario se ha podido comprobar que una buena biblioteca ha de desarrollarse a través de una organización cuidadosamente planificada, con una



visión firme en la realidad presente y futura. Los principios, las prácticas y las tendencias de ese proceso, influyen de manera decisiva en el establecimiento de nuevos roles tanto para los/las profesionales de las bibliotecas, como para los usuarios que hacen uso del servicio, por lo cual, nuestro grupo de investigación, consciente de los procesos de cambio y exigencias sociales, es que considera indispensable la automatización de los procesos bibliotecarios de la institución, llevados hasta la actualidad de manera manual, dándole la importancia que amerita el papel de las bibliotecas como entes fundamentales de apoyo a la investigación.

- **Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes que acuden a cada una de las bibliotecas pertenecientes a la Universidad Nacional de Loja**

Las encuestas fueron dirigidas a los estudiantes de la Universidad Nacional de Loja, tomando los siguientes datos:

✓ **MUESTREO.**

**Tamaño del Universo:** 14.000 estudiantes.

✓ **FORMULA.**

**Nivel de Confianza:**  $\partial = 2(95\%)$

**Nivel de Error:**  $E = 5\%$

**Muestra:**  $n = ?$

**Universo:**  $N = 14.000$

**Menos 100 (-100):**  $q = 50$

**Tanto de porcentaje de la característica que se estudie:**  $p = 50$

$$n = \frac{\partial^2 pqN}{E^2(N-1) + \partial^2 pq}$$



$$n = \frac{2^2(50)(50)(14000)}{5^2(14000 - 1) + 2^2(50)(50)}$$

$$n = \frac{140'000.000}{359.975}$$

$$n = 388,9$$

$$n = 388$$

**Nota:** Se realizaron 388 encuestas en la Universidad Nacional de Loja, 77 encuestas por área.

### Pregunta 1.

Según su criterio el servicio que presta la biblioteca del Área, es?

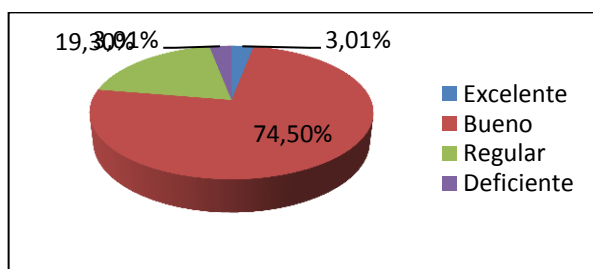
Excelente  Bueno  Regular  Deficiente

Por qué? Explique:

**Tabla 6.1. Resultado Pregunta 1**

Alternativa	X	F
Excelente	12	3,01%
Bueno	289	74,5%
Regular	75	19,3%
Deficiente	12	3,01%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.1. Resultado Pregunta 1**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas



### **Interpretación de Datos.**

De acuerdo a los datos recopilados, para 388 alumnos, el 3,01% opinan que el servicio de la biblioteca es Excelente, un 74,5% consideran que el servicio es *Bueno*, el 19,3% expresan que el servicio es Regular y un 3,01% determinan que el servicio bibliotecario es Deficiente. Por lo consiguiente se verifica que la calidad del servicio que presta la biblioteca es Bueno.

Además consideramos las opiniones y sugerencias de los estudiantes de la Universidad, para mejora de los servicios bibliotecario estos son:

- ✓ Existe poco espacio en las bibliotecas.
- ✓ Libros en mal estado
- ✓ Falta de información para realizar préstamos.
- ✓ Falta de computadores y programas modernos.
- ✓ Falta de personal.
- ✓ Páginas de internet restringidas.
- ✓ No existe copiadora.
- ✓ Falta de equipo dedicado a la búsqueda de material bibliográfico.
- ✓ Limitación de Horarios.
- ✓ Falta de una biblioteca virtual.
- ✓ Falta de un curso de relaciones humanas dirigidos a los bibliotecarios para mejorar el servicio al estudiante.

### **Pregunta 2.**

**Considera factible la creación de un Sistema Bibliotecario, que agilice la búsqueda del material bibliográfico?**

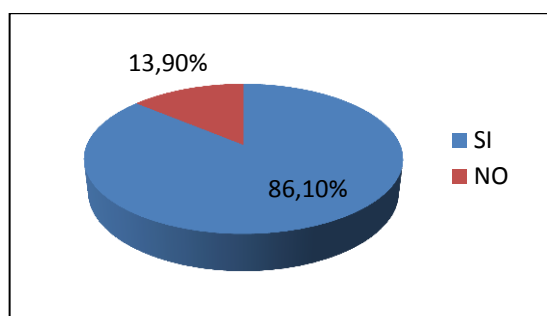
SI

NO

**Por qué? Explique:**

**Tabla 6.2. Resultado Pregunta 2**

<b>Alternativa</b>	<b>X</b>	<b>F</b>
Si	334	86,1%
No	54	13,9%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.2. Resultado Pregunta 2**

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

### ***Interpretación de Datos.***

Del total de encuestados, 334 estudiantes que representa el 86,1% afirman que es factible la creación de un Sistema Bibliotecario; y, 54 alumnos que significa un 13,9% no están de acuerdo con la creación del Sistema Bibliotecario que agilite la búsqueda del material bibliográfico. Por lo tanto, se verifica que los estudiantes SI consideran factible que se realice un Sistema Bibliotecario para que ayude a la búsqueda del material bibliográfico

Los estudiantes universitarios expresaron sus diversas opiniones, que hemos recopilado y enunciamos a continuación:

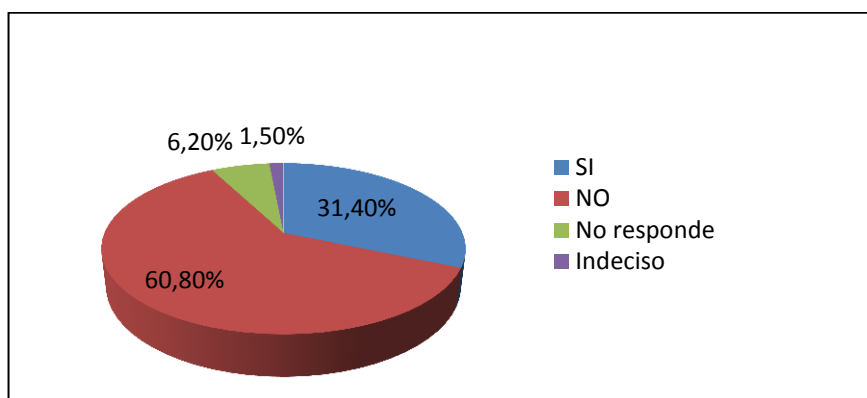
- ✓ Ayuda a incrementar los conocimientos.
- ✓ Acceso rápido a la bibliografía.
- ✓ Ahorro de tiempo.
- ✓ Mayor eficiencia y mejor servicio.
- ✓ Mayor seguridad en la ampliación del conocimiento.
- ✓ Da la oportunidad de descartar material obsoleto.
- ✓ Las carpetas que tienen la lista de los libros, no contienen toda la información.
- ✓ Permite conocer todo el material con el que se cuenta.
- ✓ Facilitaría el trabajo al encargado, teniendo un control optimo.
- ✓ Mejora la calidad del préstamo de los libros.

**Pregunta 3.**

El material existente en la biblioteca del Área, está acorde a las necesidades del estudiante?

SI NO **Por qué? Explique:****Tabla 6.3. Resultado Pregunta 3**

Alternativa	x	F
Si	122	31,4%
No	236	60,8%
No responde	24	6,2%
Indecisos	6	1,5%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.3. Resultado Pregunta 3****Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.**Responsables:** Grupo de Tesistas***Interpretación de Datos.***

En esta interrogante, 122 estudiantes que representa el 31,4%, esta de acuerdo que el material existente en las bibliotecas están acorde con todas las necesidades de los alumno, un 60,8 % que representa 236 alumnos opinan que están en desacuerdo, que no existe material bibliográfico necesario en las bibliotecas, 24 estudiantes que son el 6,2% No Responde la pregunta y un 1,5% que son 6 alumnos se encuentran indecisos. En esta interrogante se determina que no existe material bibliográfico necesario, que satisfaga las expectativas de los estudiantes.



Muchos de los estudiantes expresaron sus diversas opiniones, que a su vez enunciamos a continuación:

- ✓ Existe bibliografía que están desactualizadas.
- ✓ Falta libros, folletos y revistas.
- ✓ No existen muchas computadoras para la gran cantidad de estudiantes.
- ✓ El internet es lento y muchas páginas están bloqueadas.
- ✓ Falta de presupuesto para mejorar la biblioteca.
- ✓ Falta de espacio.
- ✓ No existe copiadora e impresiones.

#### Pregunta 4.

Considera usted necesario que se permita la reserva del material bibliográfico (libros, revistas, etc.) vía internet?

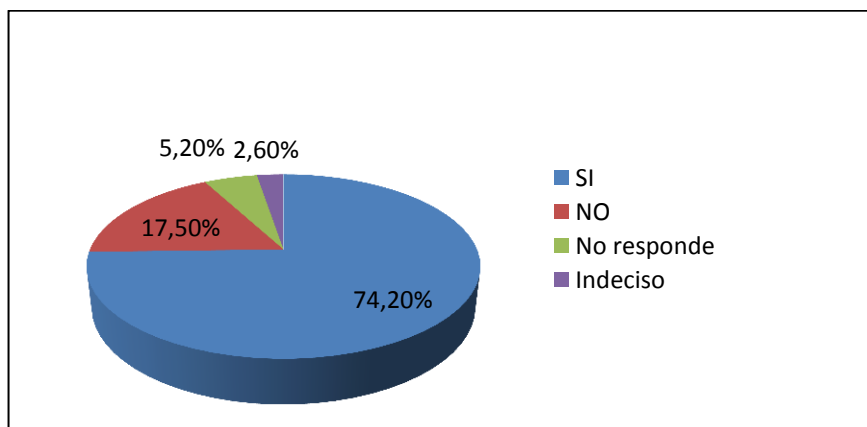
SI  NO

Por qué? Explique:

Tabla 6.4. Resultado Pregunta 4

Alternativa	x	F
Si	290	74,7%
No	68	17,5%
No responde	20	5,2%
Indecisos	10	2,6%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

Figura 6.4. Resultado Pregunta 4



Fuente: Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

Responsables: Grupo de Tesistas



### ***Interpretación de Datos.***

Conforme los datos recopilados, 290 estudiante que representa 74,7% contesta que esta de acuerdo que se realice la reserva del material bibliográfico vía internet y 68 alumnos que es un 17,55% consideran que no es factible que se realice la reserva vía web; 20 alumnos que es un 5,2% No Responde y 10 estudiantes que representa un 2,6% están indecisos. En esta opción se determina que los estudiantes de la universidad consideran que es factible que se realice la reserva del material bibliográfico vía internet.

En la Universidad Nacional de Loja, los estudiantes referentes a esta pregunta opinaron lo siguiente:

- ✓ Facilitaría encontrar más rápido y factible las bibliografías.
- ✓ Agilitar el proceso de investigación.
- ✓ Ayuda a evitar pérdidas del material.
- ✓ Para tener mayor facilidad.
- ✓ Ocupa poco tiempo.
- ✓ Mayor número de estudiantes podrían acceder a una misma fuente bibliográfica.
- ✓ Ayudaría a mantener actualizada a la biblioteca.
- ✓ Crecería la Universidad en investigación.

### **Pregunta 5.**

#### **Qué considera usted necesario para mejorar los servicios bibliotecarios actuales?.**

Los 388 estudiantes de la universidad mantienen diversas opiniones sobre como mejorar los servicios bibliotecarios los mismos que enunciamos a continuación:

- ✓ Personal Eficiente.
- ✓ Atención adecuada.
- ✓ Mejorar el ambiente laboral.
- ✓ Aumentar los computadores.
- ✓ Implementación de bibliográficas pedagógicas y didácticas.
- ✓ Sistema informatizado que agilice y mejore el servicio bibliotecario.
- ✓ El acceso a internet será más rápido y eficiente.
- ✓ Implemente más bibliografía.



- ✓ Las bibliotecarias actualicen sus conocimientos y ayuden a orientar a los estudiantes sin diferenciar.
- ✓ Crear una biblioteca virtual.
- ✓ Mejorar el proceso de búsquedas y préstamos.
- ✓ Guiar a los estudiantes.
- ✓ Conocer lo que se desarrollo en la UNL.
- ✓ Mejorar los procesos investigativos.

### **Pregunta 6.**

**Como desearía Ud., se realice la búsqueda del material bibliográfico dentro de la biblioteca?**

Los estudiantes de la universidad tienen diversos criterios sobre como desearía que se realice la búsqueda del material bibliográfico, expresan lo siguiente:

- ✓ Mantener los archivos actualizados.
- ✓ Tener guías para la búsqueda.
- ✓ La búsqueda debe ser por áreas de estudio, por autores, por orden alfabético, titulo, autor y fichero.
- ✓ Tener base de datos.
- ✓ Manejar estadísticas.
- ✓ Poner a consideración las tesis.
- ✓ Buscar los libros por código.
- ✓ Buscar por internet.

### **Pregunta 7.**

**Considera usted importante el acceso a proyectos de investigación realizados por los docentes de la UNL?**

SI

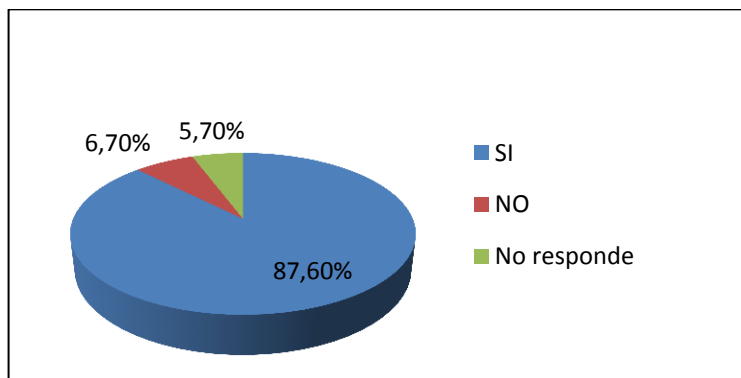
NO

**Por qué? Explique:**

Tabla 6.5. Resultado Pregunta 7

Alternativa	x	F
Si	340	87,6%
No	26	6,7%
No responde	22	5,7%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

Figura 6.5. Resultado Pregunta 7



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

### *Interpretación de Datos.*

De acuerdo con los datos recopilados de los 388 estudiantes, 340 estudiantes que representa 87,6% opinan que es importante tener un acceso importante a proyectos de investigación realizados por los docentes, 26 alumnos que representan un 6,7% no creen que es importante acceder a las investigaciones de los docentes, 22 alumnos que es un 5,7% No Responde a esta interrogante. En esta pregunta se determina que es importante tener acceso a los proyectos de investigación realizados por los docentes.

Entre las muchas opiniones que tuvieron los estudiantes ponemos a continuación:

- ✓ Mejorar las investigaciones.
- ✓ Mejor acceso de la información.
- ✓ Ahorrar tiempo.
- ✓ Conservar los libros.
- ✓ Acceso libre a las investigaciones.
- ✓ Ampliación de los conocimientos.
- ✓ Mejorar la educación.

**Pregunta 8.**

Cree conveniente la publicación del material utilizado por los docentes para su cátedra en el sitio web del Sistema Bibliotecario de la UNL?

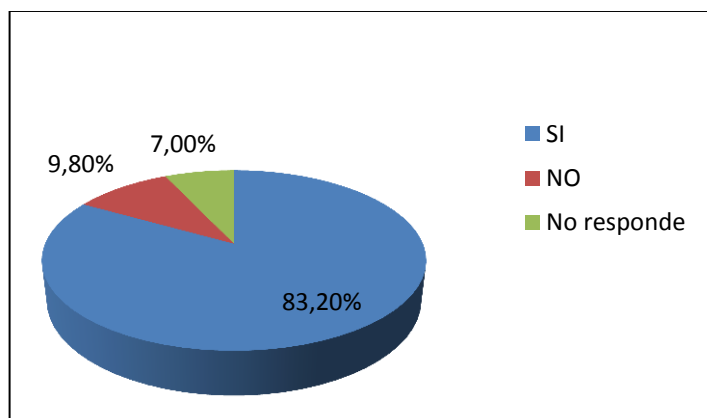
SI  NO

Por qué? Explique:.....

**Tabla 6.6. Resultado Pregunta 8**

Alternativa	X	F
Si	323	83,2%
No	38	9,8%
No responde	27	7,0%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.6. Resultado Pregunta 8**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

***Interpretación de Datos.***

De los datos recopilados, 323 alumnos que representa 83,2% expresa que esta de conforme con la publicación del material utilizado por los docentes para dar cátedra, mediante el sitio web y 38 alumnos que son un 9,8% están en desacuerdo que no se publique por internet, el material de apoyo utilizado por los docentes; 27 alumnos que es un 7,0% No Responde esta pregunta. De acuerdo con los datos se determina que es



necesaria la publicación del material que es para la cátedra del docente, por medio de vía web.

En la Universidad Nacional de Loja, los estudiantes referentes a esta pregunta opinaron lo siguiente:

- ✓ Mejora la investigación conociendo los temas a tratar durante el módulo.
- ✓ Más factible y fácil información.
- ✓ Nos ayudaría a realizar nuestras investigaciones con mayor exactitud.
- ✓ Mejora las opciones de búsqueda de información.
- ✓ Adelantar las consultas sobre los temas relacionados.
- ✓ Tener información básica sobre los módulos.
- ✓ Conocer los horarios de los exámenes y estar preparados.
- ✓ Es fácil conocer las tareas que nos toca realizar.
- ✓ Que ajunten direcciones para las consultas.
- ✓ Determinen los horarios par presentar las tareas.

**Pregunta 9.**

**Considera factible que el material bibliográfico más relevante se encuentre disponible para su lectura en el sitio web del Sistema Bibliotecario de la UNL?**

SI



NO

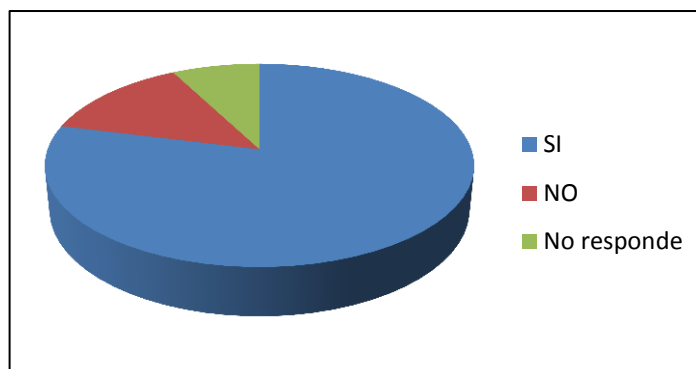


Por qué? Explique:.....

**Tabla 6.7. Resultado Pregunta 9**

Alternativa	x	F
Si	306	78,9%
No	52	13,4%
No responde	30	7,7%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

Figura 6.7. Resultado Pregunta 9



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

### *Interpretación de Datos.*

Conforme los datos recopilados, 306 estudiantes que representa 78,9% consideran que esta el material bibliográfico más relevante se encuentre disponible para lectura en internet y 52 alumnos que representa un 13,4% opinan que no importante tener disponible en internet el material bibliográfico más relevante en internet, 30 estudiantes que es un 7,7% No Responde a esta interrogante. Por cuanto se determina que el material bibliográfico más relevante se encuentre disponible solo como lectura en internet, a través de la página del Sistema Bibliotecario.

Entre las muchas opiniones que tuvieron los estudiantes ponemos a continuación:

Para mejorar las investigaciones.

- ✓ Tener acceso más rápido a la información.
- ✓ Facilidad a la consulta.
- ✓ Ahorro de tiempo.
- ✓ Libre acceso, mayor disponibilidad.
- ✓ No porque los artículos publicados no son de gran interés.
- ✓ Debe restringirse la impresión y copia.
- ✓ Debe evitarse los plagios.
- ✓ Disponibilidad en intranet.
- ✓ Que estén actualizados constantemente.
- ✓ Debería tener las bibliografías más utilizadas por los estudiantes.

**Pregunta 10.**

Considera usted factible que se maneje el servicio de estantería abierta dentro de las bibliotecas?

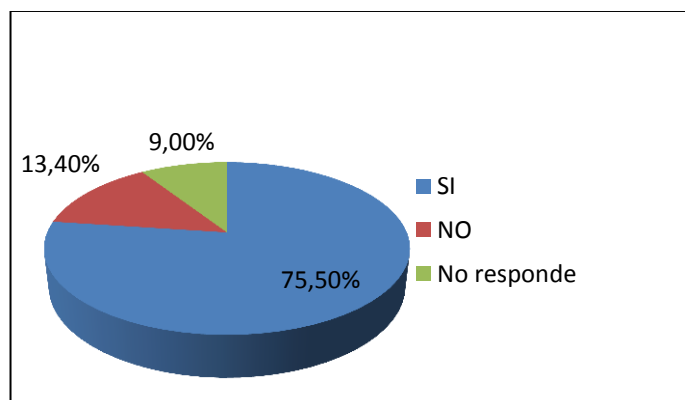
SI  NO

Por qué? Explique:

**Tabla 6.8. Resultado Pregunta 10**

Alternativa	x	F
Si	301	77,5%
No	52	13,4%
No responde	35	9,0%
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.8. Resultado Pregunta 10**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

**Interpretación de Datos.**

De acuerdo a los datos recopilados, para 388 alumnos, 301 estudiantes que representa un 77,05% opinan que es factible que maneje el servicio de estantería abierta en las bibliotecas, un 13,4% consideran que No debe existir estantería abierta en las bibliotecas, el 9,0% que son 35 estudiantes No Responde. Por lo consiguiente se verifica que la estantería abierta en las bibliotecas es una excelente opción.





Además consideramos las opiniones y sugerencias de los estudiantes de la Universidad, para mejora de los servicios bibliotecario estos son:

- ✓ Debe reestructurar el espacio en las bibliotecas.
- ✓ Libre acceso a los estudiantes.
- ✓ Rapidez en la búsqueda de la información.
- ✓ Debe ser ordenado para fácil acceso.
- ✓ Nos ayuden a orientar en la búsqueda.
- ✓ Manejen seguridades.
- ✓ Que sea de fácil acceso a las personas con discapacidad.
- ✓ Manejen letreros claros y fáciles de ver.

### **6.2.2. Análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los responsables de cada una de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.**

Las entrevistas fueron realizadas a cada uno de las responsables de las cinco bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, así como a la persona responsable de la Jefatura de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.

#### **1. ¿Cómo se manejan actualmente los procesos de administración dentro de la biblioteca?**

Todos los procesos se manejan por materias tanto para libros, revistas como tesis. Actualmente no se cuenta con los tesauros necesarios para los procesos bibliotecarios.

- ▶ Procesos de adquisiciones de fuentes bibliográficos (libros, revistas) a través de la jefatura de biblioteca.
- ▶ Procesamiento técnico que comprende:
  - Clasificaciones por medio de sistema decimal Dewey para materias, tablas de cúter para autores, tesauros para descriptores y reglas angloamericanas. La clasificación del material bibliográfico consiste en la colocación de códigos secuenciales en forma decimal a libros, tesis y revistas.
  - Sistema de catalogación



- Indexaciones e intercalación en los estantes
- Ingreso a las bases de datos del material bibliográfico luego de realizada la compra o donación.
- Elaboración de inventarios
- Registro de donaciones (Anexo al inventario)
- ▶ Procesos Administrativos
  - Generación de reportes e informes bibliotecarios
  - Colocación de marbetes
  - Reuniones técnicas de trabajo

## 2. ¿Cuentan actualmente con una base de datos del material bibliográfico?

- ▶ Se cuenta con una base de datos hecha en Excel en orden cronológico, utilizada dentro de cada área por todas las bibliotecas para fines de inventario, mas no para el acceso a consulta externa a través de la página web de la UNL, ya que aquí, actualmente dicha base de datos (creada en 1990) se encuentra desactualizada.
- ▶ En el caso particular del área jurídica a nivel interno se cuenta con una base de datos propia del software bibliotecario SIABUC, mismo que permite la elaboración de fichas de catalogación y reportes estadísticos de libros y usuarios, pero no se puede realizar actualmente el ingreso de nuevo material dentro del programa.
- ▶ Las bases de datos se encuentran actualizadas en cada biblioteca dentro de un rango que va del año 2007 hasta parte del presente.

## 3. ¿Cómo se realiza el registro de libros actualmente?

- ▶ Dentro de una ficha bibliográfica bajo parámetros de redacción técnica. (Hoja de descripción analítica y bibliográfica)
- ▶ Una vez adquirido el libro se realiza la clasificación e indexación.
- ▶ Los libros son ingresados a la base de datos bajo los siguientes parámetros:
  - # De inventario
  - Tipo de documento



- Código secuencial
- Autor
- Título
- ISBN
- Edición
- Editorial
- País
- Año
- Precio

#### **4. ¿Qué tipos de reportes elaboran actualmente dentro de la biblioteca?**

- ▶ Se realizan según los requerimientos y están definidos como:
  - Estadísticas de usuario (promedio mensual o semanal).
  - Estadísticas de pérdidas y demoras.
  - Estadísticas de libros utilizados (promedio cada tres meses)
  - Informes de consultas en internet(mensual o semanalmente)
  - Conteo diario de fichas(AJSA)
  - Reportes de últimos ingresos
  - Informe de actividades del jefe bibliotecario y auxiliares(dos al año)
  - Reporte de adquisiciones (Listado de libros requeridos)
  - Reporte de inventario por alcances (anual)

#### **5. ¿Qué facilidad considera usted le brindaría un sistema de administración bibliotecario?**

- ▶ Permitirá la automatización de todos los procesos bibliotecarios.
- ▶ Mayor facilidad y agilidad
- ▶ Ahorro de tiempo para el estudiante
- ▶ Mejor organización
- ▶ Agilidad para las estadísticas
- ▶ Ayudaría a la clasificación.



**6. ¿Qué tipos de políticas se manejan actualmente sobre el control del material bibliográfico existentes (existe alguna sanción)?**

- ▶ Las que se encuentran dentro del normativo.
- ▶ En el caso de área jurídica no se realiza préstamos externos en especial de tesis.
- ▶ Cumplido el plazo del préstamo no se vuelve a prestar al usuario que ha incumplido.

**7. ¿Cuáles son los requisitos para acceder a los servicios que presta la biblioteca por parte de los usuarios?**

- ▶ Carnet o cédula actualizados.
- ▶ Prenda de valor.

**8. ¿Cómo se realizan las búsquedas del material bibliográfico actualmente (bajo que parámetros)?**

- ▶ En listados de tesis
- ▶ En catálogos manuales
- ▶ Por código, autor, título, temas o descriptores

**9. ¿Cómo se realiza el proceso de préstamos? ¿Qué tipos de préstamos manejan?**

- ▶ Préstamos internos (Sala de lectura)
- ▶ Préstamos Externos para Docentes, administrativos, estudiantes y comunidad universitaria en general (de un día para otro y fines de semana, con opción a máximo dos unidades)
- ▶ Préstamos intra-aula (hasta cinco unidades máximo)
- ▶ Préstamos inter bibliotecario.

En el caso particular del área jurídica solo se realiza el préstamo interno.



### 10. ¿Desearía realizar reservaciones bibliográficas vía internet?

- ▶ Solo para préstamos externos ya que durante la semana no es posible por falta de ejemplares.
- ▶ Si, para rapidez y agilidad
- ▶ Si, bajo plazos específicos y a partir de módulos superiores
- ▶ Si, aunque podría causar problemas de tiempo para revisión de las reservaciones.

### 11. ¿Cuentan con material bibliográfico digitalizado?

No, solo de tesis desde julio del 2004

En el área jurídica si se tiene los contenidos de los libros en la base de datos del SIABUC

### 12. ¿Considera relevante la publicación en la web de obras y documentos científicos elaborados por estudiantes y docentes así como sus cátedras?

- ▶ Es importante la publicación de los documentos de los docentes para mejorar la página web de la universidad.
- ▶ Sería factible para que los estudiantes conozcan las obras que se desarrollan dentro de la universidad
- ▶ Sería muy optimo la publicación de las mejores publicaciones previa una selección.

### 13. Que datos solicitaría para el ingreso de los usuarios a un sistema bibliotecario.

- ▶ Carnet electrónico

La etapa de análisis de requerimientos, es el proceso de estudio de las necesidades de los usuarios para llegar a una definición de los requisitos del sistema, de hardware o de software; así como su estudio y refinamiento.

En esta etapa se logra claridad sobre lo que desea el usuario y la forma en la cual se le va a presentar la solución que está buscando.



A continuación se detalla las actividades que se han llevado a cabo para la definición de requerimientos del Sistema Bibliotecario.

### 6.2.1.1. FUNCIONES DEL SISTEMA

#### FUNCIONES BÁSICAS

Referencia	Función	Categoría
RA1	Administrar los documentos (Libros, Tesis, Revistas, no Convencionales).	Evidente
RA2	Administrar una adquisición.	Evidente
RA3	Administrar novedades.	Evidente
RA4	Realizar el cálculo de las depreciaciones por documento, a nivel de cada biblioteca.	Oculto
RA7	Generar un inventario.	Evidente
RA11	Administrar bibliotecas y extensiones	Evidente
RA14	Permitir búsquedas de documentos existentes en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo a campos específicos.	Evidente
RA18	Estandarizar el procesamiento de datos bajo los protocolos del MARC 21.	Evidente

**Tabla 6.9. Funciones Básicas**

#### FUNCIONES DE CONTROL

Referencia	Función	Categoría
RC2	Control de las adquisiciones.	Oculto
RC3	Control de bibliotecas y extensiones	Oculto
RC4	Control de los inventarios.	Oculto
RC5	Control de Registros.	Oculto

**Tabla 6.10. Funciones de Control**



## ATRIBUTOS DEL SISTEMA

Atributos	Detalles y Restricciones de Frontera
<b>Tiempo de Respuesta</b>	Almacena los datos del documento (libro, tesis, revista y no convencionales). Almacena una adquisición. Almacena una novedad. Almacena bibliotecas y extensiones Imprime un inventario. Imprime fichas bibliográficas Cálculo de las depreciaciones. Almacena notas bibliográficas (Bitácora) Permite búsquedas en catálogo de recursos bibliográficos. <b>NOTA:</b> No se puede establecer el tiempo de respuesta de los procesos, puesto que es desconocida la manera de utilización del sistema en cuanto al rendimiento del servidor.
<b>Metáfora de Interfaz</b>	Páginas orientadas a la metáfora de un formulario y cuadros de diálogo. Maximiza una navegación fácil con teclado y con mouse.
<b>Tolerancia a fallas</b>	El sistema podrá seguir funcionando dentro de la comunidad universitaria (intranet) pese a fallos de internet.
<b>Plataforma del Sistema Operativo</b>	Microsoft Windows XP, 7, Vista GNU/Linux.

Tabla 6.11. Atributos del sistema



## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

### USUARIO BIBLIOTECARIO:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RQF001	El sistema mostrará un menú para registrar documentos(Libros, Tesis, Revistas y Recursos no Convencionales)	Evidente
RQF002	El sistema permitirá ingresar los documentos (libros, tesis, revistas y recursos no convencionales) de acuerdo a sus parámetros especificados.	Evidente
RQF003	El sistema evitará el ingreso de documentos que ya se encuentren registrados.	Oculto
RQF004	El sistema controlará que no queden campos vacios necesarios para el registro de un documento.	Oculto
RQF005	El sistema permitirá guardar los datos ingresados de los documentos.	Evidente
RQF006	El sistema permitirá generar y presentar la ficha bibliográfica de los documentos.	Evidente
RQF007	El sistema dará la opción de visualizar un listado de material bibliográfico existente, perdido y movido a fondo especial.	Evidente
RQF008	El sistema permitirá modificar los datos mal ingresados al registrar un documento.	Evidente
RQF009	El sistema permitirá dar de baja y activar a los documentos (Libros).	Evidente
RQF011	El sistema permitirá generar los inventarios de libros, tesis, revistas y recursos no convencionales, por áreas.	Oculto
RQF012	El sistema permitirá la impresión de los inventarios generados.	Evidente
RQF014	El sistema permitirá la generación e impresión de certificados de tesis.	Evidente





**USUARIO JEFE BIBLIOTECARIO:**

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RQF018	El sistema permitirá calcular la depreciación acumulada del total de documentos comprados por área.	Evidente
RQF019	El sistema permitirá la generación y visualización del informe de depreciaciones acumuladas.	Evidente
RQF023	El sistema permitirá el registro de una adquisición.	Evidente
RQF024	El sistema permitirá modificar una Adquisición mal registrada.	Evidente
RQF025	El sistema mostrará mensajes de error, al intentar guardar una Adquisición ya registrada.	Evidente
RQF026	El sistema permitirá generar e imprimir el reporte de adquisiciones.	Evidente
RQF027	El sistema permitirá conocer las últimas novedades bibliotecarias.	Evidente
RQF028	El sistema permitirá el registro de una novedad.	Evidente
RQF029	El sistema permitirá modificar una novedad mal registrada (Jefe bibliotecario).	Evidente
RQF030	El sistema mostrará mensajes de error, al intentar guardar una novedad ya registrada.	Evidente
RQF031	El sistema permitirá el registro y modificación de una nueva biblioteca dentro de una área.	Evidente
RQF032	El sistema mostrará mensajes de error, al intentar guardar una biblioteca ya registrada	Evidente
RQF033	El sistema permitirá el registro y modificación de una extensión de biblioteca.	Evidente
RQF034	El sistema mostrará al Jefe Bibliotecario mensajes de error, al intentar guardar una extensión de biblioteca ya registrada.	Evidente
RQF036	El sistema permitirá llevar una bitácora para el registro y edición de notas bibliográficas.	Evidente
RQF044	El sistema permitirá al Jefe Bibliotecario visualizar las existencias bibliográficas de cada área.	Evidente

**Tabla 6.12. Requerimientos funcionales del sistema**



## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
RQNF001	El sistema presentará una interfaz amigable y de fácil uso para el usuario.	Evidente
RQNF002	El sistema será de fácil uso para el usuario.	Evidente
RQNF003	El sistema utilizará la plataforma Jboss Seam.	Oculto
RQNF004	El sistema utilizará servidor en Jboss.	Oculto
RQNF005	El sistema será desarrollado bajo el Framework Jboss Seam + Rich Fases.	Oculto
RQNF006	El sistema almacenará los datos en Mysql.	Oculto
RQNF007	El sistema será codificado bajo lenguaje de programación java.	Oculto
RQNF008	El sistema funcionará bajo red de intranet.	Evidente

**Tabla 6.13. Requerimientos no funcionales del sistema**

## GLOSARIO DE TERMINOS

**Usuario.-** Persona que tiene derecho al uso y acceso de algo (como sistema de gestión bibliotecario) pero con cierta limitación.

### **Tipos de usuario:**

**Bibliotecario.-** Persona que tiene a su cargo la colección, cuidado, ordenación, conservación, organización, dirección y funcionamiento de una biblioteca. Desarrolla procedimientos para organizar la información, así como ofrecer servicios para ayudar e instruir a las personas en las maneras más eficientes para identificar y acceder a la información que necesiten, en sus diferentes formatos (libro, revista y tesis).

**Jefe bibliotecaria.-** Persona que tiene a su cargo depreciaciones, administración de adquisiciones, bibliotecas, extensiones, bibliotecarios y auxiliares.

**Comunidad Universitaria.-** Que comprende:

- Estudiantes
- Docentes



- Empleados
- Trabajadores
- Investigadores

Que serán los usuarios potenciales del sistema de gestión bibliotecaria, para los cuales está destinado un privilegio dentro del mismo.

**Particulares.-** Son usuarios que podrán acceder al sistema con ciertas restricciones, puesto que no pertenece a la comunidad universitaria.

**Servicios.-** Tareas o eventos que se ejecutan para satisfacer alguna necesidad y que no consiste en la producción de bienes materiales.

**Repositorio.-** Contenedor donde se guarda o almacena algo (información, datos).

**Hoja de trabajo.-** Las hojas de trabajo son el medio necesario para el registro e ingreso de información bibliográfica al computador. Ella contiene las diversas áreas, campo a campo, destinadas a recoger la información sobre una unidad bibliográfica.

**Documento.-** Documento es cualquier material bibliográfico, susceptible de ser descrito en un registro bibliográfico. Dentro de este contexto documento puede ser un libro, tesis revista y documento no convencional.

**Ejemplar.-** Cada una de las copias de un documento resultado de una determinada edición de éste.

**Índice.-** Lista ordenada de los capítulos, artículos, materias, voces, etc., con indicación del lugar donde aparecen en una publicación.

**Indización.-** Confección de índices. Traducción a un lenguaje documental (sistema de clasificación, descriptores, encabezamientos de materias) del contenido de un documento. Indicación de los lugares en que aparecen en un documento.

**ISBN.-** (International Standard Book Number). Es un número de identificación de cada libro, así como de sus distintos volúmenes y formas de presentación. Es asignado por agencias nacionales existentes en los distintos países.

**ISSN.-** (International Standard Serial Number). Código numérico internacional para la identificación de revistas de las publicaciones seriadas o periódicas. El ISSN consta de ocho cifras (la última de las cuales es un dígito de control) y no incorpora ningún otro significado más que la identificación de la publicación seriada: no contiene prefijos que indiquen el país de publicación ni el editor.

**MARC.-** (Machine Readable Cataloging). Primer formato normalizado para la catalogación y el intercambio de información bibliográfica legible por ordenador. Surge



por la necesidad de recoger la información bibliográfica e introducirla en el ordenador mediante una estructura catalográfica que haga que el registro sea identificado por el ordenador. Ha sido adoptado en otros países con pequeñas variantes: USMAC, DMARC, UNIMARC. En España se llama IBERMARC, existiendo una versión catalana denominada CATMARC.

**OPAC.**-(Online Public Access Catalog) Catálogo en línea de acceso público. Permite realizar consultas de los campos bibliográficos más comunes como autor, materia, título, etc. Catálogo consultable por ordenador que sustituye en las salas de consulta a los tradicionales ficheros.

**Búsquedas.**- Recopilación de información sobre algún tema. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de documentos los cuales contienen la información solicitada.

#### **Tipos de búsquedas:**

**Normal.**- Generalmente consta de un cuadro de texto para una ingresar un texto determinado.

**Avanzada.**- podría contener la elección de filtros por documento y la utilización de caracteres adicionales, para encontrar de manera exacta los que se busca.

#### **Criterios de búsqueda:**

- Clasificación (código)
- Autor
- Título
- Descriptor

**Descriptor.**- Término o símbolo válido y formalizado que se emplea para representar inequívocamente los conceptos de un documento o de una búsqueda. Estos son extraídos de un tesoro o vocabulario controlado utilizado por la unidad de información.

**Registro bibliográfico.**- Un registro bibliográfico se define como el conjunto de información pertinente a un solo documento y almacenado en una estructura lógica, única y completa.

- Insertar
- Modificar
- Dar de baja
- Mover a fondo especial.



**Descripción bibliográfica.-** La descripción bibliográfica de un documento es el conjunto de información que identifica unívocamente a dicho documento. Esta información se refiere a los elementos básicos tales como autor, título y datos de edición, entre otros. Con fines de normalización el sistema utiliza las Reglas de Catalogación Angloamericanas, adecuadas a las exigencias de los programas utilizados

**Resumen.-** Exposición breve y objetiva de un documento que indica el propósito del trabajo, métodos, los resultados y conclusiones del trabajo. Puede acompañar al documento original o incluirse en el documento que lo sustituye.

Palabra o grupo de palabras seleccionadas entre un conjunto de términos para representar sin ambigüedad una noción contenida en un documento o en una solicitud de búsqueda de información. Los descriptores relativos a un tema se presentan de forma estructurada en tesauros.

**Tesauro.-** Es una lista estructurada de conceptos, destinados a representar de manera unívoca el contenido de los documentos y de las consultas dentro de un sistema documental determinado, y a ayudar al usuario en la indización y en la correcta recuperación de la información consultada.

**Alertas.-** Son mensaje de aviso de error o de ayuda para el usuario.

**Roles.-** es un papel que el usuario desempeña dentro de una institución o sistema informático.

**Multas.-** Sanción administrativa que consiste en la obligación de cumplir algún escarmiento estipulado en el normativo de la institución.

**Préstamos.-** Entregar un documento a un usuario para que lo utilice durante algún tiempo y después lo restituya o devuelva.

**Novedades.-** Información actual relacionada con las nuevas adquisiciones de material bibliotecario o cierta información que se quiera dar a conocer al usuario.

**Contraseña.-** Serie de caracteres que permiten la identificación y autenticación de un usuario potencial.

**Adquisiciones.-** Puede ser la compra, donación y canje de algún documento que a la institución ingresa.

**Repositorio digital.-** Cualquier contenido digital, una imagen, un documento Word o Excel, un documento digitalizado, un libro electrónico, una página html, etc.

**OCW.-** Es una publicación web de los materiales de clase y la estrategia docente de asignaturas de Educación Superior, generalmente universitaria, análogo al software de



código abierto. Los autores ceden los derechos de los contenidos con el modelo de copyleft. Proporcionar un acceso libre, sencillo y coherente a los materiales de los cursos del MIT para educadores del sector no lucrativo, estudiantes y autodidactas de todo el mundo. Crear un modelo eficiente basado en estándares que otras universidades puedan emular a la hora de publicar sus propios materiales pedagógicos.

**Código de barras.**-Serie de datos numéricos o alfanuméricos codificados en forma de líneas o barras finas y gruesas, que sirve para identificar un producto o un objeto. El código se descifra utilizando un lápiz luminoso de fibra óptica para la lectura. En las bibliotecas automatizadas, se suelen equipar con códigos de barras los documentos y los carnets de los lectores.

**Dato.**-Es una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.), de un atributo o característica de una entidad. El dato no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero convenientemente tratado (procesado) se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones.

**Descripción bibliográfica.**-Enumeración, ordenada y generalmente codificada, de los elementos o aspectos que mejor pueden identificar externamente un documento. Constituye el núcleo de un registro bibliográfico.

La descripción bibliográfica de un documento es el conjunto de información que identifica unívocamente a dicho documento. Esta información se refiere a los elementos básicos tales como autor, título y datos de edición, entre otros. Con fines de normalización el sistema utiliza las Reglas de Catalogación Angloamericanas, adecuadas a las exigencias de los programas utilizados

**Signatura topográfica.**- Señal de números y letras que se pone a un libro o a un documento para indicar su colocación dentro de una biblioteca o un archivo. En bibliotecas de libre acceso, la signatura incluye, como primer elemento, el número de clasificación del documento, complementado por otros recursos que ayudan a ordenarlo y localizarlo en la sala.

**Z39.50.**- Es un protocolo de red que gestiona la interconexión de ordenadores para funciones de búsqueda y recuperación. Pretende evitar conocer el funcionamiento de los distintos interfaces de OPACs mediante un traductor universal.

**Reservas.**- Permite a través de la red a los usuarios de la biblioteca, poder seleccionar y reservar hasta 2 documentos, para luego proceder a hacer el préstamo correspondiente.



**Inventario.-** Es el conteo anual de todos los documentos que se encuentran en cada biblioteca.

**Informe.-** Descripción escrita, de las características y circunstancias de un suceso o asunto que le compete a cada bibliotecario

**Reporte estadístico.-** Son gráficas presentadas en la página principal de la biblioteca virtual de acuerdo a ciertos aspectos, como son:

- El libro más leído.
- Número de visitas
- Número de hombres y mujeres que han utilizado el sistema (CONEA)
- Transacciones realizadas por el usuario.

**Listado de documentos.-** Enumeración de todos los libros, tesis, revistas y recursos no convencionales que existen en cada biblioteca.

**Existencias bibliográficas.-** Son todos los documentos físicos que existen en cada biblioteca.

**Depreciación.-** Disminución del valor o precio de un documento, con relación al que antes tenía, y comparándolo con otras cosas de su clase.

**Depreciación acumulada.-** Suma de las depreciaciones por área.

**Bitácora:** es un registro de anotaciones varias que pueden ser vistas por los bibliotecarios.

**Cuenta de usuario:** es una identificación que el usuario tiene para acceder a un sistema informático.

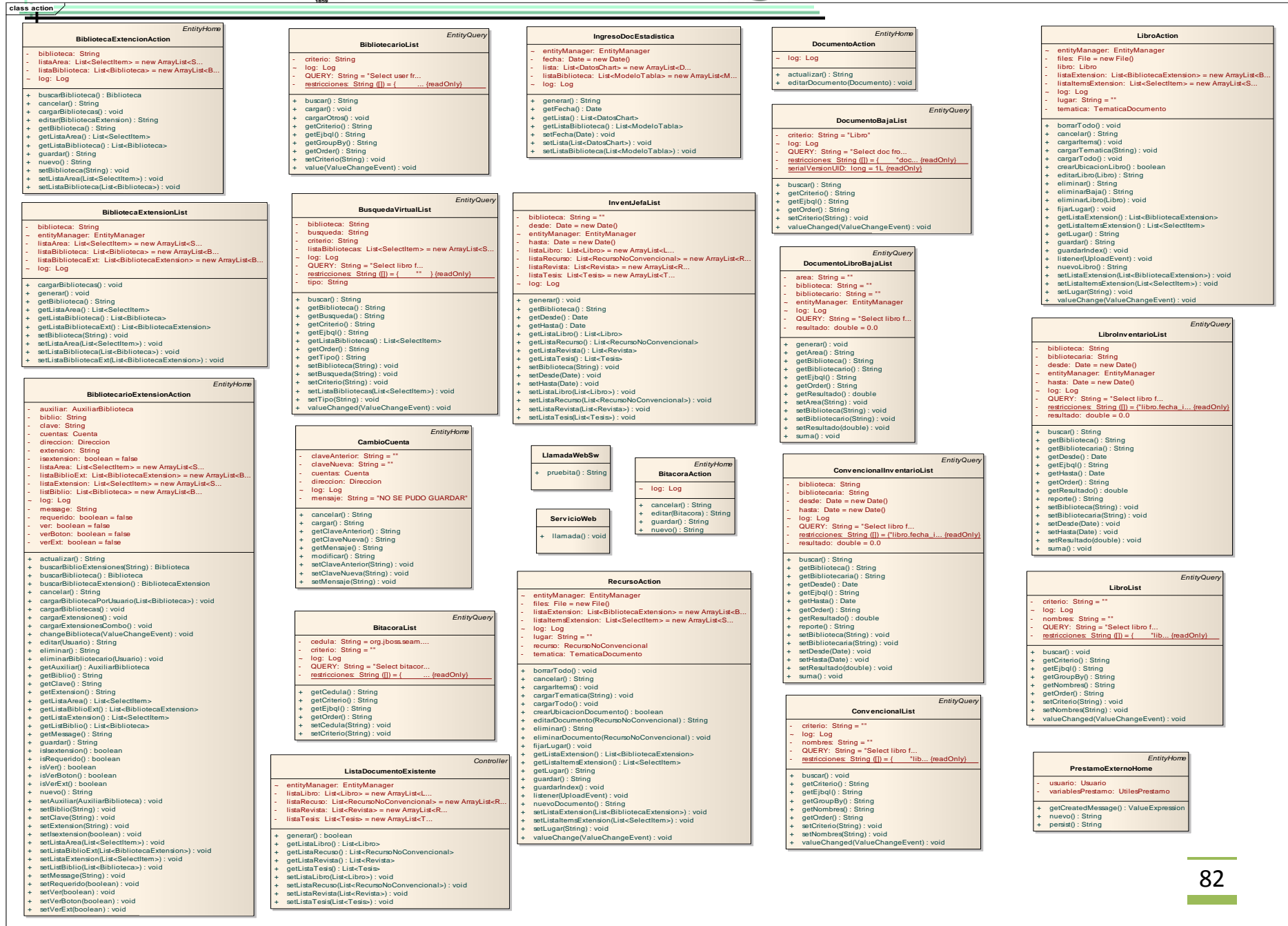
**Historial:** registro de acciones realizadas por el usuario, durante la ejecución del sistema.

**Log de errores:** registro de errores que suceden durante la ejecución de un sistema.











class action

```

EntityQuery
ListadoPrestamoQuery
- biblioteca: Biblioteca
- credentials: Credentials
- desde: Date = new Date()
- documento: Documento
- hasta: Date = new Date()
- QUERY: String = "Select prestam...
- usuario: Usuario
- utilesPrestamos: UtilesPrestamo
- valor: String

+ buscar() : void
+ getDesde() : Date
+ getEjBql() : String
+ getHasta() : Date
+ getOrder() : String
+ getValor() : String
+ setDesde(Date) : void
+ setHasta(Date) : void
+ setValor(String) : void
+ valueChange(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityQuery
ParticularQuery
- nombre: String = ""
- QUERY: String
- valor: String

+ getEjBql() : String
+ getNombre() : String
+ getOrder() : String
+ getValor() : String
+ setNombre(String) : void
+ setValor(String) : void
+ valueChanged(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityController
PrestamoAction
- biblioteca: Biblioteca
- credentials: Credentials
- diaPrestamoExterno: boolean
- direccion: Direccion
- numeroInventario: int
- usuario: Usuario
- utilesPrestamos: UtilesPrestamo

+ activarPrestamoExterno() : boolean
+ agregaDocumento(Documento) : void
+ consultaDocumento() : void
+ consultaEstudiante() : String
+ consultasUsuario() : void
+ consultaDocumentos() : void
+ consultaDocumentosPre_exter() : void
+ consultaDocumentosPre_intra_aula() : void
+ getNumerInventario() : int
+ isDiaPrestamoExterno() : boolean
+ quitarDocLista(Documento) : void
+ salir() : String
+ setDiaPrestamoExterno(boolean) : void
+ setNumerInventario(int) : void
+ valueChanged(ValueChangeEvent) : void
+ valueChanged1(ValueChangeEvent) : void
+ verif_adq_prest_int() : void
+ verif_adq_prest_intra_aula() : void
+ verificarValorLista(Documento) : boolean
    
```

```

EntityHome
PrestamoInternoHome
- libro: Libro
- revista: Revista
- tesis: Tesis
- usuario: Usuario
- utilesPrestamos: UtilesPrestamo

+ getCreatedMessage() : ValueExpression
+ nuevo() : String
+ pers() : String
+ reporte(Documento) : String
+ seleccionDoc(Documento) : String
    
```

```

EntityHome
PrestamoIntraAulaHome
- usuario: Usuario
- utilesPrestamos: UtilesPrestamo

+ getCreatedMessage() : ValueExpression
+ nuevo() : String
+ pers() : String
+ seleccionJornada(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityQuery
PrestamoQuery
- biblioteca: Biblioteca
- credentials: Credentials
+ QUERY: String = ""
- usuario: Usuario
+ valor: String = ""

+ getEjBql() : String
+ getValor() : String
+ Query() : void
+ setValor(String) : void
    
```

```

EntityController
DevolucionPrestamoAction
- prestamo: Prestamo

+ devolucion() : String
+ seleccionPrestamo(Prestamo) : void
    
```

```

EntityQuery
NovedadesListPresentacion
- desde: Date = new Date()
- lista: List<Novedades> = new ArrayList<N...
- log: Log
- QUERY: String = "Select libro f... (readOnly)
- restricciones: String (f) = ("libro.fechaAc... (readOnly)

+ buscar() : String
+ getDesde() : Date
+ getEjBql() : String
+ getLista() : List<Novedades>
+ getOrder() : String
+ setDesde(Date) : void
+ setLista(List<Novedades>) : void
    
```

```

EntityHome
NovedadAction
- entityManager: EntityManager
- listaArea: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- log: Log

+ cancelar() : String
+ editarDocumento(Novedades) : String
+ getListaArea() : List<SelectItem>
+ guardar() : String
+ nuevoDocumento() : String
+ setListaArea(List<SelectItem>) : void
    
```

```

EntityQuery
NovedadList
- desde: Date = new Date()
- hasta: Date = new Date()
- log: Log
- QUERY: String = "Select libro f... (readOnly)
- restricciones: String (f) = ("libro.fechaAc... (readOnly)

+ buscar() : String
+ getDesde() : Date
+ getEjBql() : String
+ getHasta() : Date
+ getOrder() : String
+ setDesde(Date) : void
+ setHasta(Date) : void
    
```

```

EntityQuery
RolAdministrativoQuery
- QUERY: String

+ getEjBql() : String
+ getOrder() : String
    
```

```

EntityQuery
RevistaInventarioList
- biblioteca: String
- bibliotecaria: String
- desde: Date = new Date()
- entityManager: EntityManager
- hasta: Date = new Date()
- log: Log
- QUERY: String = "Select libro f...
- restricciones: String (f) = ("libro.fecha i... (readOnly)
- resultado: double

+ buscar() : String
+ getBiblioteca() : String
+ getBibliotecaria() : String
+ getDesde() : Date
+ getEjBql() : String
+ getHasta() : Date
+ getOrder() : String
+ getResultado() : double
+ reporte() : String
+ setBiblioteca(String) : void
+ setBibliotecaria(String) : void
+ setDesde(Date) : void
+ setHasta(Date) : void
+ setResultado(double) : void
+ suma() : void
    
```

```

EntityController
RevistaAction
- entityManager: EntityManager
- files: File = new File()
- listaExtension: List<BibliotecaExtension> = new ArrayList<B...
- listaItemExtension: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- log: Log
- lugar: String = ""
- revista: Revista
- tematica: TematicaDocumento

+ borrarTodo() : void
+ cancelar() : String
+ cargarTemas() : void
+ cargarTemas(String) : void
+ cargarTodo() : void
+ crearUbicacionDocumento() : boolean
+ editarDocumento(Revista) : String
+ eliminar() : String
+ eliminarLibro(Revista) : void
+ fijarLugar() : void
+ getListaExtension() : List<BibliotecaExtension>
+ getListaItemExtension() : List<SelectItem>
+ guardar() : String
+ guardarIndex() : void
+ listener(UploadEvent) : void
+ nuevoDocumento() : String
+ setListaExtension(List<BibliotecaExtension>) : void
+ setListaItemExtension(List<SelectItem>) : void
+ setLugar(String) : void
+ valueChange(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityQuery
RevistaList
- criterio: String = ""
- log: Log
- nombres: String = ""
- QUERY: String = "Select libro f...
- restricciones: String (f) = ("lib... (readOnly)

+ buscar() : void
+ getCriterio() : String
+ getEjBql() : String
+ getGroupBy() : String
+ getNombre() : String
+ getOrder() : String
+ setCriterio(String) : void
+ setNombre(String) : void
+ valueChanged(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityController
TesisAction
- entityManager: EntityManager
- files: File = new File()
- listaExtension: List<BibliotecaExtension> = new ArrayList<B...
- listaItemExtension: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- log: Log
- lugar: String = ""
- tematica: TematicaDocumento
- tesis: Tesis

+ borrarTodo() : void
+ cancelar() : String
+ cargarTemas() : void
+ cargarTemas(String) : void
+ cargarTodo() : void
+ crearUbicacionDocumento() : boolean
+ editarDocumento(Tesis) : String
+ eliminar() : String
+ eliminarDocumento(Tesis) : void
+ fijarLugar() : void
+ getListaExtension() : List<BibliotecaExtension>
+ getListaItemExtension() : List<SelectItem>
+ getLugar() : String
+ guardar() : String
+ guardarIndex() : void
+ listener(UploadEvent) : void
+ nuevoDocumento() : String
+ setListaExtension(List<BibliotecaExtension>) : void
+ setListaItemExtension(List<SelectItem>) : void
+ setLugar(String) : void
+ valueChange(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityQuery
ListTesisImprimirInforme
- certificado: Certificados
- criterio: String
- entityManager: EntityManager
- log: Log
- nombres: String
- QUERY: String = "Select libro f...
- restricciones: String (f) = ("lib... (readOnly)

+ buscar() : void
+ generarCertificado(Tesis) : void
+ getCertificado() : Certificados
+ getCriterio() : String
+ getEjBql() : String
+ getGroupBy() : String
+ getNombre() : String
+ getOrder() : String
+ setCertificado(Certificados) : void
+ setCriterio(String) : void
+ setNombre(String) : void
+ valueChanged(ValueChangeEvent) : void
    
```

```

EntityQuery
TesisInventarioList
- biblioteca: String
- bibliotecaria: String
- desde: Date = new Date()
- entityManager: EntityManager
- hasta: Date = new Date()
- log: Log
- QUERY: String = "Select libro f...
- restricciones: String (f) = ("libro.fecha i... (readOnly)

+ buscar() : String
+ getBiblioteca() : String
+ getBibliotecaria() : String
+ getDesde() : Date
+ getEjBql() : String
+ getHasta() : Date
+ getOrder() : String
+ reporte() : String
+ setBiblioteca(String) : void
+ setBibliotecaria(String) : void
+ setDesde(Date) : void
+ setHasta(Date) : void
    
```

```

EntityQuery
TesisList
- criterio: String = ""
- log: Log
- nombres: String = ""
- QUERY: String = "Select libro f...
- restricciones: String (f) = ("lib... (readOnly)

+ buscar() : void
+ getCriterio() : String
+ getEjBql() : String
+ getGroupBy() : String
+ getNombre() : String
+ getOrder() : String
+ setCriterio(String) : void
+ setNombre(String) : void
+ valueChanged(ValueChangeEvent) : void
    
```



class componentes

VariablesPrestamo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- carreraEstudiante: String</li> <li>- fechaDevolucion: Date = new Date()</li> <li>- fechaEntrega: Date = new Date()</li> <li>- fechaPrestamo: Date = new Date()</li> <li>- imprimir: boolean = false</li> <li>- listaDocumento: List&lt;Documento&gt; = new ArrayList&lt;D...</li> <li>- modulo: String</li> <li>- tipoDocumento: String</li> <li>- tipoUsuario: String</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ getCarreraEstudiante(): String</li> <li>+ getFechaDevolucion(): Date</li> <li>+ getFechaEntrega(): Date</li> <li>+ getFechaPrestamo(): Date</li> <li>+ getListaDocumento(): List&lt;Documento&gt;</li> <li>+ getModulo(): String</li> <li>+ getTipoDocumento(): String</li> <li>+ getTipoUsuario(): String</li> <li>+ isImprimir(): boolean</li> <li>+ setCarreraEstudiante(String): void</li> <li>+ setFechaDevolucion(Date): void</li> <li>+ setFechaEntrega(Date): void</li> <li>+ setFechaPrestamo(Date): void</li> <li>+ setImprimir(boolean): void</li> <li>+ setListaDocumento(List&lt;Documento&gt;): void</li> <li>+ setModulo(String): void</li> <li>+ setTipoDocumento(String): void</li> <li>+ setTipoUsuario(String): void</li> </ul>

UtilesUsuario
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ controlEleccionRol_1(List&lt;Rol&gt;): boolean</li> </ul>

UtilesMotor
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ generarBuscador(String[], String): String</li> <li>+ main(String[]): void</li> <li>+ transformarMayusculas(String): String</li> <li>+ trozar(String): String[]</li> </ul>

MediaBean
<ul style="list-style-type: none"> <li>- copy(InputStream, OutputStream): void</li> <li>+ paint(OutputStream, Object): void</li> <li>+ paintFlash(OutputStream, Object): void</li> </ul>

DatosChart
<ul style="list-style-type: none"> <li>- name: String</li> <li>- value: float</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ DatosChart(String, float)</li> <li>+ getName(): String</li> <li>+ getValue(): float</li> <li>+ setName(String): void</li> <li>+ setValue(float): void</li> </ul>

DatosLogin
<ul style="list-style-type: none"> <li>- biblioteca: String</li> <li>- nombreTipo: String</li> <li>- nombreUsuario: String</li> <li>- rol: String</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ asignarTipoLogin(): void</li> <li>+ getBiblioteca(): String</li> <li>+ getNombreTipo(): String</li> <li>+ getNombreUsuario(): String</li> <li>+ getRol(): String</li> <li>+ setBiblioteca(String): void</li> <li>+ setNombreTipo(String): void</li> <li>+ setNombreUsuario(String): void</li> <li>+ setRol(String): void</li> <li>+ toString(): String</li> </ul>

UtilesPrestamo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- carreraEstudiante: String</li> <li>- criterioBusqueda: String</li> <li>- fechaDevolucion: Date = new Date()</li> <li>- fechaEntrega: Date = new Date()</li> <li>- fechaPrestamo: Date = new Date()</li> <li>- imprimir: boolean = false</li> <li>- jornadaPermitida: boolean = false</li> <li>- listaDocumento: List&lt;Documento&gt; = new ArrayList&lt;D...</li> <li>- modulo: String</li> <li>- noAgregarDocumento: boolean = true</li> <li>- numero_prestamo_externo: int</li> <li>- numero_prestamo_interno: int</li> <li>- numero_prestamo_intraAula: int</li> <li>- required: boolean = true</li> <li>- tipoDocumento: String</li> <li>- tipoUsuario: String</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ getCarreraEstudiante(): String</li> <li>+ getCriterioBusqueda(): String</li> <li>+ getFechaDevolucion(): Date</li> <li>+ getFechaEntrega(): Date</li> <li>+ getFechaPrestamo(): Date</li> <li>+ getListaDocumento(): List&lt;Documento&gt;</li> <li>+ getModulo(): String</li> <li>+ getNumero_prestamo_externo(): int</li> <li>+ getNumero_prestamo_interno(): int</li> <li>+ getNumero_prestamo_intraAula(): int</li> <li>+ getTipoDocumento(): String</li> <li>+ getTipoUsuario(): String</li> <li>+ isImprimir(): boolean</li> <li>+ isJornadaActual(String): boolean</li> <li>+ isJornadaPermitida(): boolean</li> <li>+ isNoAgregarDocumento(): boolean</li> <li>+ isRequired(): boolean</li> <li>+ main(String[]): void</li> <li>+ setCarreraEstudiante(String): void</li> <li>+ setCriterioBusqueda(String): void</li> <li>+ setFechaDevolucion(Date): void</li> <li>+ setFechaEntrega(Date): void</li> <li>+ setFechaPrestamo(Date): void</li> <li>+ setImprimir(boolean): void</li> <li>+ setJornadaPermitida(boolean): void</li> <li>+ setListaDocumento(List&lt;Documento&gt;): void</li> <li>+ setModulo(String): void</li> <li>+ setNoAgregarDocumento(boolean): void</li> <li>+ setNumero_prestamo_externo(int): void</li> <li>+ setNumero_prestamo_interno(int): void</li> <li>+ setNumero_prestamo_intraAula(int): void</li> <li>+ setRequired(boolean): void</li> <li>+ setTipoDocumento(String): void</li> <li>+ setTipoUsuario(String): void</li> </ul>

Utiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ NUMERO_DE_PROVINCIAS: int = 24 (readOnly)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ copyFile(FileInputStream, FileOutputStream): void</li> <li>+ esCedulaValida(String): boolean</li> <li>+ extension(String): String</li> <li>+ fechDev_mayor_fechPres(Date): boolean</li> <li>+ formatoFecha(Date): String</li> <li>+ formatoFechaStringDate(String): Date</li> <li>+ formatoFechaStringDateHore(String): Date</li> <li>+ guardarHistorial(String, String, String, EntityManager): void</li> <li>+ guardarLogs(String, String, String, String, EntityManager): void</li> <li>+ lista(Date, Date): List&lt;Date&gt;</li> <li>+ listaInicio(Date, Date): List&lt;Date&gt;</li> <li>+ main(String[]): void</li> <li>+ mes(Date): int</li> <li>+ reducirDecimales(double): double</li> <li>+ sumarDiasFecha(int, Date): Date</li> <li>+ trozar(String, char): String[]</li> <li>+ verificar(String): boolean</li> </ul>

SeleccionesRadio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- libro: boolean = false</li> <li>- recurso: boolean = false</li> <li>- revista: boolean = false</li> <li>- tesis: boolean = false</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ isLibro(): boolean</li> <li>+ isRecurso(): boolean</li> <li>+ isRevista(): boolean</li> <li>+ isTesis(): boolean</li> <li>+ selectLocale(ValueChangeEvent): void</li> <li>+ setLibro(boolean): void</li> <li>+ setRecurso(boolean): void</li> <li>+ setRevista(boolean): void</li> <li>+ setTesis(boolean): void</li> </ul>

ModeloTabla
<ul style="list-style-type: none"> <li>- biblioteca: String</li> <li>- numConvencional: int</li> <li>- numLibro: int</li> <li>- numRevista: int</li> <li>- numTesis: int</li> <li>- numTotal: int</li> <li>- responsable: String</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ getBiblioteca(): String</li> <li>+ getNumConvencional(): int</li> <li>+ getNumLibro(): int</li> <li>+ getNumRevista(): int</li> <li>+ getNumTesis(): int</li> <li>+ getNumTotal(): int</li> <li>+ getResponsable(): String</li> <li>+ ModeloTabla(String, String, int, int, int, int, int)</li> <li>+ setBiblioteca(String): void</li> <li>+ setNumConvencional(int): void</li> <li>+ setNumLibro(int): void</li> <li>+ setNumRevista(int): void</li> <li>+ setNumTesis(int): void</li> <li>+ setNumTotal(int): void</li> <li>+ setResponsable(String): void</li> </ul>

Serializable
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Background: Color = new Color(0,0,0)</li> <li>- DrawColor: Color = new Color(255,2...</li> <li>- Height: Integer = 450</li> <li>- serialVersionUID: long = 1L (readOnly)</li> <li>- Width: Integer = 510</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ MediaData()</li> <li>«property get»</li> <li>+ getBackground(): Color</li> <li>+ getDrawColor(): Color</li> <li>+ getHeight(): Integer</li> <li>+ getWidth(): Integer</li> <li>«property set»</li> <li>+ setBackground(Color): void</li> <li>+ setDrawColor(Color): void</li> <li>+ setHeight(Integer): void</li> <li>+ setWidth(Integer): void</li> </ul>



class componentes

```

ListadosComponentes
- listaidiomas: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- listapaises: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- listaPeriodica: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- listatipoAdquisicion: List<SelectItem> = new ArrayList<S...
- listatipoMadalida: List<SelectItem> = new ArrayList<S...

+ getIidiomas(): void
+ getListaidiomas(): List<SelectItem>
+ getListapaises(): void
+ getListapaises(): List<SelectItem>
+ getListaperiodica(): List<SelectItem>
+ getListatipoAdquisicion(): List<SelectItem>
+ getListatipoMadalida(): List<SelectItem>
+ ListadosComponentes()
+ main(String[]): void
+ setListaidiomas(List<SelectItem>): void
+ setListapaises(List<SelectItem>): void
+ setListaPeriodica(List<SelectItem>): void
+ setListatipoAdquisicion(List<SelectItem>): void
+ setListatipoMadalida(List<SelectItem>): void
    
```

```

File
- archivo: java.io.File
- data: byte []
- length: long
- mime: String
- Name: String

+ getArchivo(): java.io.File
+ getData(): byte[]
+ getLength(): long
+ getMime(): String
+ setArchivo(java.io.File): void
+ setData(byte[]): void
+ setLength(long): void
+ setMime(String): void

«property get»
+ getName(): String

«property set»
+ setName(String): void
    
```

```

ListadoDepreciacion
- area: String
- biblioteca: String
- numTotalLibros: int
- valorDepMensual: double
- valorDepreciacionAcumulada: double
- valorRealTotal: double

+ getArea(): String
+ getBiblioteca(): String
+ getNumTotalLibros(): int
+ getValorDepMensual(): double
+ getValorDepreciacionAcumulada(): double
+ getValorRealTotal(): double
+ setArea(String): void
+ setBiblioteca(String): void
+ setNumTotalLibros(int): void
+ setValorDepMensual(double): void
+ setValorDepreciacionAcumulada(double): void
+ setValorRealTotal(double): void
    
```

```

Certificados
- apellidos_nombres: String
- area: String
- carrera: String
- cuerpo: String
- fecha: String
- lugarProcedencia: String
- modalidad: String
- referencia: String
- responsable: String
- titulo: String

+ getApellidos_nombres(): String
+ getArea(): String
+ getCarrera(): String
+ getCuerpo(): String
+ getFecha(): String
+ getLugarProcedencia(): String
+ getModalidad(): String
+ getReferencia(): String
+ getResponsable(): String
+ getTitulo(): String
+ setApellidos_nombres(String): void
+ setArea(String): void
+ setCarrera(String): void
+ setCuerpo(String): void
+ setFecha(String): void
+ setLugarProcedencia(String): void
+ setModalidad(String): void
+ setReferencia(String): void
+ setResponsable(String): void
+ setTitulo(String): void
    
```

```

FileUploadBean
- autoUpload: boolean = false
- files: ArrayList<File> = new ArrayList<F...
- uploadsAvailable: int = 1
- useFlash: boolean = false

+ clearUploadData(): String
+ FileUploadBean()
+ getFiles(): ArrayList<File>
+ getSize(): int
+ getTimeStamp(): long
+ getUploadsAvailable(): int
+ isAutoUpload(): boolean
+ isUseFlash(): boolean
+ listener(UploadEvent): void
+ paint(OutputStream, Object): void
+ setAutoUpload(boolean): void
+ setFiles(ArrayList<File>): void
+ setUploadsAvailable(int): void
+ setUseFlash(boolean): void
    
```

class webservice

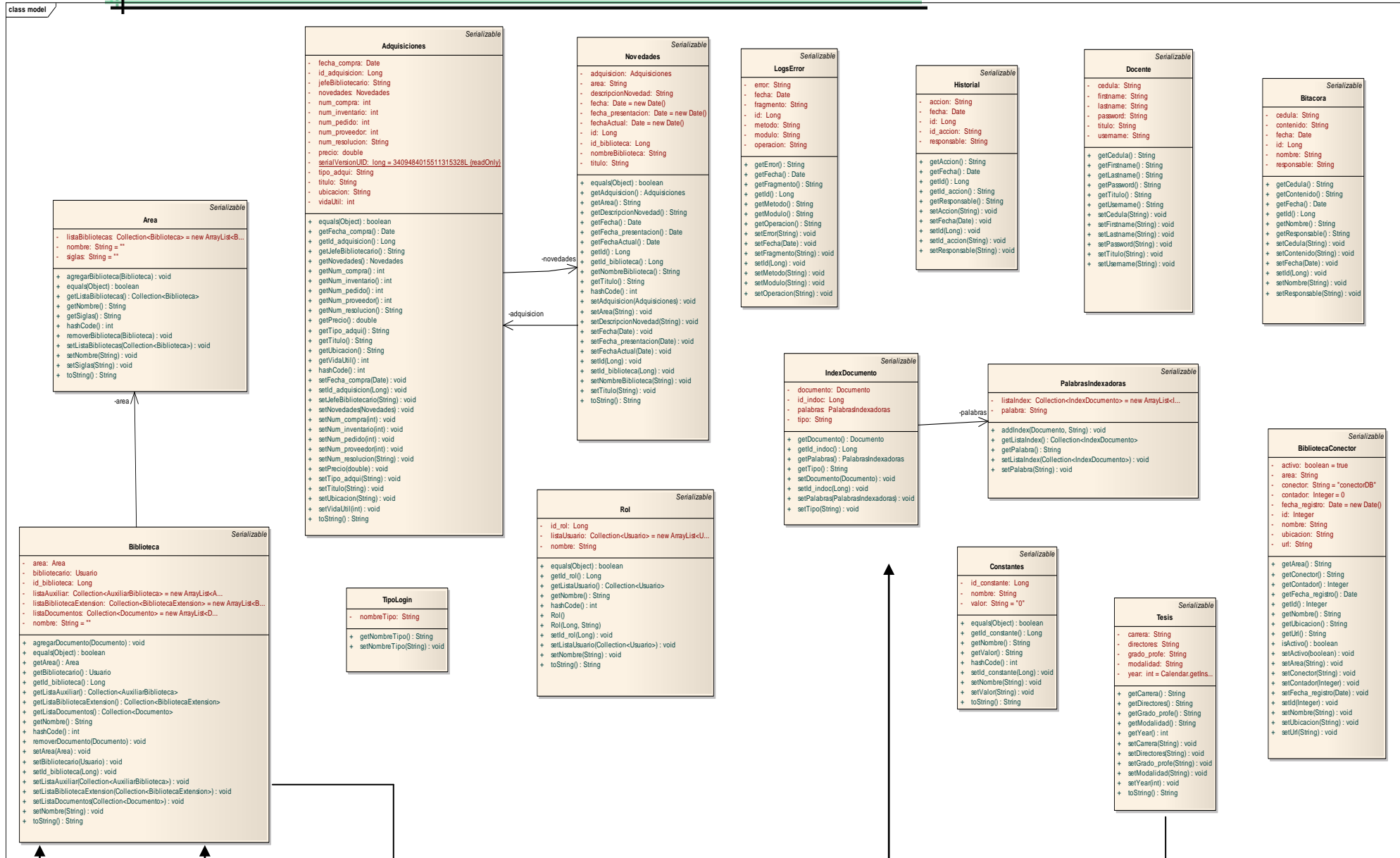
```

«interface»
WebServiceSGAPortType
+ multi(int, int): int
+ sgaAcadArancelInfo(String, String): String
+ sgaAcadCarreraInfo(String, String): String
+ sgaAcadModuloInfo(String, String): String
+ sgaAcadParaleloHs(String, String): String
+ sgaAcadParaleloInfo(String, String): String
+ sgaAcadUserInfo(String, String): String
+ sgaAuthDocenteLogin(String, String, String): String
+ sgaAuthUserExists(String, String): String
+ sgaAuthUserInfo(String, String): String
+ sgaAuthUserlist(String): String
+ sgaAuthUserLogin(String, String, String): String
+ sgaDocenteCarreras(String, String): String
+ sgaDocenteInfo(String, String): String
    
```

```

WebServiceSGA Service
- logger: Logger = Logger.getLogge... {readOnly}
- url: URL = null
- WEBSERVICESGA_WSDL_LOCATION: URL {readOnly}

+ getWebServiceSGAPortType(): WebServiceSGAPortType
+ WebServiceSGA(URL, QName)
+ WebServiceSGA()
    
```



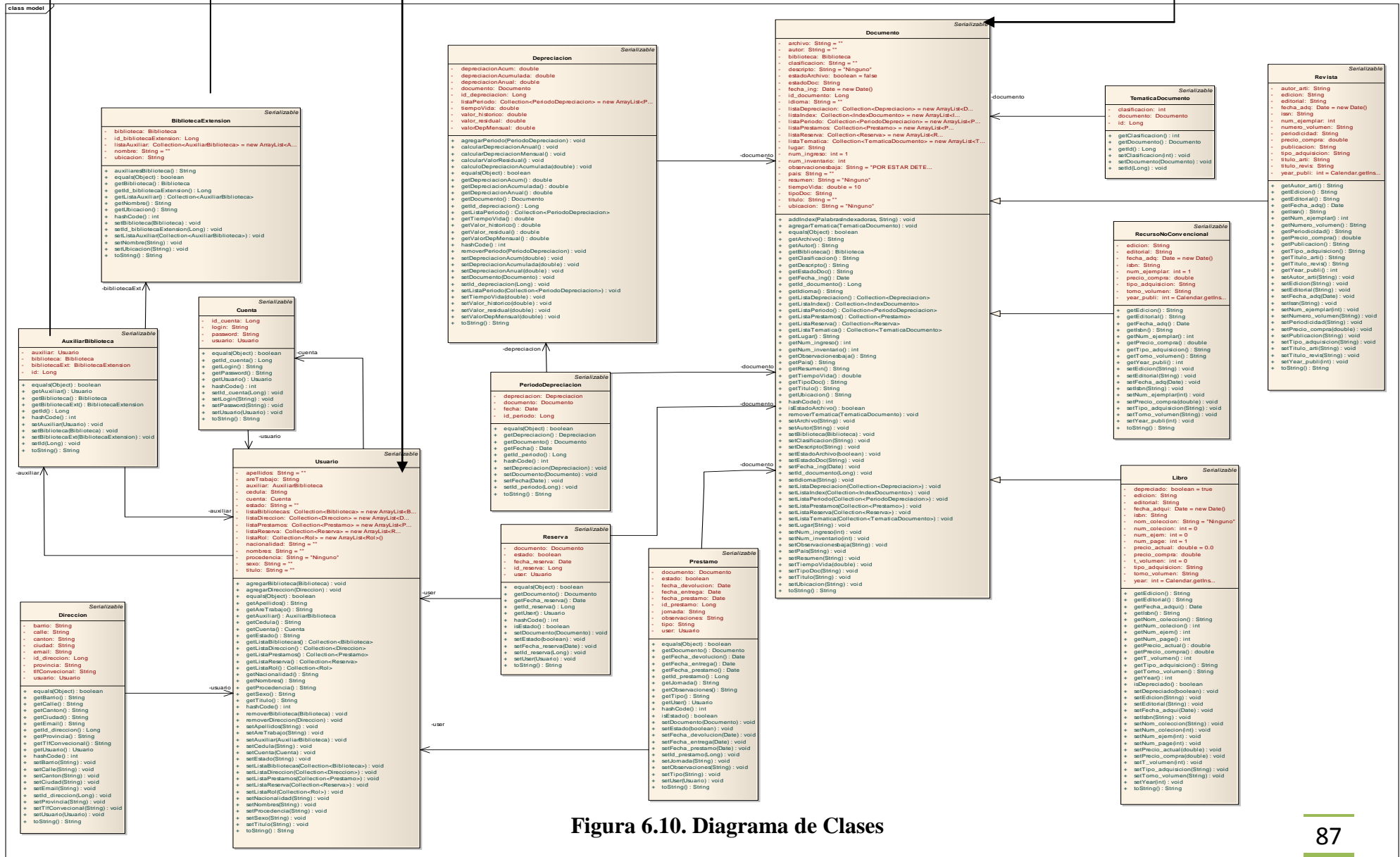


Figura 6.10. Diagrama de Clases

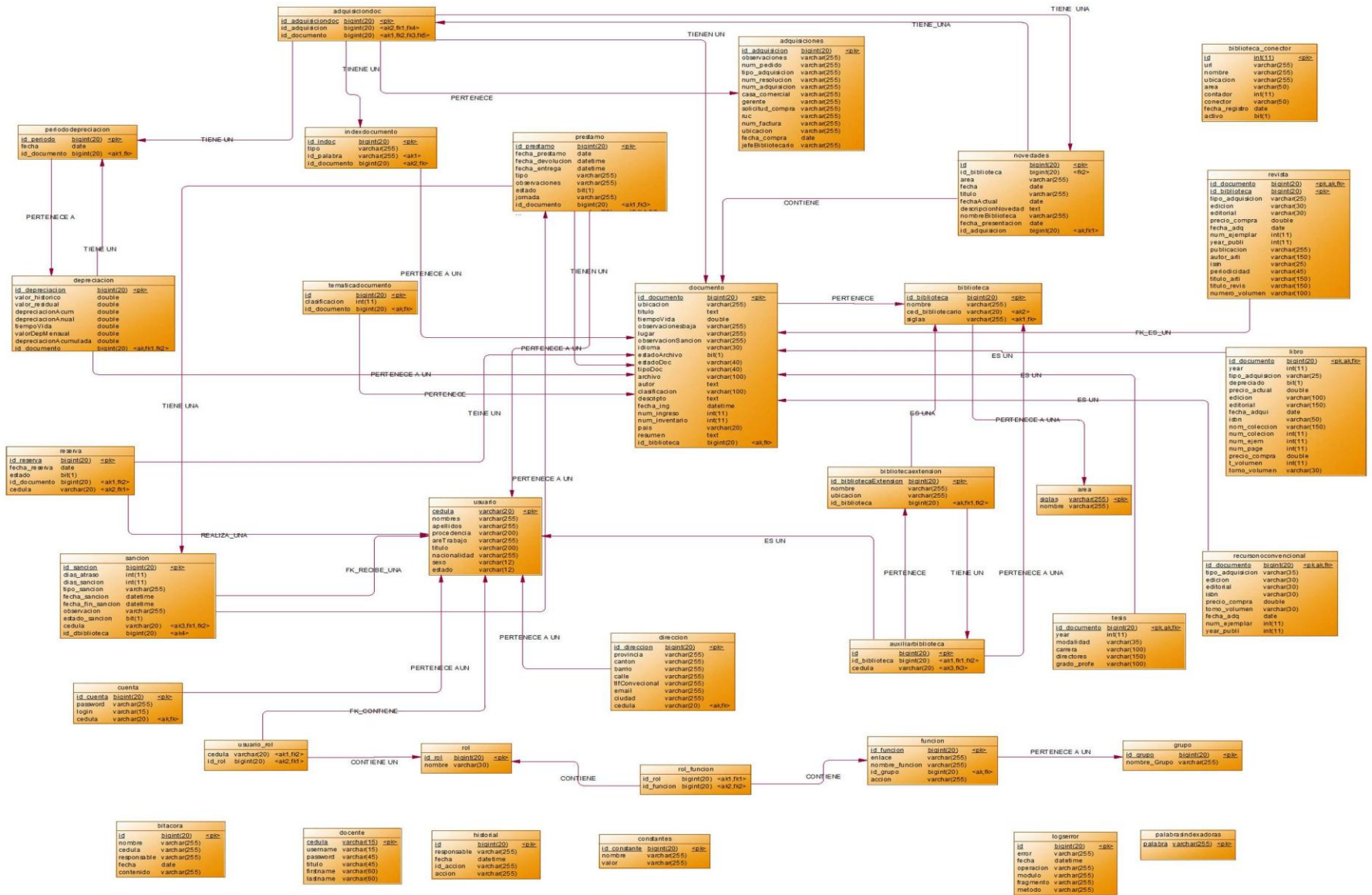


Figura 6.11. Diagrama Relacional



### 6.2.1.2. MODELO DE CASOS DE USO

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO DE ALTO NIVEL

ACTOR	FUNCIÓN
<b>BIBLIOTECARIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrar un documento.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nuevo</li><li>○ Modificar</li><li>○ Mover a fondo especial</li><li>○ Dar de baja (solo libros)</li></ul></li><li>• Generar inventario.</li><li>• Bitácora</li></ul>
<b>JEFA BIBLIOTECARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrar una adquisición.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nuevo</li><li>○ Modificar</li></ul></li><li>• Administrar bibliotecas y extensiones<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nuevo</li><li>○ Modificar</li></ul></li><li>• Administrar novedades<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nuevo</li><li>○ Modificar</li></ul></li><li>• Bitácora<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nueva nota bibliográfica</li><li>○ Modificar</li></ul></li></ul>
<b>AUXILIAR/PASANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitácora.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nueva nota bibliográfica</li><li>○ Modificar</li></ul></li></ul>

Tabla 6.14. Identificación de casos de uso

#### DIAGRAMA DE ACTORES

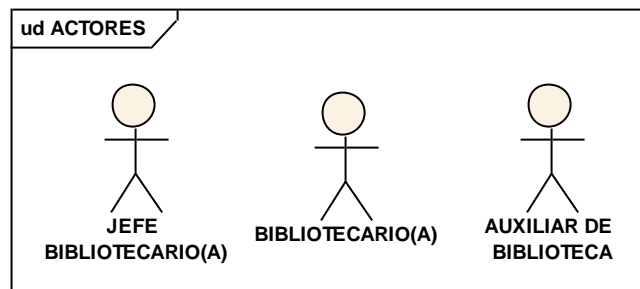


Figura 6.12. Diagrama de actores

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO

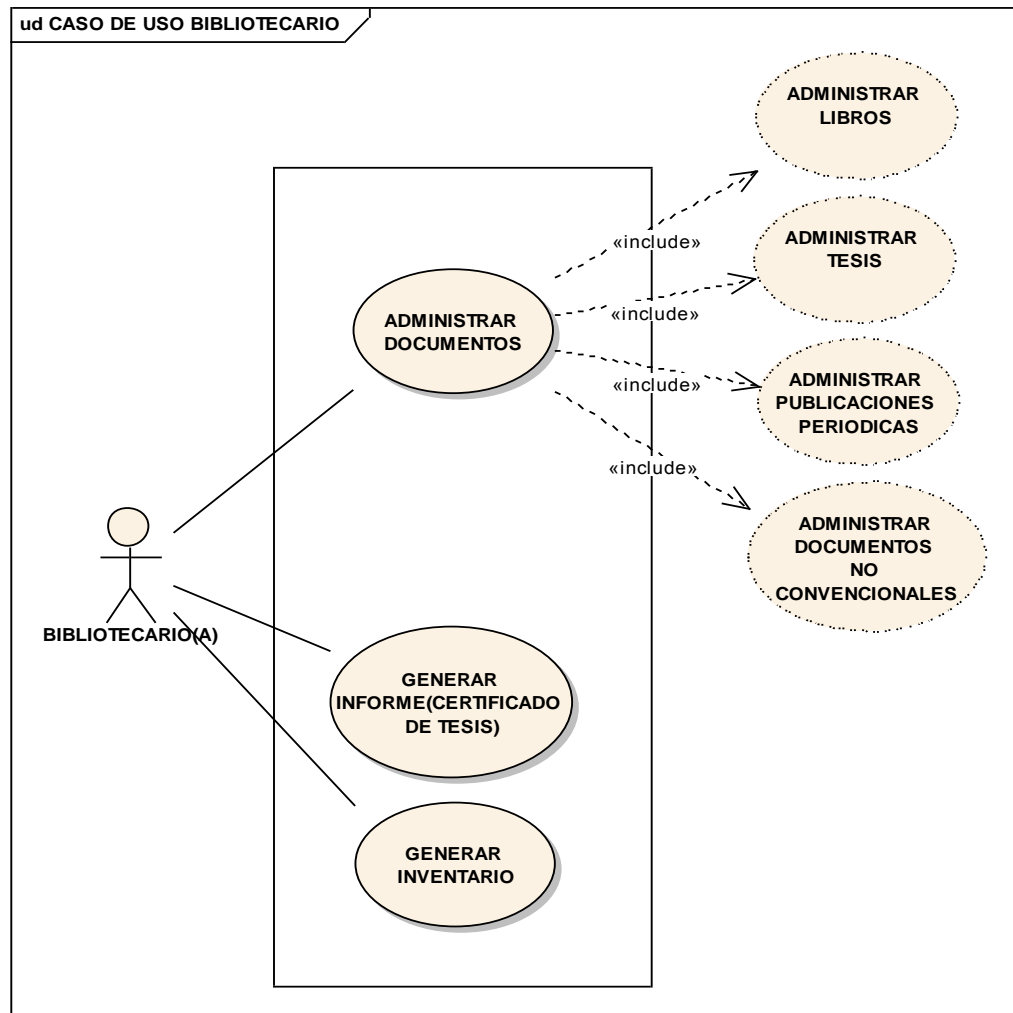


Figura 6.13. Diagrama de casos de uso bibliotecario

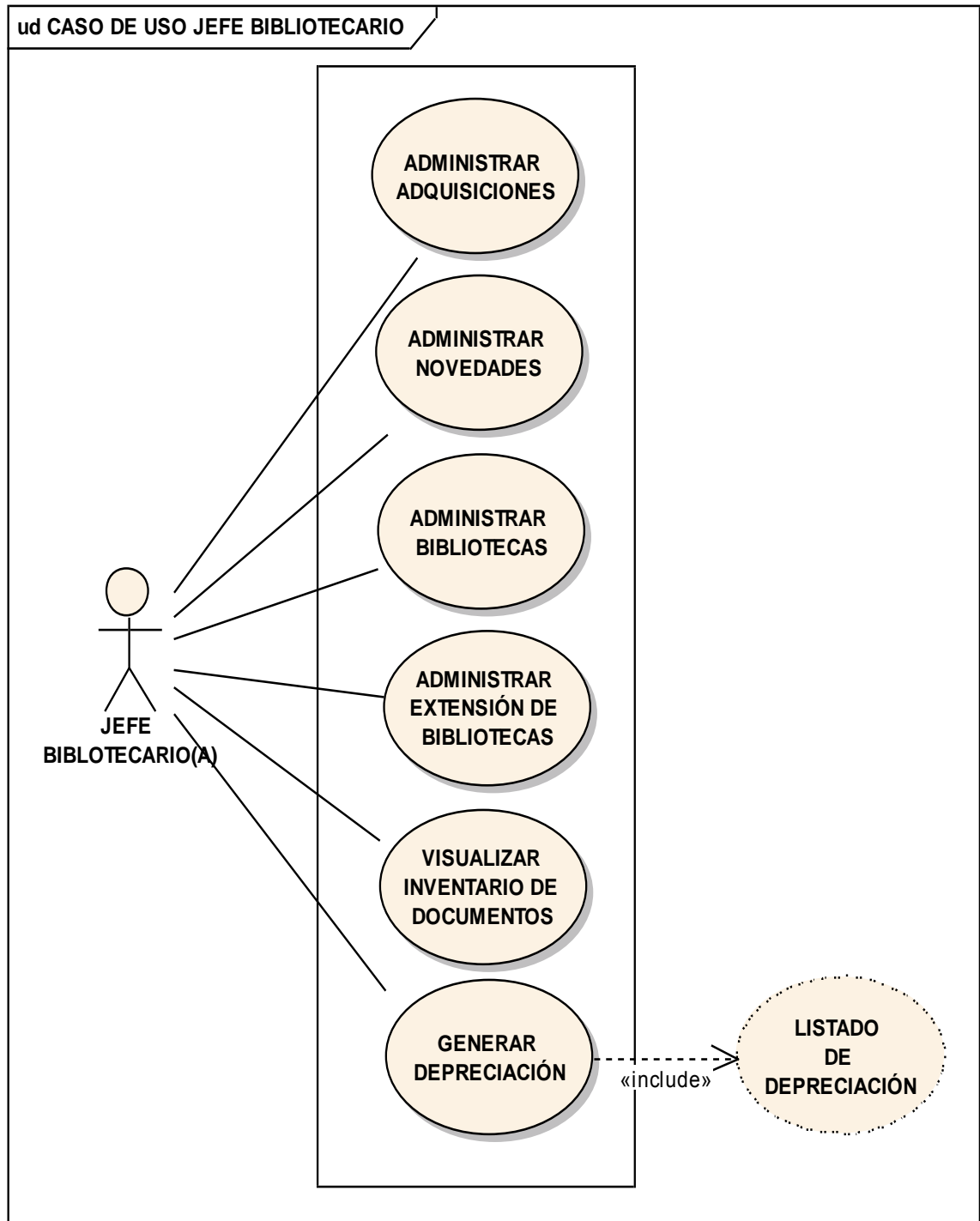


Figura 6.14. Diagrama de casos de uso Jefe bibliotecario

## DIAGRAMA DE PAQUETES POR CASO DE USO

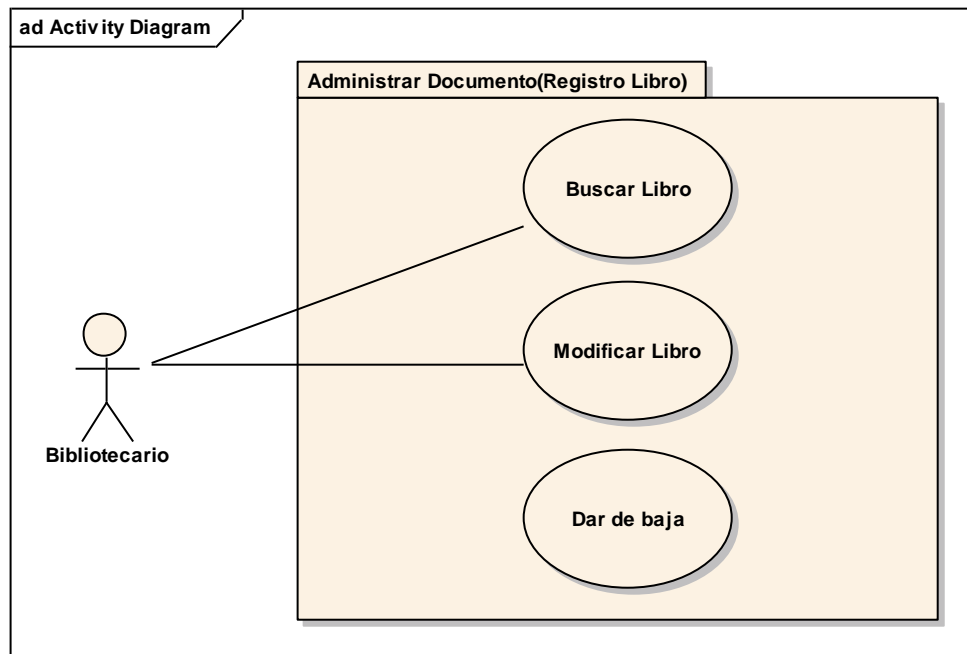


Figura 6.15. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar libros

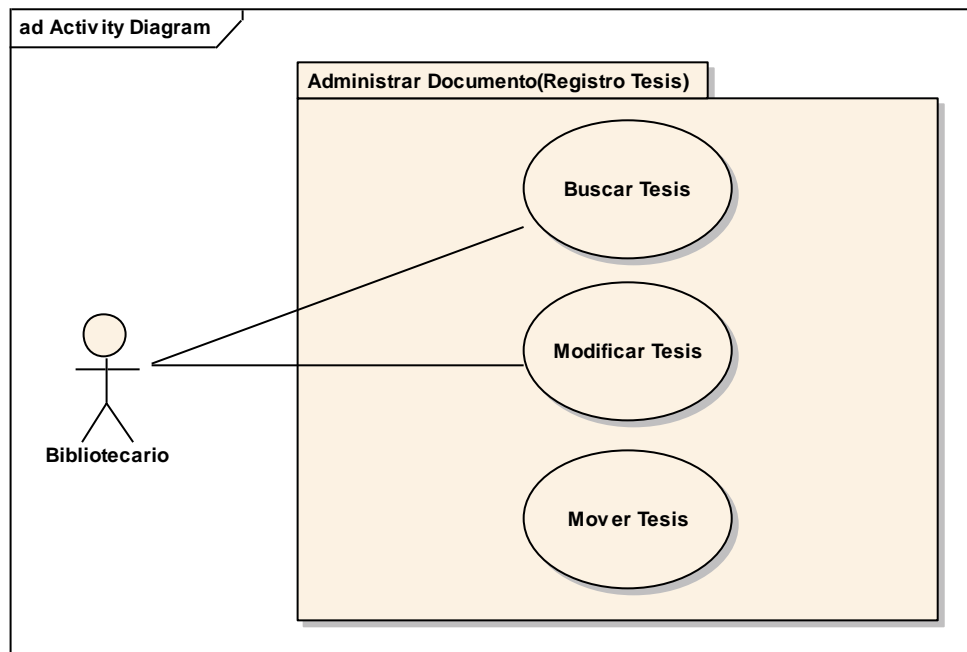


Figura 6.16. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Tesis

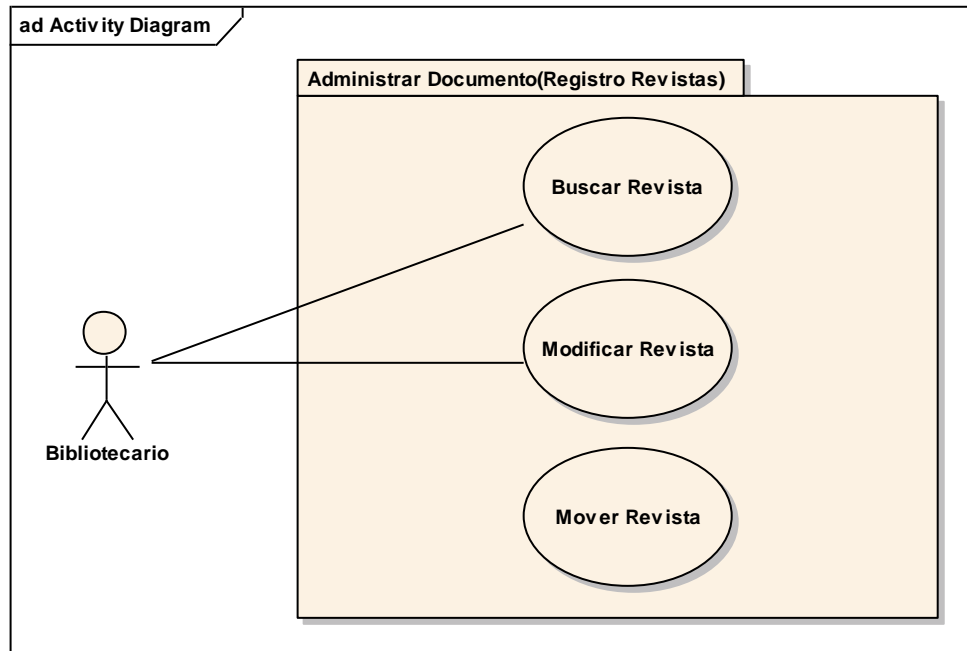


Figura 6.17. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Revistas

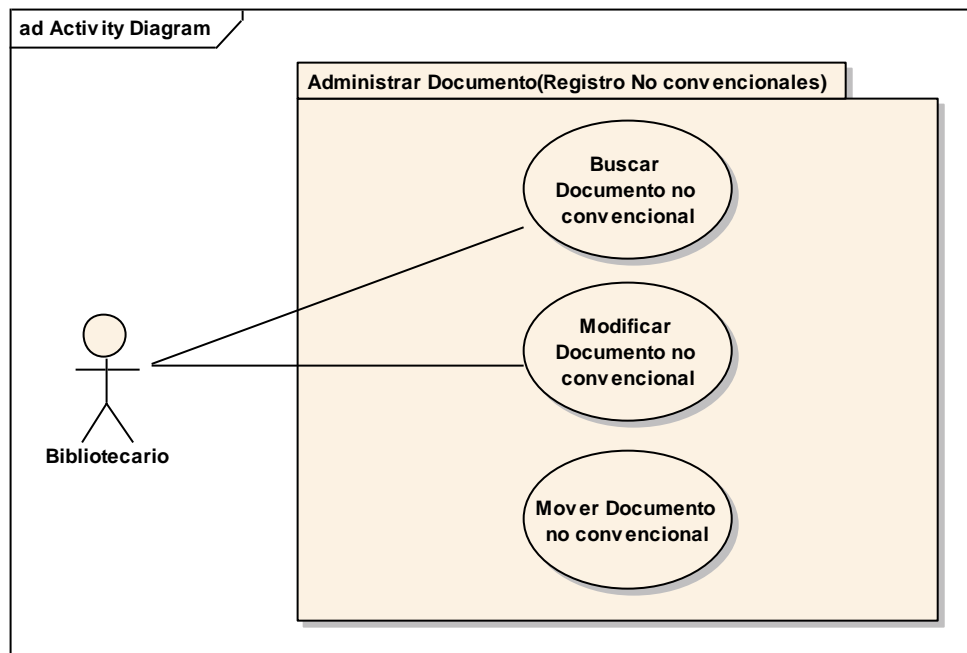


Figura 6.18. Diagrama de paquetes caso de uso Administrar Documentos no convencionales



## 6.2.2. FASE 2: DISEÑO

### DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

De acuerdo a los requerimientos especificados y los actores principales que intervienen en la ejecución del sistema; la administración de usuarios está determinada por: Jefe bibliotecario y Bibliotecarios.

#### USUARIO JEFE BIBLIOTECARIO:

Figura 6.19. Pagina Listado Adquisicion

Figura 6.20 Page Adquisición



<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Adquisiciones	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU003
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF023, RQF024, RQF025, RQF026	
<b>Objetivo (s):</b> Buscar y registrar adquisiciones de documentos.	<b>Descripción:</b> El Jefe bibliotecario selecciona la opción “ADMINISTRAR ADQUISICIONES” del menú principal del jefe bibliotecario, en donde podrá buscar, modificar y registrar una nueva adquisición.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe bibliotecario ingresa al sistema, con su cédula de usuario y clave.</li> <li>• El Jefe bibliotecario selecciona la “administrar adquisiciones”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los documentos adquiridos son registrados y almacenados en la base de datos.</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Jefe bibliotecario busca una adquisición seleccionando las fechas [desde] y [hasta] de la página [listadoAdquisicion].</li> <li>2. El Jefe bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la página [listadoAdquisicion].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema busca y obtiene la adquisición en caso de existir.</li> <li>4. El sistema muestra los datos en la tabla [Lista de Adquisiciones].</li> <li>5. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Flujo Alterno</b>	



**A. Registrar nueva Adquisición.**

- a.1. El Jefe bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [ListadoAdquisicion]
- a.2. El sistema muestra la [PageAdquisicion]
- a.3. El Jefe bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageAdquisicion]
- a.4. El Jefe bibliotecario elige la opción [Agregar Documento] de la [PageAdquisicion]
- a.5. El sistema muestra el modal [Registro de Libros]
- a.6. El bibliotecario llena los campos del modal [Registro de Libros]
- a.6. El Jefe bibliotecario selecciona el botón [Agregar] del modal [Registro de Libros]
- a.7. El sistema carga el documento en la tabla [Libros para la Adquisición]
- a.8. El Jefe Bibliotecario selecciona la opción [guardar] de la página [PageAdquisicion]
- a.9. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- a.10. El sistema verifica que no exista la adquisición a registrar
- a.11. El sistema guarda la nueva adquisición.
- a.12. El caso de uso finaliza

**B.9. Campos obligatorios vacíos de la [PageAdquisicion]**

- b.9.1. El sistema valida el campo de texto
- b.9.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor es Necesario”.
- b.9.3. El caso de uso continúa en el paso a.3 del curso alterno de eventos.

**C.10. Adquisición ya existe**

- c.10.1. El sistema muestra un mensaje de error “Adquisición ya existe”
- c.10.2. El caso de uso continúa en el paso a.1 del curso alterno de eventos Registrar nueva Adquisición.

**D.7. Quitar Documento**

- d.7.1. El Jefe bibliotecario selecciona la opción [Quitar] de la tabla [Libros para la Adquisición]
- d.7.2. El sistema quita el documento cargado.
- d.7.3. El caso de uso finaliza

**E. Imprimir Acta**

- e.1. El bibliotecario selecciona la opción [imprimir], de la tabla [Lista de Adquisiciones]
- e.2. El sistema muestra el reporte de adquisición [ImprimeActa]
- e.3. El caso de uso finaliza.

**Tabla 6.15. Caso de uso Administrar Adquisiciones**



## DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

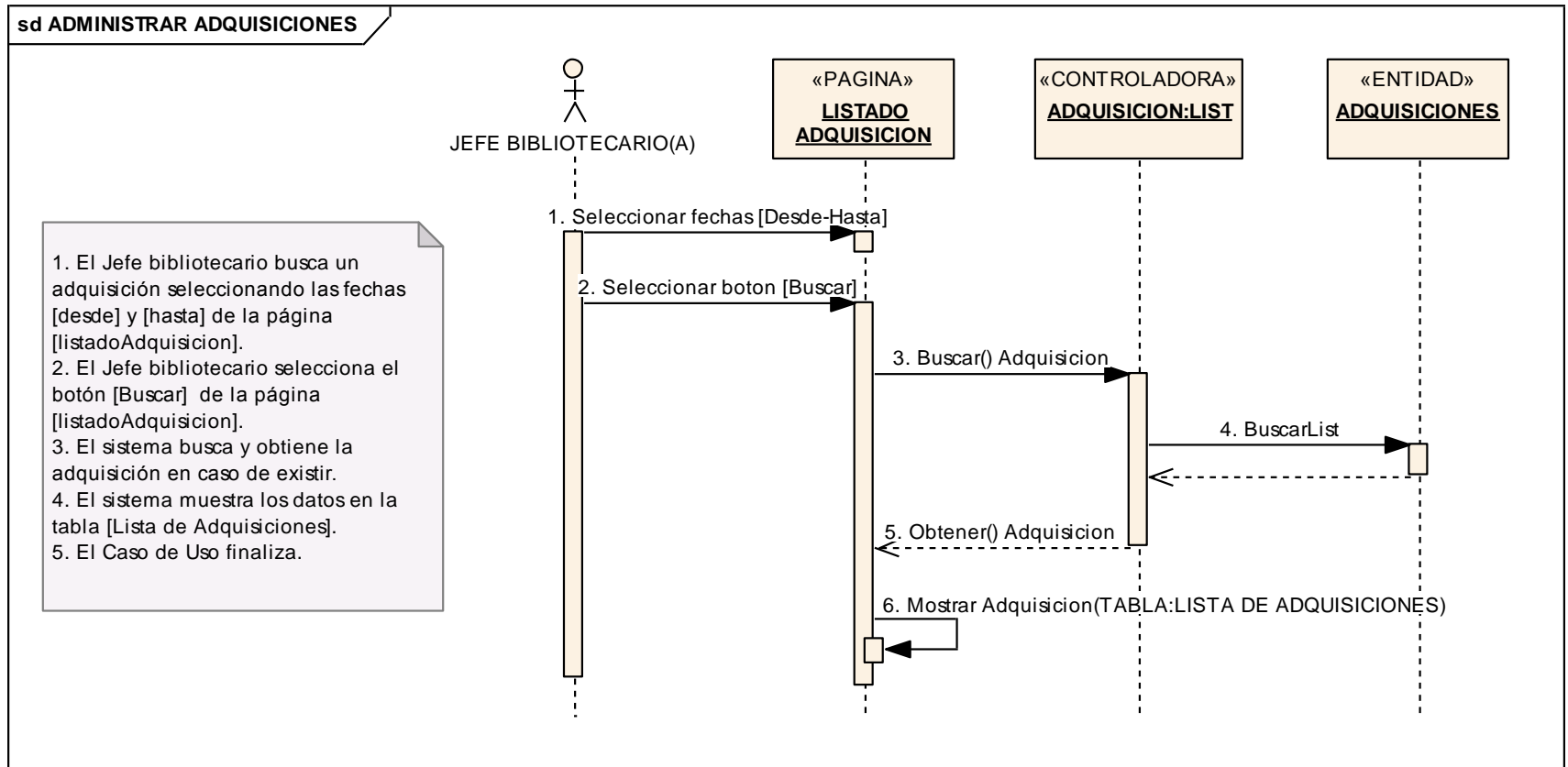


Figura 6.21. Diagrama de secuencia: Administrar adquisición

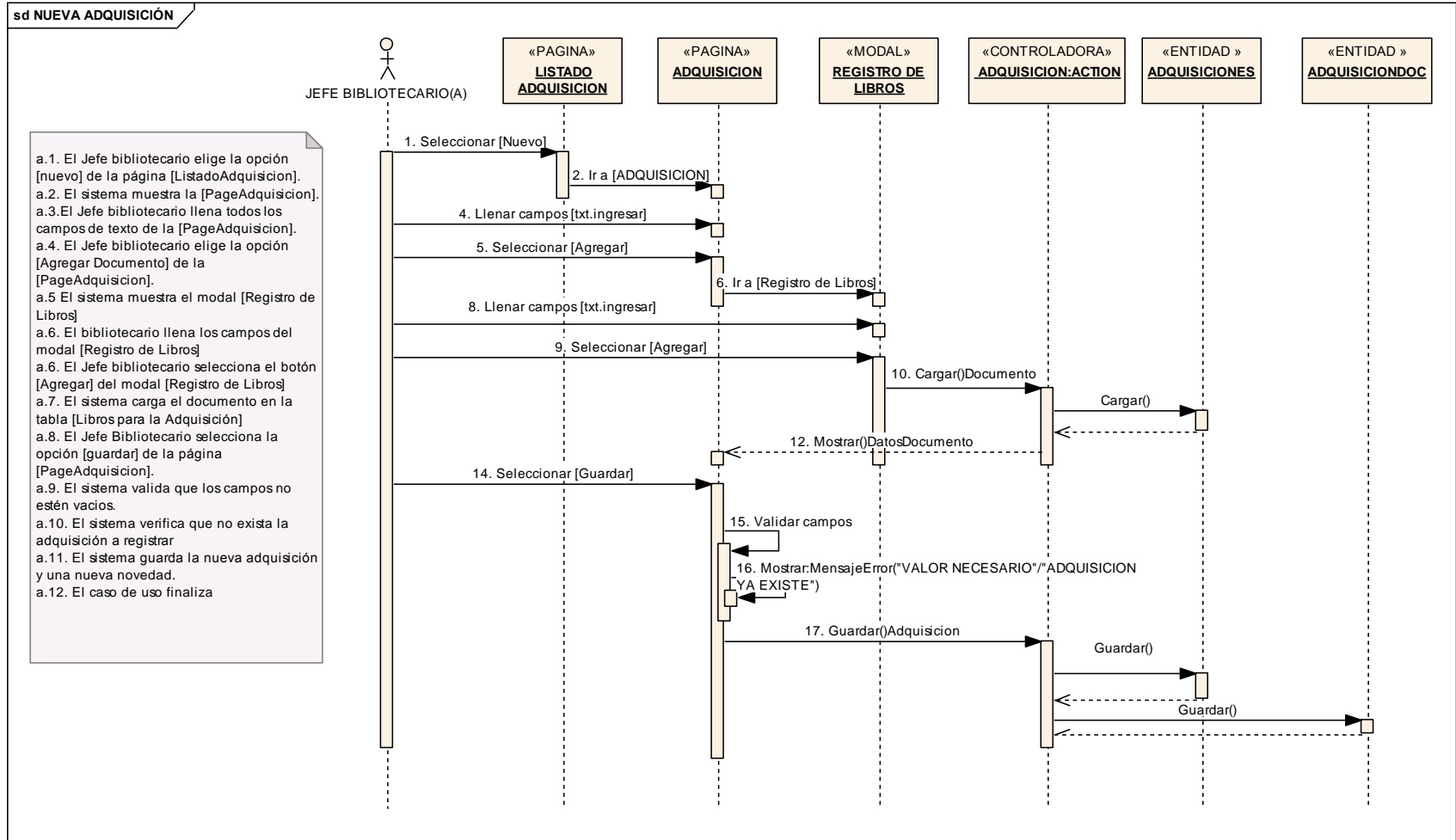


Figura 6.22. Diagrama de secuencia: nueva adquisición

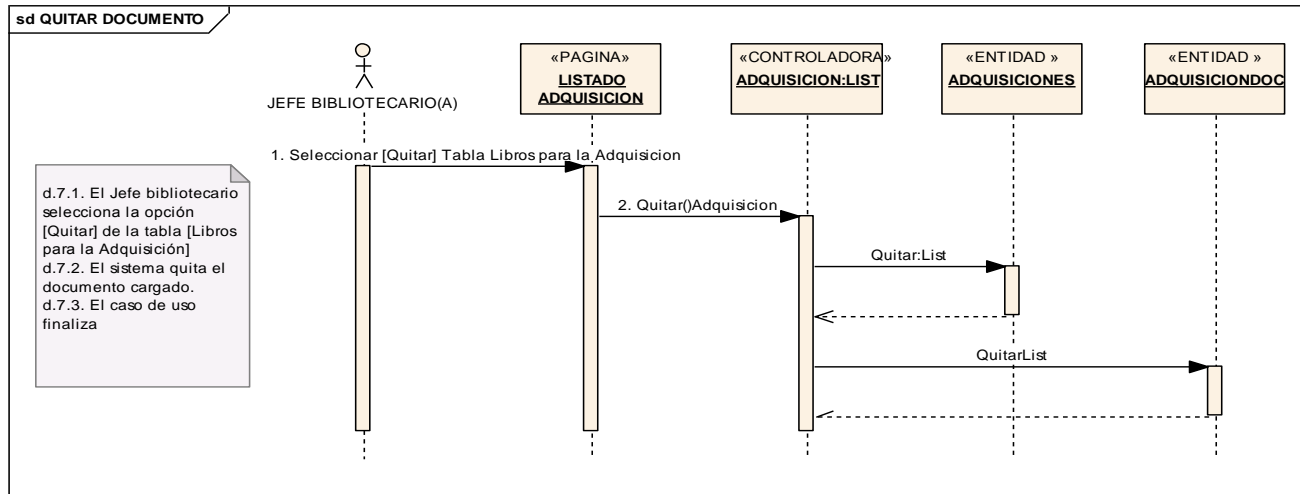


Figura 6.23. Diagrama de secuencia: Quitar documento

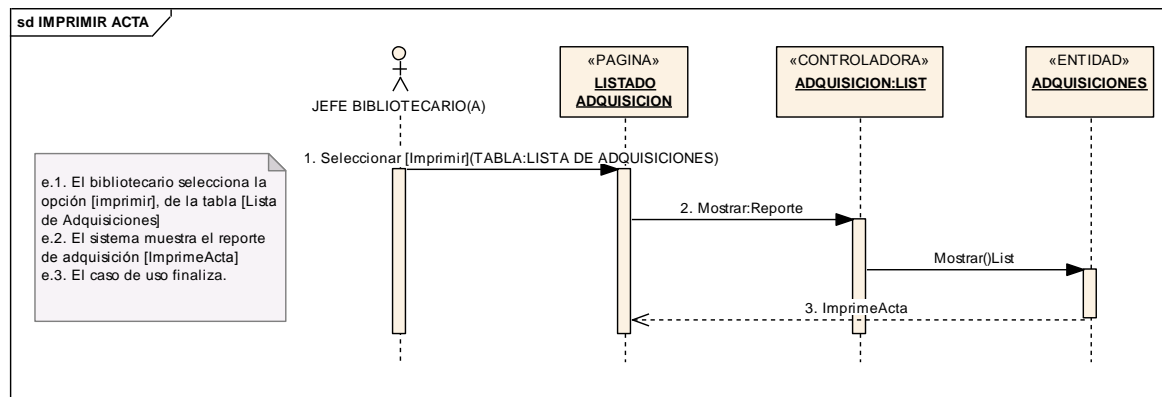


Figura 6.24. Diagrama de secuencia: Imprimir acta



Figura 6.25. Pagina Listado Novedades

Figura 6.26. Page Novedades

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Novedades	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU004
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF027, RQF028, RQF029, RQF030	
<b>Objetivo (s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar, Registrar y modificar novedades bibliotecarias.</li> </ul>	<b>Descripción:</b> <p>El Jefe bibliotecario selecciona la opción “ADMINISTRAR NOVEDADES” del menú principal del jefe bibliotecario, en donde podrá buscar, modificar y registrar una nueva novedad.</p>
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe bibliotecario ingresa al sistema, con su cédula de usuario y clave.</li> <li>• El Jefe bibliotecario escoge la opción “administrar novedades”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de las novedades dentro de todas las áreas académico-administrativas.</li> </ul>



<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Jefe bibliotecario busca una novedad seleccionando las fechas [desde] y [hasta] de la página [Listado Novedades].</li><li>2. El Jefe bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la página [Listado Novedades]</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. El sistema valida campos.</li><li>4. El sistema busca las novedades de acuerdo a las fechas seleccionadas</li><li>5. El sistema muestra los datos en la tabla [Lista de Novedades].</li></ol>
<ol style="list-style-type: none"><li>6. El Jefe bibliotecario elige la opción [modificar] de la tabla [Lista de novedades], para modificar la novedad deseada.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>7. El sistema carga la novedad seleccionada.</li><li>8. El sistema muestra la [PageNovedad]</li></ol>
<ol style="list-style-type: none"><li>9. El Jefe bibliotecario modifica los datos que desee de la novedad en la [PageNovedad]</li><li>10. El Jefe bibliotecario elige la opción [Actualizar] de la [PageNovedad].</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>11. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</li><li>12. El sistema guarda los cambios realizados.</li><li>13. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Flujo Alterno</b>	



**A. 3 - 10. Campos obligatorios vacíos.**

- a.3.1 – a.3.10.1 El sistema valida el campo de texto
- a.3.2 – a.3.10.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor es necesario”
- a.3.3 – a.3.10.3 El caso de uso continúa en el paso 1- 9 del curso normal de eventos.

**B. Registrar nueva Novedad.**

- b.1. El Jefe bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [Listado de Novedades]
- b.2. El sistema muestra la [PageNovedad]
- b.3. El Jefe bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageNovedad]
- b.4. El Jefe bibliotecario elige la opción [guardar] de la [PageNovedad]
- b.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- b.6. El sistema registra la nueva novedad.
- b.7. El caso de uso finaliza

**Tabla 6.16. Caso de uso Administrar Novedades**



## DIAGRAMA DE SECUENCIA:

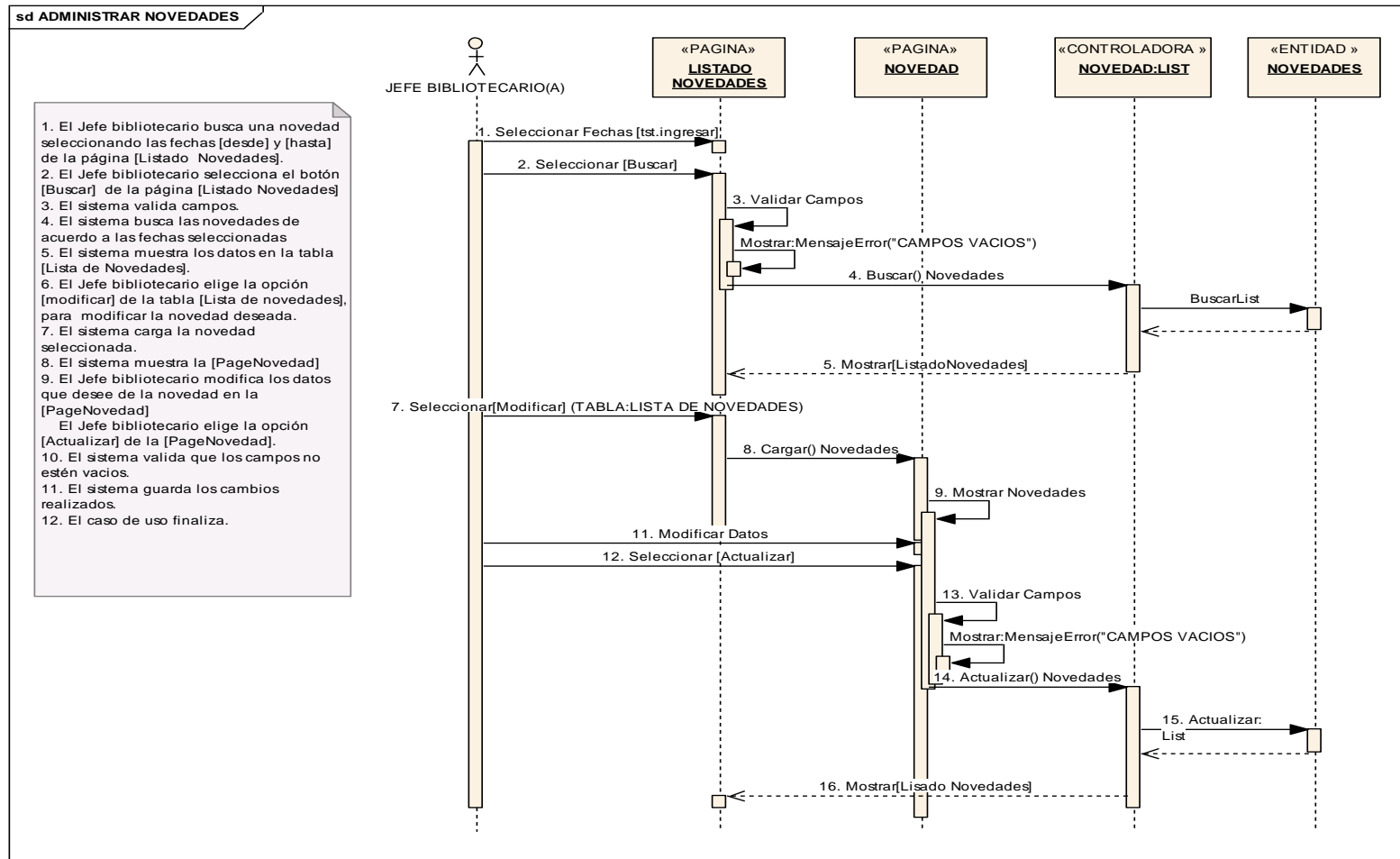


Figura 6.27. Diagrama de secuencia: Administrar novedades

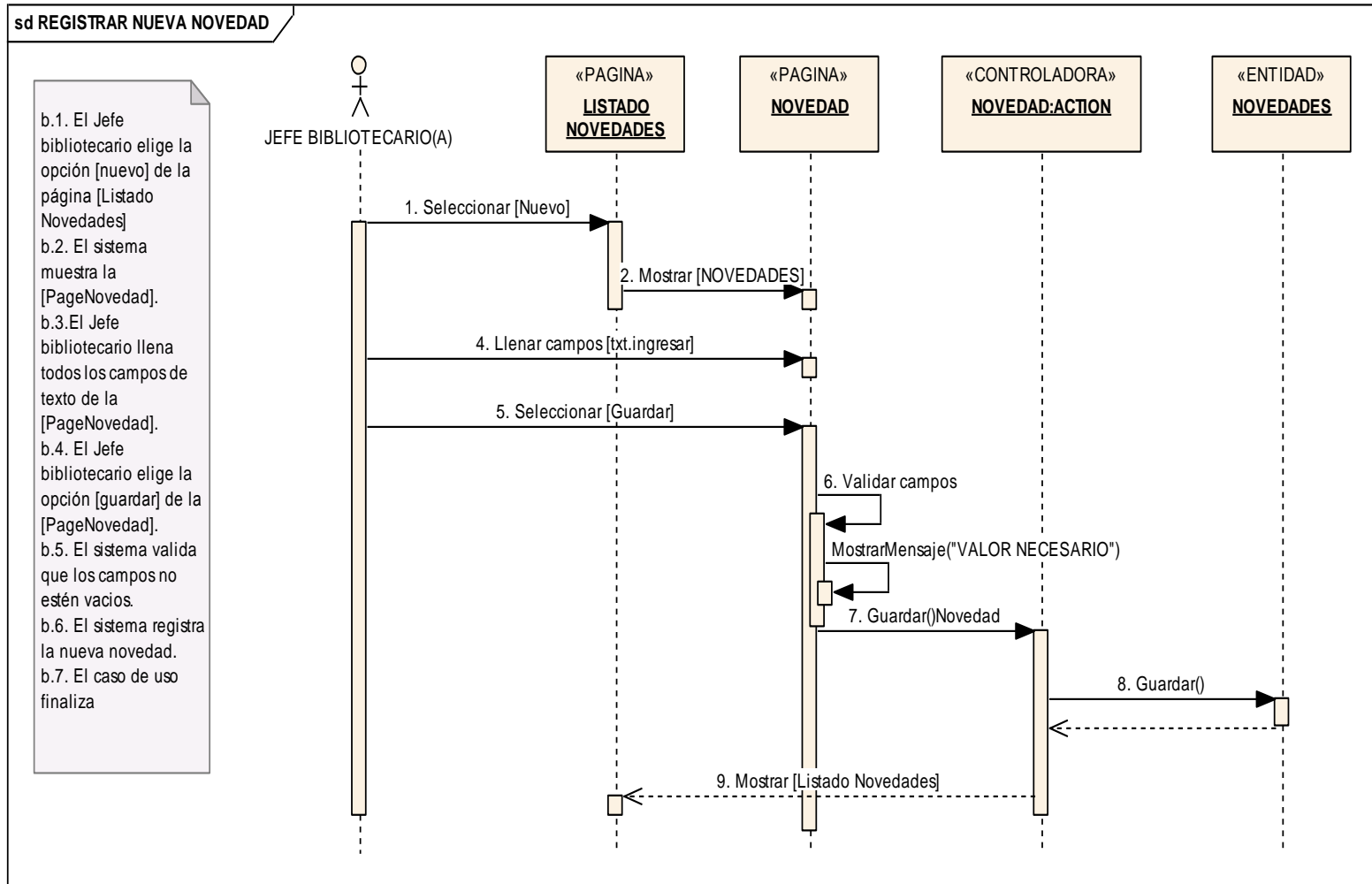


Figura 6.28. Diagrama de secuencia: Registrar Nueva Novedad





Nombre	Bibliotecario	Area	Acciones
Biblioteca de derecho		Area Juridica, Social y Administrativa	<a href="#">Editar</a>
Biblioteca del Área Agropecuaria y los Recursos Naturales Renovables	Ordoñez Daysi	Area Agropecuaria y los Recursos Naturales Renovables	<a href="#">Editar</a>
Educación	Contento Henry	Area de la Educacion, El Arte y la Comunicacion	<a href="#">Editar</a>
Energia	Muñoz Karina	Area de la Energia, Las Industrias y Los Recursos Naturales no Renovables	<a href="#">Editar</a>
Salud Humana hospital	Guamán Quinche Leticia Alexandra	Area de la Salud Humana	<a href="#">Editar</a>

Figura 6.29. Pagina listado biblioteca

Figura 6.30. Page biblioteca

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Bibliotecas	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU005
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF031, RQF032	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación y registro de una nueva biblioteca.	<b>Descripción:</b> El Jefe bibliotecario busca la biblioteca, a través del criterio de Buscar por Nombre; una vez encontrado, podrá modificar la misma, caso contrario podrá ir a registrar una nueva biblioteca con los datos respectivos.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe bibliotecario ingresa al sistema, con su cedula de usuario y clave.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe bibliotecario puede: buscar, editar, registrar una nueva biblioteca.</li> <li>Los datos de la biblioteca se almacenan en</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe bibliotecario escoge la opción “Administrar Bibliotecas”</li> </ul>	la base de datos.
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<p>1. El Jefe bibliotecario ingresa el nombre de la biblioteca que desea buscar en el campo [Buscar por nombre] de la página [Listado Bibliotecas].</p>	<p>2. El sistema busca la biblioteca de acuerdo al texto ingresado.</p> <p>3. El sistema muestra la biblioteca encontrada en la tabla [listado de Bibliotecas], en caso de existir.</p>
<p>4. El Jefe bibliotecario elige la opción [editar] de la tabla [listado de Bibliotecas], para modificar la biblioteca deseada.</p>	<p>5. El sistema carga la biblioteca seleccionada.</p> <p>6. El sistema muestra la [Page Registro de Bibliotecas]</p>
<p>7. El Jefe bibliotecario modifica los datos que desee de la Biblioteca en la [Page Registro de Bibliotecas]</p> <p>8. El Jefe bibliotecario elige la opción [actualizar] de la [Page Registro de Bibliotecas]</p>	<p>9. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>10. El sistema guarda los cambios realizados.</p> <p>11. El caso de uso finaliza.</p>
<b>Flujo Alterno</b>	
<p><b>A.9. Campos obligatorios vacíos de la [Page Registro de Bibliotecas]</b></p> <p>a.9.1. El sistema valida que los campos de texto obligatorios no estén vacíos</p> <p>a.9.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor Necesario”.</p> <p>a.9.3. El caso de uso continúa en el paso 7 del curso normal de eventos.</p>	
<p><b>B. Registrar nueva Biblioteca</b></p> <p>b.1. El Jefe bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [Listado Bibliotecas]</p> <p>b.2. El sistema muestra la [Page Registro de Bibliotecas]</p> <p>b.3. El Jefe bibliotecario llena todos los campos de texto de la [Page Registro de Bibliotecas]</p>	

El Jefe bibliotecario selecciona el [Área de Correspondencia] de la [Page Registro de Bibliotecas]

- b.4. El Jefe bibliotecario elige la opción [guardar] de la [Page Registro de Bibliotecas]
- b.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- b.6. El sistema verifica que no exista la Biblioteca a guardar
- b.7. El sistema guarda la nueva Biblioteca.
- b.8. El caso de uso finaliza

### C. Biblioteca ya existe

- c.6.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando “biblioteca ya existe”
- c.6.2. El caso de uso continúa en el paso b3 del curso alterno de eventos Registrar nueva Biblioteca.

Tabla 6.17. Caso de uso Administrar Bibliotecas

### DIAGRAMA DE SECUENCIA:

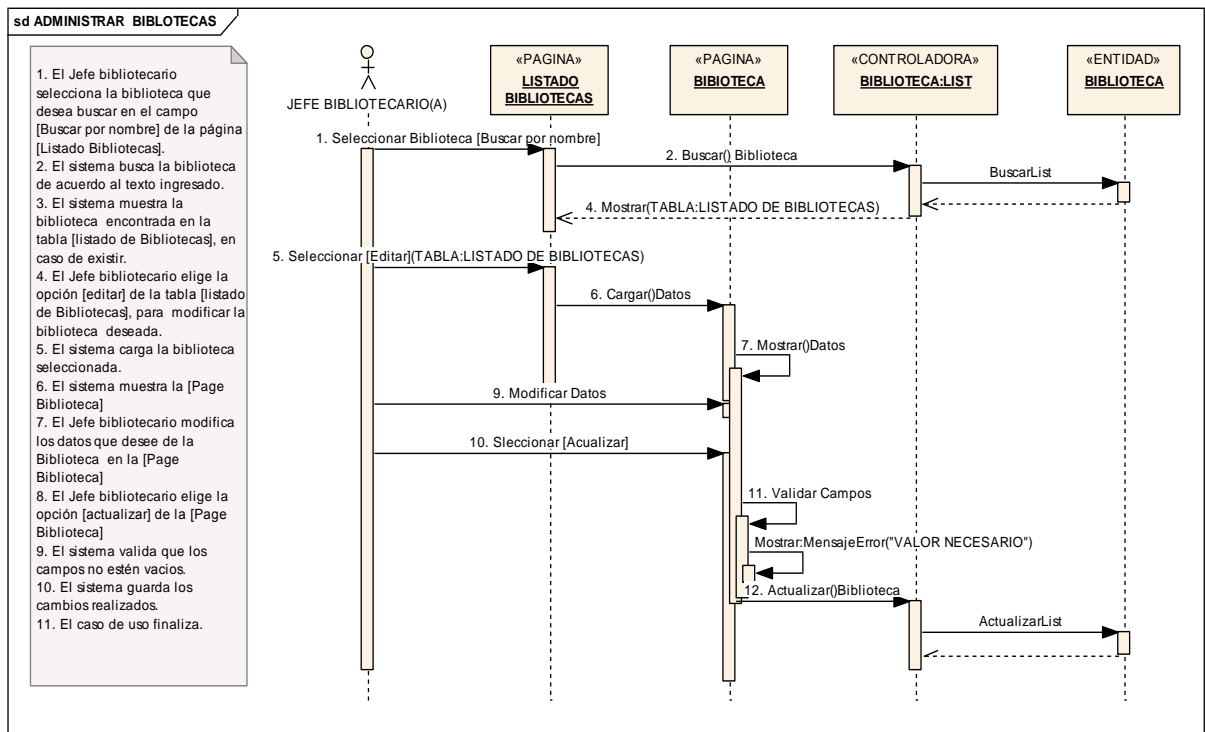


Figura 6.31. Diagrama de Secuencia: Administrar

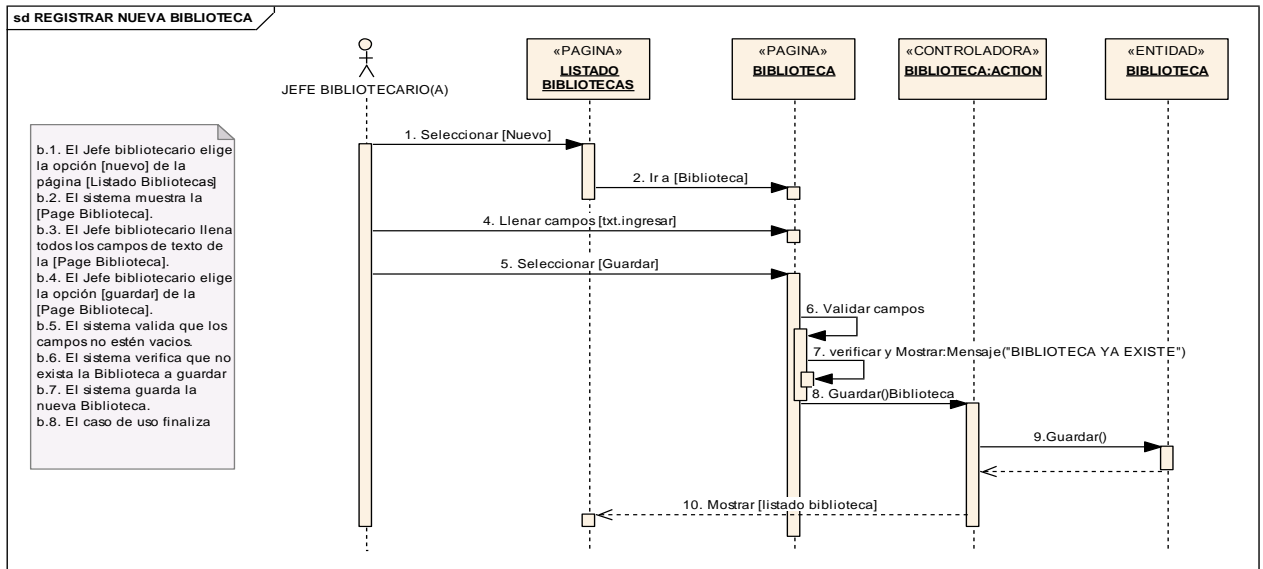


Figura 6.32. Diagrama de Secuencia: Nueva Biblioteca



Figura 6.33. Pagina Listado Biblioteca Extensión

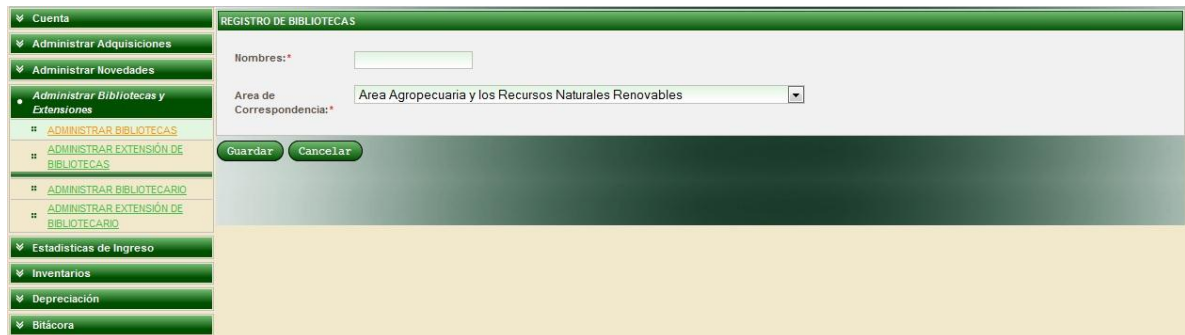


Figura 6.34. Page Biblioteca Extensión



<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Extensión de Bibliotecas	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU006
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF033, RQF034	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación y registro de una nueva extensión bibliotecaria.	<b>Descripción:</b> El Jefe bibliotecario busca la extensión bibliotecaria, seleccionando la biblioteca a la cual corresponde; una vez encontrada, podrá modificar la misma, caso contrario podrá ir a registrar una nueva extensión bibliotecaria con los datos respectivos.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe bibliotecario ingresa al sistema, con su cedula de usuario y clave.</li> <li>• El Jefe bibliotecario escoge la opción “Administrar extensión de Bibliotecas”</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe bibliotecario puede: buscar, editar, registrar una nueva extensión bibliotecaria.</li> <li>• Los datos de la extensión bibliotecaria se almacenan en la base de datos.</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Jefe bibliotecario selecciona la biblioteca a la cual corresponde la extensión.</li> <li>2. El Jefe Bibliotecario selecciona el botón [buscar] de la página [Listado de extensiones de bibliotecas].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema busca la extensión bibliotecaria de acuerdo a la biblioteca seleccionada.</li> <li>4. El sistema muestra la extensión bibliotecaria encontrada en la tabla [listado de extensiones de Bibliotecas], en caso de existir.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. El Jefe bibliotecario elige la opción [editar] de la tabla [listado de extensiones de Bibliotecas], para modificar la extensión bibliotecaria deseada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El sistema carga la extensión bibliotecaria seleccionada.</li> <li>7. El sistema muestra la [Page Registro de extensión de bibliotecas]</li> </ol>



<p>8. El Jefe bibliotecario modifica los datos que desee de la extensión Bibliotecaria en la [Page Registro de extensión de bibliotecas]</p> <p>9. El Jefe bibliotecario elige la opción [actualizar] de la [Page Biblioteca extensión]</p>	<p>10. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios realizados.</p> <p>12. El caso de uso finaliza.</p>
<p><b>Flujo Alterno</b></p>	
<p><b>A.10. Campos obligatorios vacíos de la [Page Biblioteca Extension].</b></p> <p>a.10.1. El sistema valida que los campos de texto obligatorios no estén vacíos</p> <p>a.10.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor es necesario”.</p> <p>a.10.3. El caso de uso continúa en el paso 8 del curso normal de eventos.</p> <p><b>B. Registrar nueva extensión de Biblioteca</b></p> <p>b.1. El Jefe bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [Listado de extensiones de Bibliotecas]</p> <p>b.2. El sistema muestra la [Page Registro de extensión de bibliotecas]</p> <p>b.3. El Jefe bibliotecario llena todos los campos de texto de la [Page Registro de extensión de bibliotecas]</p> <p>b.4. El Jefe bibliotecario elige la opción [guardar] de la [Page Registro de extensión de bibliotecas]</p> <p>b.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>b.6. El sistema verifica que no exista la extensión Bibliotecaria a guardar</p> <p>b.7. El sistema guarda la nueva extensión de Biblioteca.</p> <p>b.8. El caso de uso finaliza</p> <p><b>C. Extensión de Biblioteca ya existe</b></p> <p>c.b.6. El sistema muestra un mensaje de error indicando “extensión bibliotecaria ya existe”</p> <p>c.12. El caso de uso continúa en el paso b3 del curso alternativo de eventos Registrar nueva extensión de Biblioteca.</p>	

**Tabla 6.18. Caso de uso Administrar Extensión de Bibliotecas**

DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

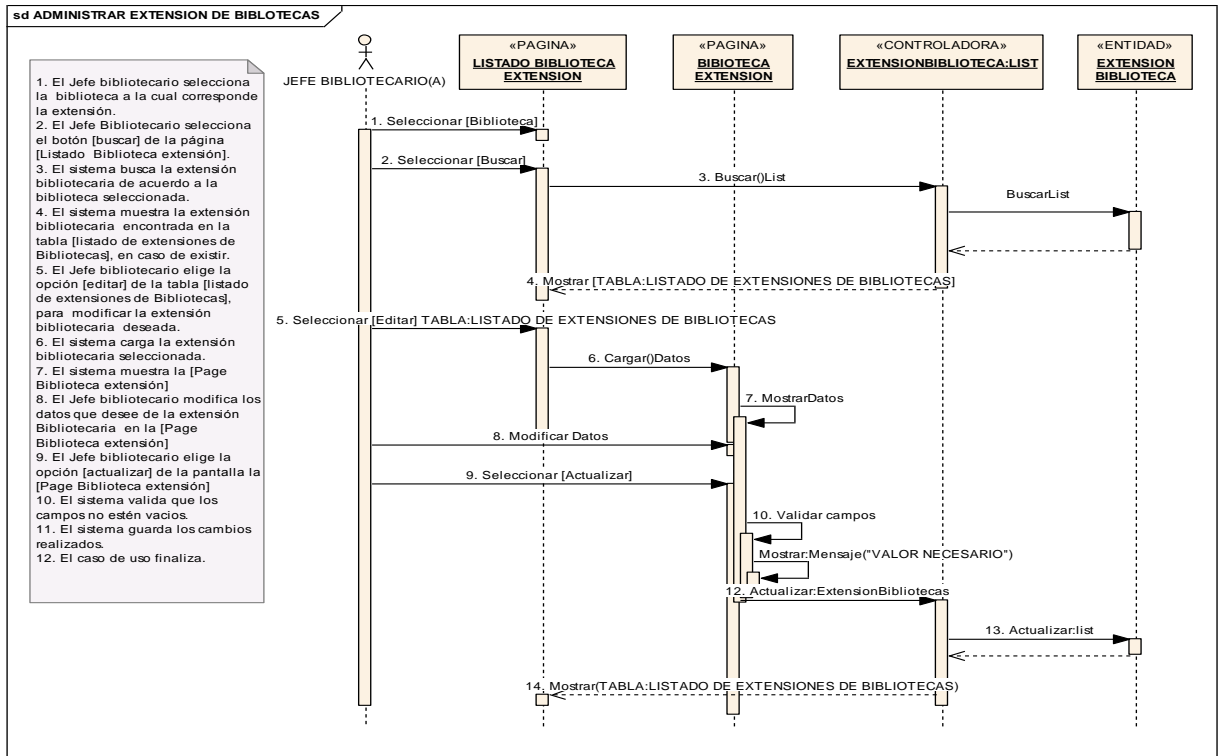


Figura 6.35. Diagrama de Secuencia: Administrar Extensión de biblioteca

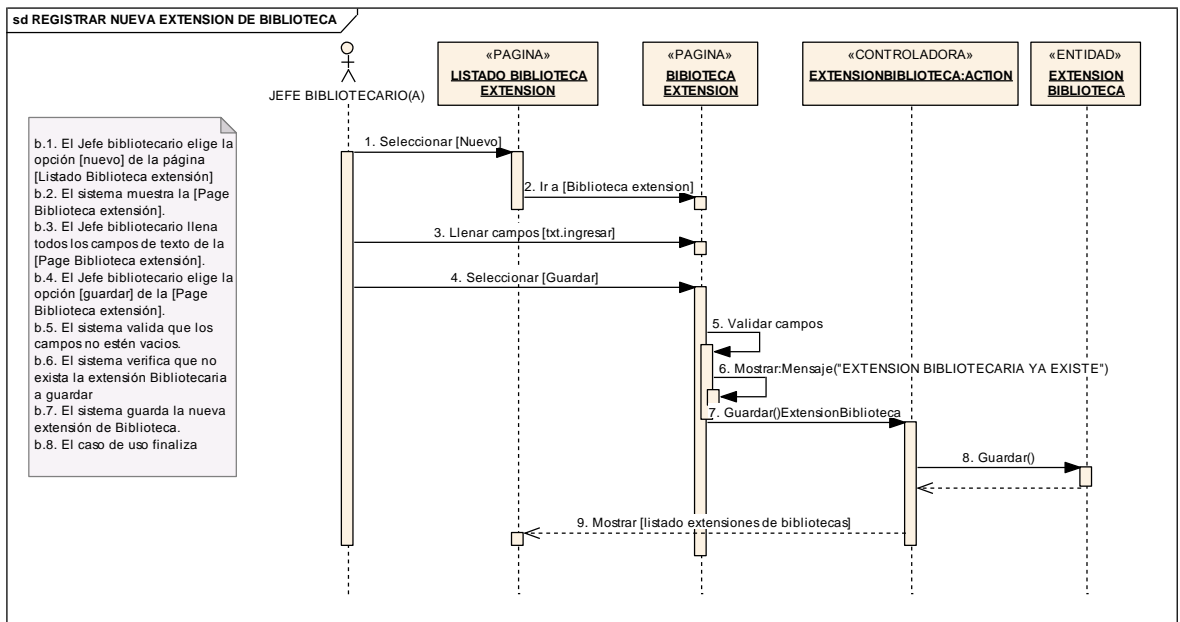


Figura 6.36. Diagrama de Secuencia: Nueva Extensión de biblioteca



- ▼ Cuenta
- ▼ Administrar Adquisiciones
- ▼ Administrar Novedades
- ▼ Administrar Bibliotecas y Extensiones
- ▼ Estadísticas de Ingreso
- Inventarios
- # INVENTARIO DE DOCUMENTOS
- ▼ Depreciación
- ▼ Bitácora

LISTADO DE INVENTARIOS POR BIBLIOTECAS

Biblioteca:

Desde:

Hasta:

Libros
TESIS
REVISTA
DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES

LISTA DE TESIS

# Inventario	Fecha de Ingreso	Tema	Autor(es)	Director(es)	Año	Estado	Carrera	Grado Profesional
4	2010-10-06	Sistema de Gestión Geográfico	Silvana Betancourt; Luis Michay	Ing. Rene Guaman	2010	DISPONIBLE	Ing. Sistemas	Ing. Sistemas
3	2010-09-24	Sistema de carreteras por medio de gps	Luis Caraguay; Karina Tacuri	Ing. Wilson Velez	2010	DISPONIBLE	Sistemas	Ing. Sistemas
2	2010-09-15	SGB	José Oswaldo Guamán Quinche; Henry Rolando Contento Chamba; Jenny Contento	Ing. Luis Chamba	2010	DISPONIBLE	Ing. Sistemas	Ing. Sistemas

**Figura 6.37. Pagina de Visualizar Inventarios**

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Visualizar Inventario de documentos	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU010
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF044	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir visualizar el inventario existente en cada una de las bibliotecas.	<b>Descripción:</b> El Jefe bibliotecario selecciona la biblioteca de la cual desea visualizar el inventario, selecciona las fechas y presiona el botón buscar, para generar el inventario deseado.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe Bibliotecario exista dentro de la base de datos del sistema de Administración bibliotecario.</li> <li>El Jefe bibliotecario ingresa al sistema, con su cédula de usuario y clave.</li> <li>El Jefe bibliotecario escoge la opción “Inventario de documentos”</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe bibliotecario puede visualizar el inventario de documentos existente en cada una de las bibliotecas de la UNL.</li> </ul>





<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Jefe bibliotecario selecciona la biblioteca que desee de la [PageInventarios]</li> <li>2. El Jefe bibliotecario selecciona las fechas [desde] y [hasta] para la generación del inventario.</li> <li>3. El Jefe bibliotecario pulsa el botón [Buscar], de la [Page Inventarios].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema valida que se seleccione una biblioteca</li> <li>5. El sistema busca los documentos (Libros, tesis, revistas y Recursos no Convencionales), de acuerdo a los datos ingresados.</li> <li>6. El sistema muestra los documentos encontrados en la tabla [Listado de Documentos] indicados en cada pestaña.</li> <li>7. El caso de uso Finaliza</li> </ol>
<b>Flujo Alterno</b>	
<p><b>A.4. Seleccionar biblioteca de la [Page Inventarios].</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.4.1. El sistema valida que los campos de texto obligatorios no estén vacíos</li> <li>a.4.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor es necesario”.</li> <li>a.4.3. El caso de uso continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</li> </ol>	

**Tabla 6.19. Caso de uso Visualizar inventario de documentos**

## DIAGRAMA DE SECUENCIA:

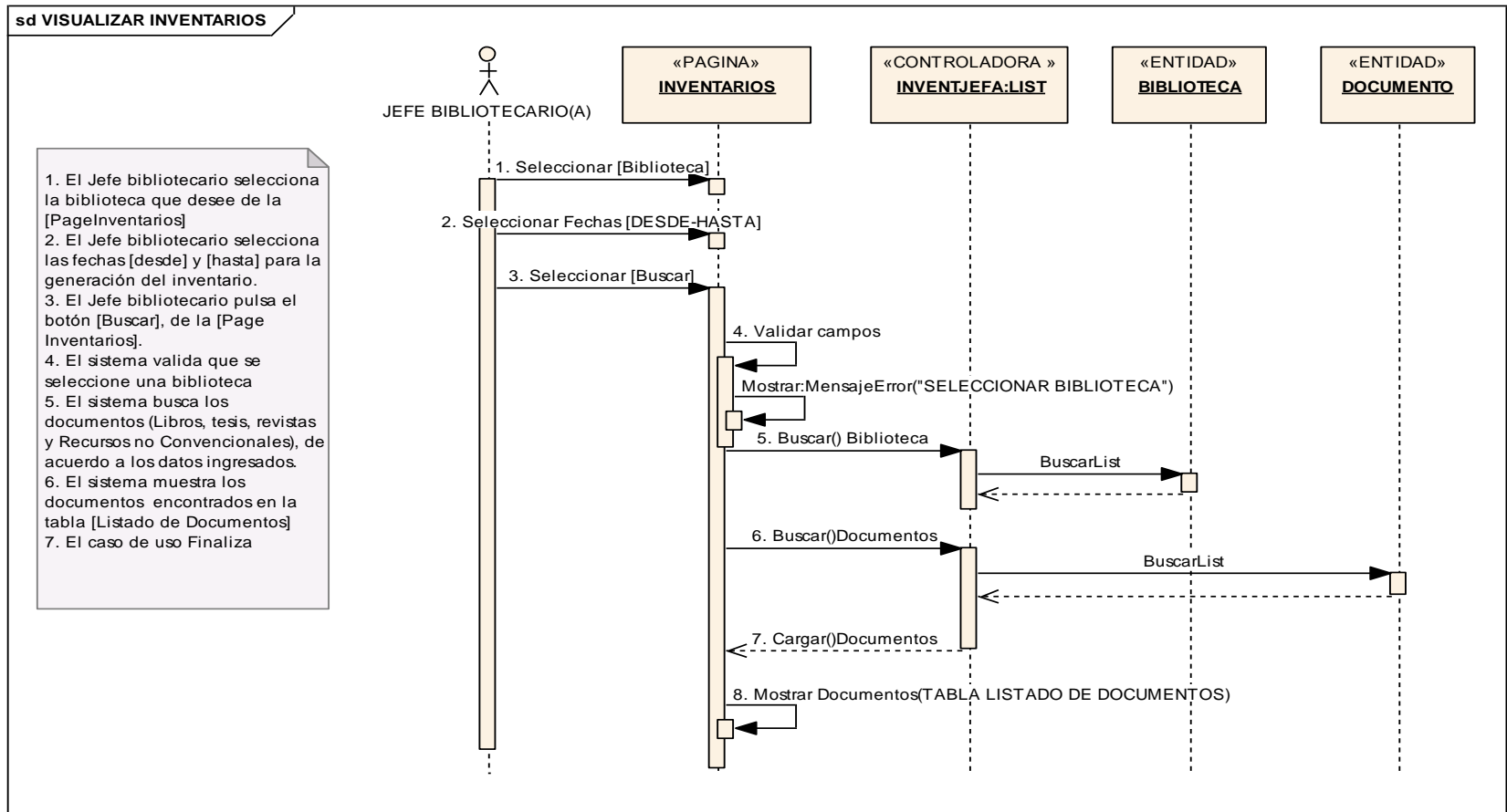


Figura 6.38. Diagrama de Secuencia: Visualizar Inventarios

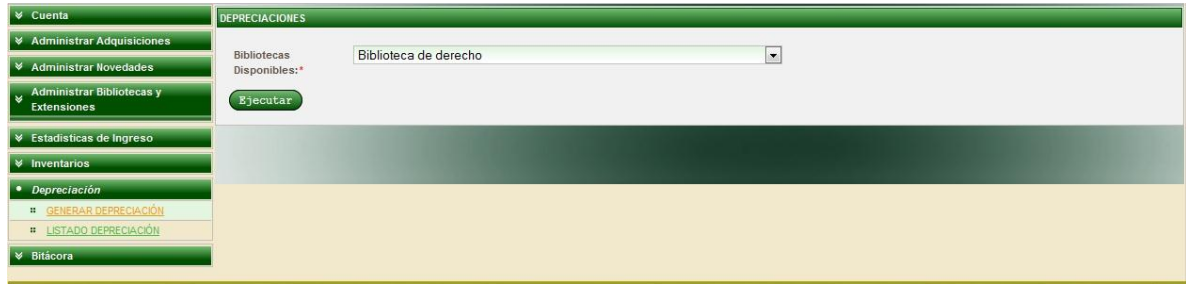


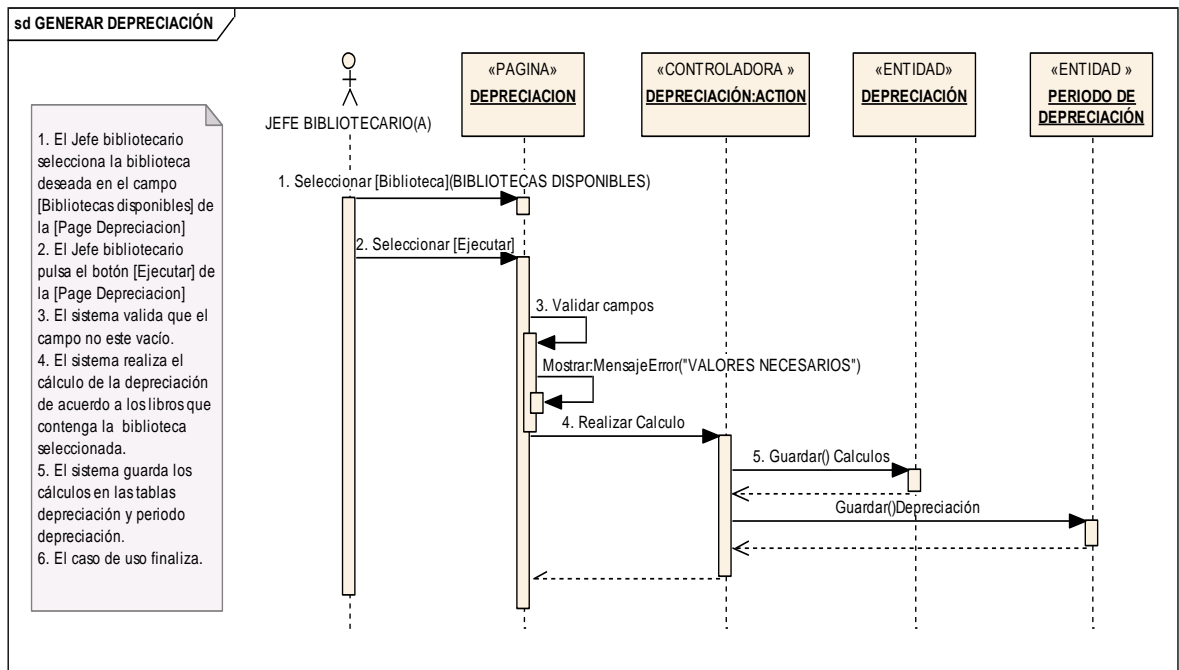
Figura 6.39. Page Depreciación

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Generar depreciación	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU011
<b>Autor:</b> JefaBibliotecaria	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF018, RQF019	
<b>Objetivo (s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir el cálculo y generación de la depreciaciones de las bibliotecas existes.</li> </ul>	<b>Descripción:</b> <p>El Jefe bibliotecario selecciona la opción “Generar depreciación”, en donde podrá seleccionar la biblioteca deseada. Presiona el botón ejecutar y la depreciación es generada.</p>
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La biblioteca debe existir en la base de datos del sistema bibliotecario.</li> <li>Que la jefa bibliotecaria haya ingresado al sistema mediante su cedula de usuario y contraseña.</li> <li>Que haya seleccionado la opción de “Generar depreciación”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo y generación del reporte de depreciaciones.</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>El Jefe bibliotecario selecciona la biblioteca deseada en el campo [Bibliotecas disponibles] de la [Page Depreciaciones]</li> <li>El Jefe bibliotecario pulsa el botón [Ejecutar] de la [Page Depreciaciones]</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema valida que el campo no este vacío.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El sistema realiza el cálculo de la depreciación de acuerdo a los libros que contenga la biblioteca seleccionada.</li><li>5. El sistema guarda los cálculos en las tablas depreciación y periodo depreciación de la Base de datos del sgb.</li><li>6. El caso de uso finaliza.</li></ol>
<b>Flujo Alterno</b>	
<b>A.3. CAMPOS OBLIGATORIOS VACÍOS</b>	
A.3.1. El sistema Valida que los campos obligatorios no estén vacíos	
A.3.2. El sistema muestra un mensaje de error indicando “Valor es necesario”	
A.3.3. El caso uso continua en el paso 1 del Flujo Normal de eventos.	

**Tabla 6.20. Caso de uso Generar depreciación**

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA:**



**Figura 6.40. Diagrama de Secuencia: Generar Depreciación**



Cuenta	LISTADO DE DEPRECIACIÓN				
Administrar Adquisiciones	Fecha: <input type="text" value="2010-09-01"/>				
Administrar Novedades	<input type="button" value="Buscar"/>				
Administrar Bibliotecas y Extensiones	LISTA DE DEPRECIACIÓN				
Estadísticas de Ingreso	Área	Biblioteca	# libros	Valor Total	Dep. Total Acumulada
Inventarios	Area Juridica, Social y Administrativa	NO TIENE	1	1.0	0.05
Depreciación	Area de la Energia, Las Industrias y Los Recursos Naturales no Renovables	Muñoz Karina	3	425.0	185.66
GENERAR DEPRECIACIÓN	Area de la Salud Humana	Guamán Quinche Leticia Alexandra	2	159.58	6.0
LISTADO DEPRECIACIÓN	Area de la Educacion, El Arte y la Comunicacion	Contento Henry	0	0.0	0.0
Bitácora	Area Agropecuaria y los Recursos Naturales Renovables	Ordoñez Daysi	0	0.0	0.0

**Figura 6.41. Pagina Listado Depreciación**

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Listar depreciación	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU012
<b>Autor:</b> Jefa Bibliotecaria	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF018, RQF019	
<b>Objetivo (s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir la visualización del listado de depreciaciones acumuladas que se han generado.</li> </ul>	<b>Descripción:</b> El Jefe bibliotecario selecciona la opción “Listado de depreciación”, selecciona la fecha deseada y presiona el botón buscar para visualizar el listado de depreciaciones.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que el Jefe bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su usuario y contraseña.</li> <li>Que el Jefe bibliotecario haya generado la depreciación.</li> <li>Que haya seleccionado la opción de “Listado de depreciación”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizar el Listado de depreciaciones acumuladas por áreas.</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
1. El Jefe bibliotecario selecciona la fecha que desea para la búsqueda de las depreciaciones en la página [Listado de Depreciación] 2. El Jefe bibliotecario pulsa el botón	

<p>[Buscar] de la página [Listado de Depreciación]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema busca depreciaciones</li> <li>4. El sistema carga las depreciaciones</li> <li>5. El sistema muestra la lista de depreciaciones por bibliotecas, en la tabla [lista depreciación].</li> <li>6. El sistema permite imprimir el reporte de depreciaciones.</li> <li>7. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
--	--

Tabla 6.21. Caso de uso Listar depreciación

DIAGRAMA DE SECUENCIA:

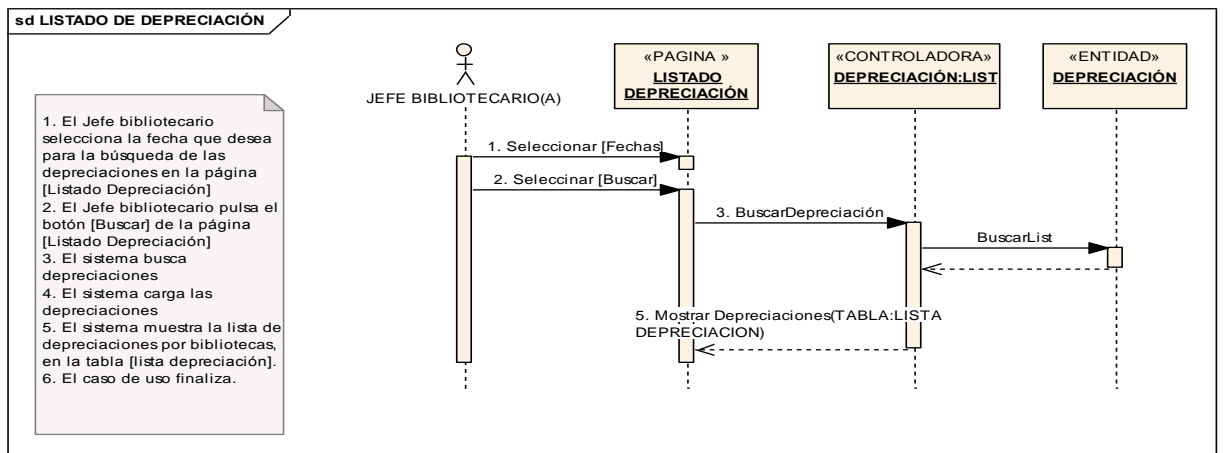


Figura 6.42. Diagrama de Secuencia: Listado Depreciación

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Cuenta</li> <li>▼ Administrar Adquisiciones</li> <li>▼ Administrar Novedades</li> <li>▼ Administrar Bibliotecas y Extensiones</li> <li>▼ Estadísticas de Ingreso</li> <li>▼ Inventarios</li> <li>▼ Depreciación</li> <li>• Bitácora</li> <li>■ BITÁCORAS</li> </ul>	<p>LISTADO DE MENSAJES</p> <p>Buscar por Nombre: <input type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th colspan="5">LISTADO DE MENSAJES</th> </tr> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th>Fecha</th> <th>Nombre</th> <th>Contenido</th> <th>Responsable</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4/02/2011</td> <td>Tesoros</td> <td>jfjsrj</td> <td>Salazar Mary</td> <td style="text-align: center;"><a href="#">Editar</a></td> </tr> <tr> <td>20/10/2010</td> <td>Descriptor "Física"</td> <td>La palabra física se utilizara para todos los libros que contengan Física</td> <td>Salazar Mary</td> <td style="text-align: center;"><a href="#">Editar</a></td> </tr> <tr> <td>18/10/2010</td> <td>Sanchocho</td> <td>Se va a utilizar la palabra sanchocho para alimentos derivados de la carne</td> <td>Muñoz Karina</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: #4F81BD; font-size: small;">Nuevo</p>	LISTADO DE MENSAJES					Fecha	Nombre	Contenido	Responsable	Acciones	4/02/2011	Tesoros	jfjsrj	Salazar Mary	<a href="#">Editar</a>	20/10/2010	Descriptor "Física"	La palabra física se utilizara para todos los libros que contengan Física	Salazar Mary	<a href="#">Editar</a>	18/10/2010	Sanchocho	Se va a utilizar la palabra sanchocho para alimentos derivados de la carne	Muñoz Karina	
LISTADO DE MENSAJES																										
Fecha	Nombre	Contenido	Responsable	Acciones																						
4/02/2011	Tesoros	jfjsrj	Salazar Mary	<a href="#">Editar</a>																						
20/10/2010	Descriptor "Física"	La palabra física se utilizara para todos los libros que contengan Física	Salazar Mary	<a href="#">Editar</a>																						
18/10/2010	Sanchocho	Se va a utilizar la palabra sanchocho para alimentos derivados de la carne	Muñoz Karina																							

Figura 6.43. Page Listado Bitácora



Figura 6.44. Page Bitácora

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Bitácora	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU013
<b>Autor:</b> Jefe Bibliotecaria y Bibliotecarios	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF036	
<b>Objetivo (s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir registrar y editar notas bibliográficas a todo el personal bibliotecario.</li> </ul>	<b>Descripción:</b> El Personal bibliotecario selecciona la opción “Bitácora”, en donde podrá buscar por nombre, notas bibliotecarias. Así también puede registrar una nota seleccionando la opción nuevo o modificarla seleccionando la opción “editar”, se guarda la nota y podrá ser vista, por todo el personal.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que el personal bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su usuario y contraseña.</li> <li>Que hayan seleccionado la opción de “Bitácora”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar y consultar notas bibliográficas.</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
1. El personal bibliotecario llena el campo de texto [Buscar por nombre] para consultar una nota bibliotecaria.	2. El sistema busca la nota bibliográfica 3. El sistema muestra la nota bibliotecaria de acuerdo al texto ingresado, en la tabla [Listado de notas bibliográficas] en caso de



	existir.
4. El personal bibliotecario selecciona la opción [editar] de la tabla [Listado de notas bibliográficas]	5. El sistema muestra la [Pagebitácora]
6. El personal bibliotecario modifica los campos que desee de la [Pagebitácora] 7. El personal bibliotecario pulsa el botón [actualizar] de la [Pagebitácora]	8. El sistema valida que los campos no estén vacíos. 9. El sistema guarda los cambios realizados. 10. El caso de uso finaliza.
<b>Flujo Alterno</b>	
<p><b>A.8. Campos obligatorios vacíos de la página “Registro para Bitácora”.</b></p> <p>a.8.1. El sistema valida que los campos de texto obligatorios no estén vacíos</p> <p>a.8.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el “Valor es necesario”</p> <p>a.8.3. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos.</p> <p><b>B. Registrar nueva nota para bitácora</b></p> <p>b.1. El personal bibliotecario elige la opción [nuevo] de la [PageListadobitácora]</p> <p>b.2. El sistema muestra la [Pagebitácora]</p> <p>b.3. El personal bibliotecario llena todos los campos de texto de la [Pagebitácora]</p> <p>b.4. El personal bibliotecario elige la opción [guardar] de la [Pagebitácora]</p> <p>b.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>b.6. El sistema guarda la nueva nota para la bitácora.</p> <p>b.7. El caso de uso finaliza</p>	

**Tabla 6.22. Caso de uso Administrar Bitácora**



## DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

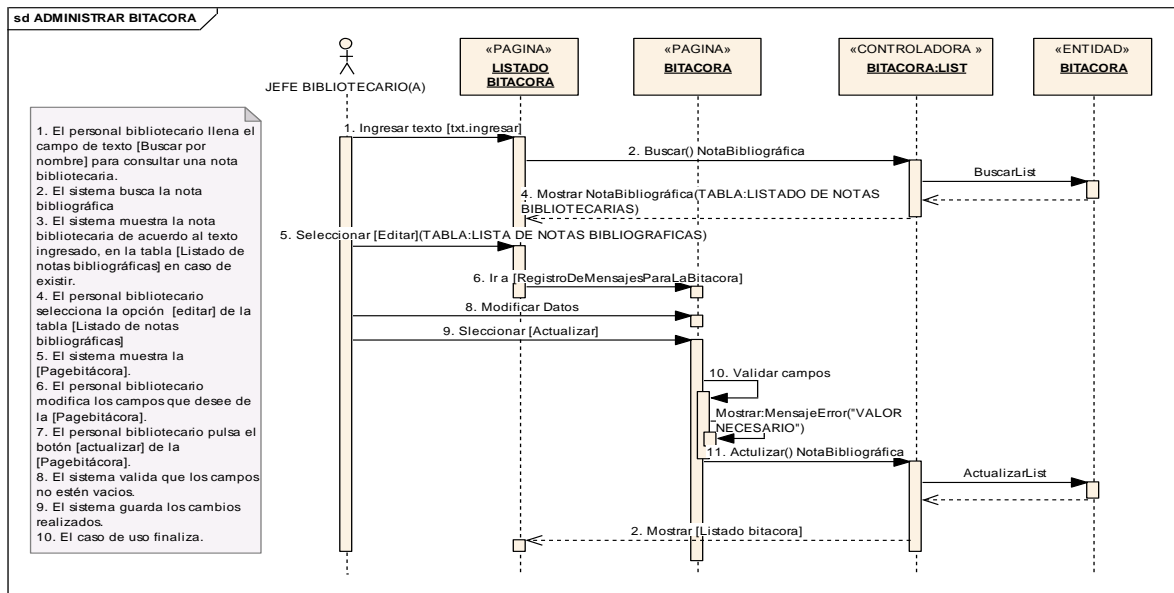


Figura 6.45. Diagrama de Secuencia: Administrar Bitácora

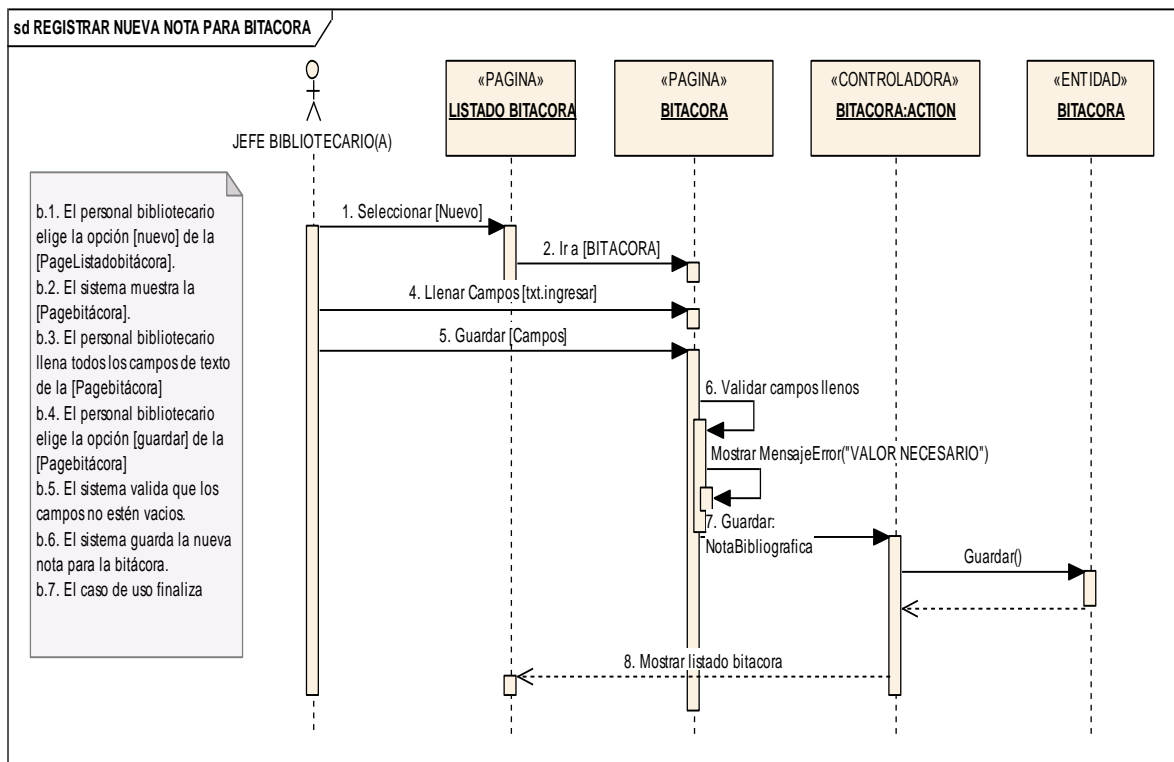


Figura 6.46. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva nota para bitácora



## BIBLIOTECARIOS

# Inventario	Título	Autor(es)	Director(es)	Carrera	Ubicación	Acciones
1	Desarrollo de una Herramienta Case de UML	Rodrigo Japon;Chino	Ing. Hernan Torres	Ingeniería en Sistemas	Ninguno	IMPRIMIR
2	SGB	José Oswaldo Guamán Quinche;Henry Rolando Contento Chamba;Jenny Contento	Ing. Luis Chamba	Ing. Sistemas	Ninguno	IMPRIMIR
3	Sistema de carreteras por medio de gps	Luis Caraguay; Karina Tacuri	Ing. Wilson Velez	Sistemas	Ninguno	IMPRIMIR
4	Sistema de Gestión Geográfico	Silvana Betancourt; Luis Michay	Ing. Rene Guaman	Ing. Sistemas	Ninguno	IMPRIMIR

Figura 6.47. Pagina Listado Certificado De Tesis

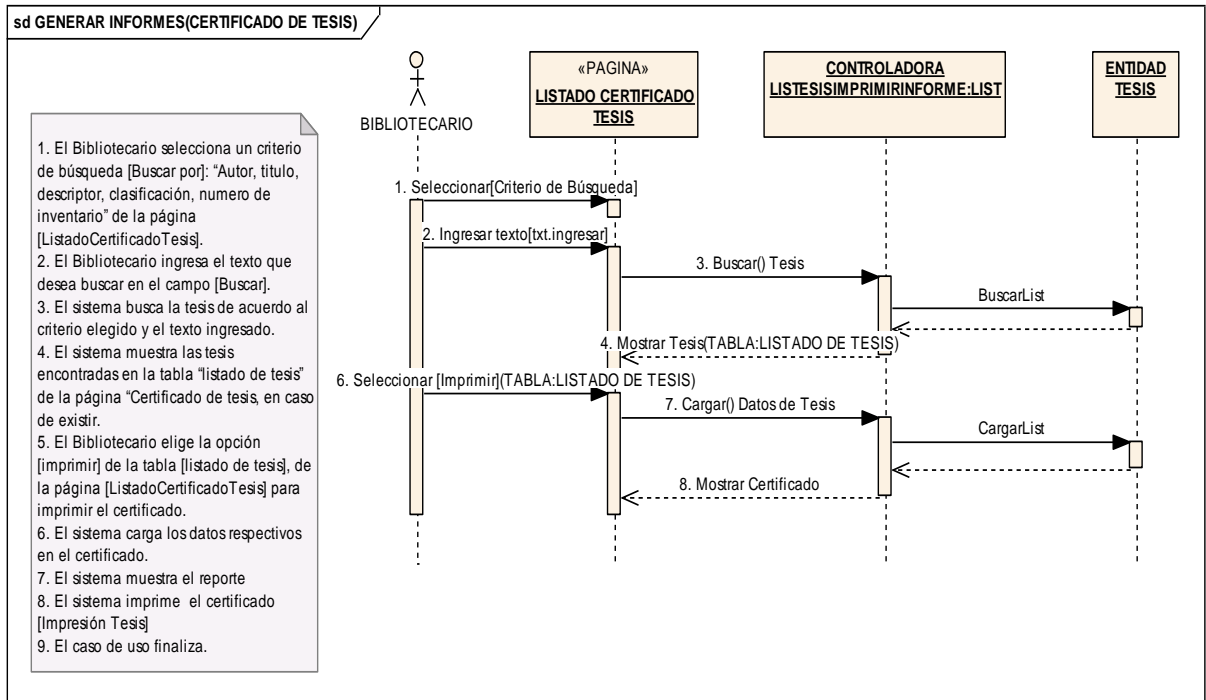
<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Generar Informes (certificado de tesis)	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU018
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF014	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda e impresión de un certificado de constancia de entrega de tesis a la respectiva biblioteca	<b>Descripción:</b> El Bibliotecario busca la tesis, según el criterio de búsqueda seleccionado; presiona “buscar”, se muestra la tesis requerida y se selecciona la opción “imprimir”, para la generación del certificado respectivo.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tesis exista dentro de la base de datos del sistema de Administración bibliotecario.</li> <li>El Bibliotecario ingresa al sistema, con su cedula de usuario y clave.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Bibliotecario puede: buscar una tesis e imprimir el respectivo certificado.</li> </ul>



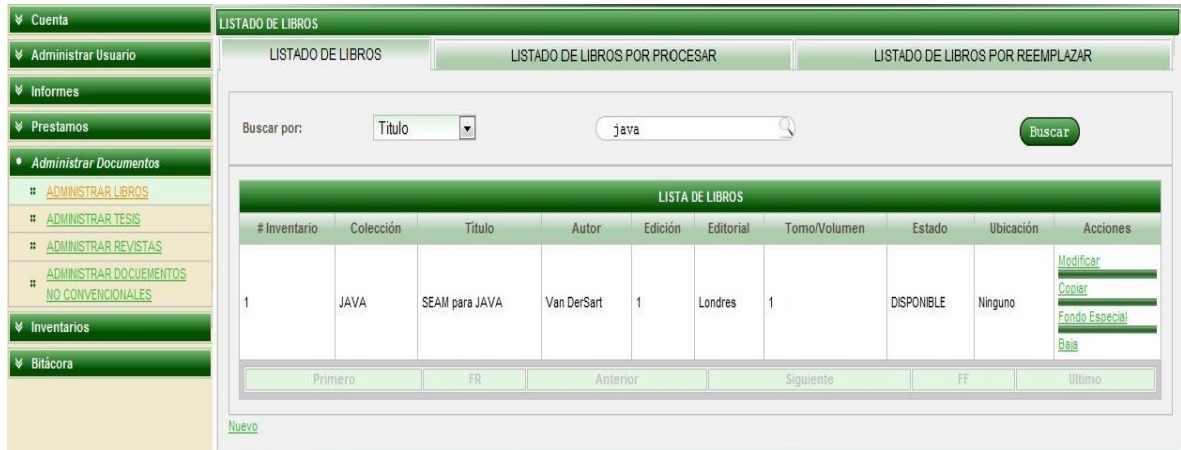
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Bibliotecario escoge la opción “Certificado de tesis”</li> </ul>	
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>El Bibliotecario selecciona un criterio de búsqueda [Buscar por]: “Autor, título, descriptor, clasificación, número de inventario” de la página [ListadoCertificadoTesis].</li> <li>El Bibliotecario ingresa el texto que desea buscar en el campo [Buscar].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema busca la tesis de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado.</li> <li>El sistema muestra las tesis encontradas en la tabla [listado de tesis] de la página [ListadoCertificadoTesis], en caso de existir.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>El Bibliotecario elige la opción [imprimir] de la tabla [listado de tesis], de la página [ListadoCertificadoTesis] para imprimir el certificado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema carga los datos respectivos en el certificado.</li> <li>El sistema muestra el reporte</li> <li>El sistema imprime el certificado [Impresión Tesis]</li> <li>El caso de uso finaliza.</li> </ol>

**Tabla 6.23. Caso de uso Generar Informes (Certificado de tesis)**

**DIAGRAMA DE SECUENCIA:**



**Figura 6.48. Diagrama de Secuencia: Generar Informes(Certificado Tesis)**



**Figura 6.49. Pagina Listado De Libros**



- ▼ Cuenta
- ▼ Administrar Usuario
- ▼ Informes
- ▼ Prestamos
- ▼ Administrar Documentos
  - ADMINISTRAR LIBROS
  - ADMINISTRAR TESIS
  - ADMINISTRAR REVISTAS
  - ADMINISTRAR DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES
- ▼ Inventarios
- ▼ Bitácora

REGISTRO DE LIBROS

**DATOS GENERALES**

Nro Inventario:* <input type="text" value="0"/>	Fecha de Ingreso:* <input type="text" value="2011-02-06"/>	
Nro Ingreso: <input type="text" value="7"/>	Fecha de Adquisición:* <input type="text" value="2011-02-06"/>	
Título Colección(440): <input type="text" value="Ninguno"/>	Título de Libro(245):* <input style="width: 100%;" type="text"/>	
Nro Total de Volúmenes(300): <input type="text" value="0"/>	Tipo de Adquisición:* <input type="text" value="Elija un tipo de Adquisición"/>	

**DATOS BIBLIOGRAFICOS**

Signatura Topográfica(050):* <input type="text"/>	Autor(100):* <input style="width: 100%;" type="text"/>	
ISBN(022): <input type="text"/>	Tomo/Volumen(300): <input type="text"/>	Pais(044):* <input type="text" value="Elija un tipo de País"/>
Edición(250): <input type="text"/>	Editorial(260):* <input type="text"/>	Idioma(041):* <input type="text" value="Elija un idioma"/>
Nro Página: <input type="text" value="1"/>	Año(362): <input type="text" value="2011"/>	Precio:* <input type="text" value="0.0"/>
Nro Ejemplares(300): <input type="text" value="0"/>		
Archivos:	<input type="button" value="Agregar archivo"/>	
Resumen(520):* <input style="width: 100%;" type="text" value="Ninguno"/>		
Lugar: <input type="text" value="Ninguno"/>		
Descriptores(690):* <input style="width: 100%;" type="text" value="Ninguno"/>		
	Ubicación: <input type="text" value="Ninguno"/>	

**Figura 6.50. Page Libros**

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Libros	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU028
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF001, RQF002, RQF003 RQF004, RQF005	



<p><b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación, mover a fondo especial, dar de Baja y registro de un nuevo libro.</p>	<p><b>Descripción:</b> El bibliotecario buscará el libro, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá modificar, mover al fondo especial o dar de baja al mismo, caso contrario podrá ir a registrar un nuevo libro.</p>
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su cedula de usuario y contraseña.</li> <li>• Que haya seleccionado la opción de “administrar libros” del menú “Administrar documento”</li> </ul>	<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bibliotecario puede: buscar, modificar, mover al fondo especial, dar de baja, registrar un nuevo libro.</li> <li>• Los documentos se almacenan en la base de datos</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El bibliotecario selecciona un criterio de búsqueda [Buscar por] de la página [ListadoLibros].</li> <li>2. El bibliotecario ingresa el texto que desea buscar en el campo [Buscar].</li> <li>3. El bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la página [ListadoLibros].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema valida campos.</li> <li>5. El sistema busca el o los libros de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado.</li> <li>6. El sistema carga los libros encontrados en la tabla [Lista de libros]</li> <li>7. El sistema muestra los libros encontrados en la tabla [lista de libros] de la página [ListadoLibros], en caso de existir.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El bibliotecario elige la opción [modificar] de la tabla [lista de Libros], para modificar el libro deseado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. El sistema muestra la [PageLibros]</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. El bibliotecario modifica los datos que desee del libro en la [PageLibros]</li> <li>11. El bibliotecario elige la opción</li> </ol>	



[actualizar] de la [PageLibros].	12. El sistema valida que los campos no estén vacíos. 13. El sistema guarda los cambios realizados. 14. El caso de uso finaliza
<b>Flujo Alterno</b>	
<b>A.12. Campos obligatorios vacíos de la [PageLibros].</b>	
a.12.1. El sistema valida el campo de texto a.12.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor Necesario”. a.12.3. El caso de uso continúa en el paso 10 del curso normal de eventos.	
<b>B.7. Mover a fondo especial.</b>	
b.7.1. El bibliotecario elige la opción [Fondo especial] de la tabla [lista de Libros], para mover el libro deseado. b.7.2. El sistema muestra la ventana emergente [Mover a fondo especial] para mover el libro. b.7.3. El bibliotecario presiona [aceptar] para confirmar que desea mover el libro b.7.4. El sistema mueve el libro al fondo especial. b.7.5. El caso de uso finaliza	
<b>C.7. Dar de baja a un Libro.</b>	
c.7.1 El bibliotecario elige la opción [Baja] de la tabla [listado de Libros]. c.7.2. El sistema muestra la ventana emergente [Dar de baja] para dar de baja el libro c.7.3. El bibliotecario llena el campo de observaciones c.7.4. El bibliotecario presiona aceptar para confirmar que desea dar de baja un libro c.7.5. El sistema da de baja al libro c.7.6. El caso de uso Finaliza	
<b>D.Registrar nuevo Libro.</b>	
d.1. El bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [ListadoLibros], d.2. El sistema muestra la [PageLibros] d.3. El bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageLibros] d.4. El bibliotecario elige la opción [guardar] de la página [PageLibros] d.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos. d.6. El sistema verifica que no exista el mismo número de inventario del Libro a guardar d.7. El sistema guarda el nuevo Libro. d.8. El caso de uso finaliza	
<b>E.6. Libro ya existe</b>	



- e.6.1. El sistema muestra un mensaje de error “número de inventario repetido”.
- e.6.2. El caso de uso continúa en el paso d.1. del curso alterno de eventos Registrar nuevo Libro.

## **F. Copiar Libro**

- f.1. El bibliotecario selecciona la opción de [copiar] de la tabla [Listado de Libros].
- f.2. El sistema carga los datos del libro en una nueva instancia, en la [PageLibros]
- f.3. El sistema muestra la [PageLibros].
- f.4. El bibliotecario cambia los datos en los campos requeridos de [PageLibros].
- f.5. El bibliotecario selecciona la opción [Guardar], de la página [PageLibros].
- f.6. El sistema valida los campos de la [PageLibros].
- f.7. El sistema guarda el libro.
- f.8. El caso de uso finaliza.

## **G. Por Procesar**

- g.1. El bibliotecario selecciona la pestaña [Listado de libros por procesar] de la página [ListadoLibros].
- g.2. El bibliotecario selecciona la opción [por procesar] de la tabla [Lista de libros por procesar].
- g.3. El sistema carga los datos en la [PageLibrosProcesar]
- g.4. El sistema muestra la [PageLibrosProcesar].
- g.5. El bibliotecario llena los campos faltantes de la [PageLibrosProcesar]
- g.6. El bibliotecario selecciona la opción [Guardar] de la [PageLibrosProcesar]
- g.7. El sistema valida los campos
- g.8. El sistema guarda el libro
- g.9. El caso de uso finaliza

**Tabla 6.24 Caso de uso Administrar Libros**





## DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

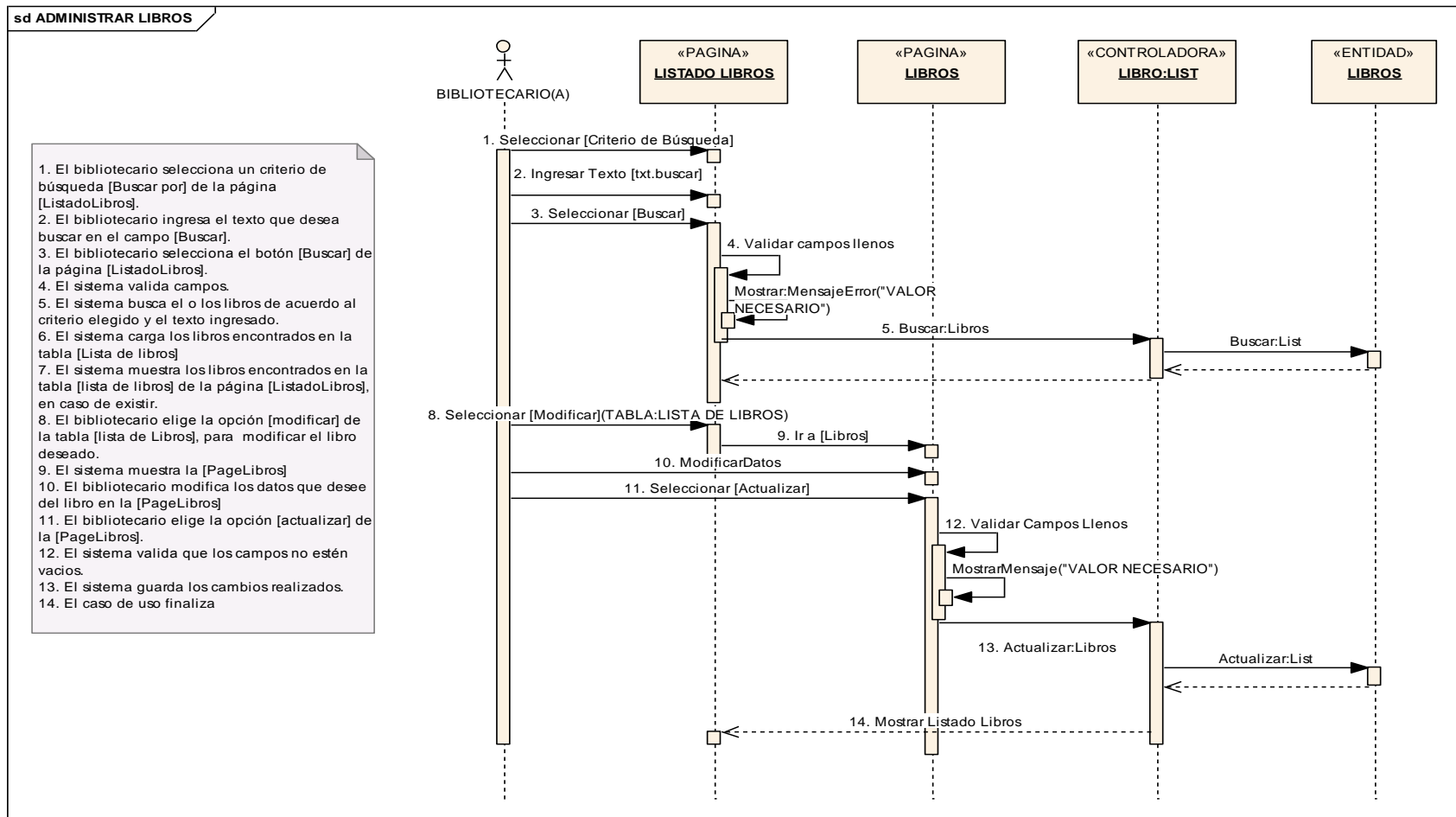


Figura 6.51. Diagrama de Secuencia: Administrar Libros

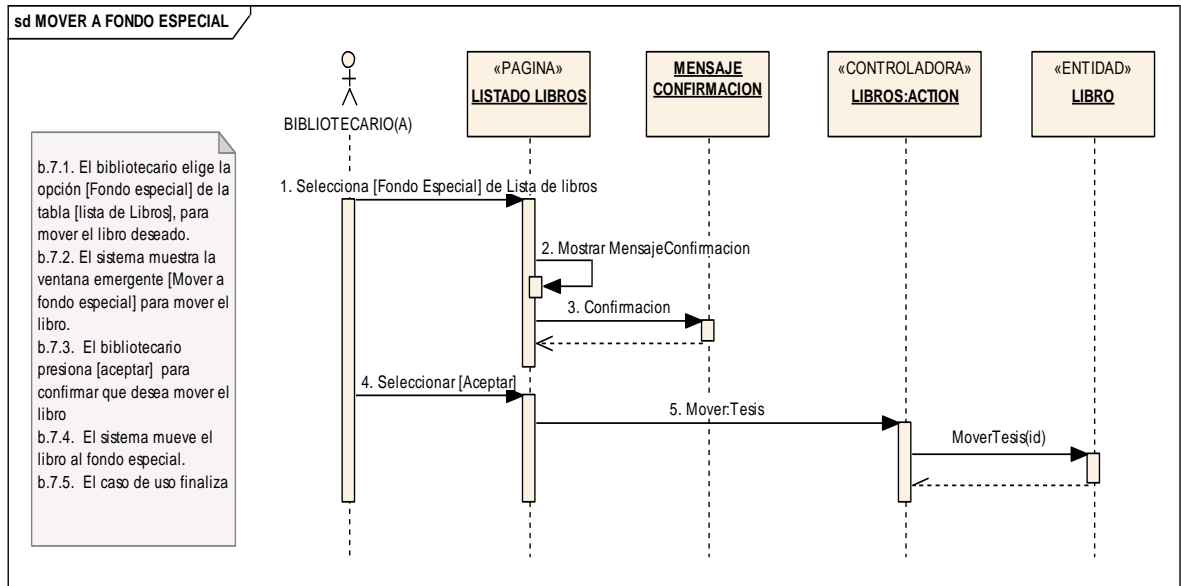


Figura 6.52. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial

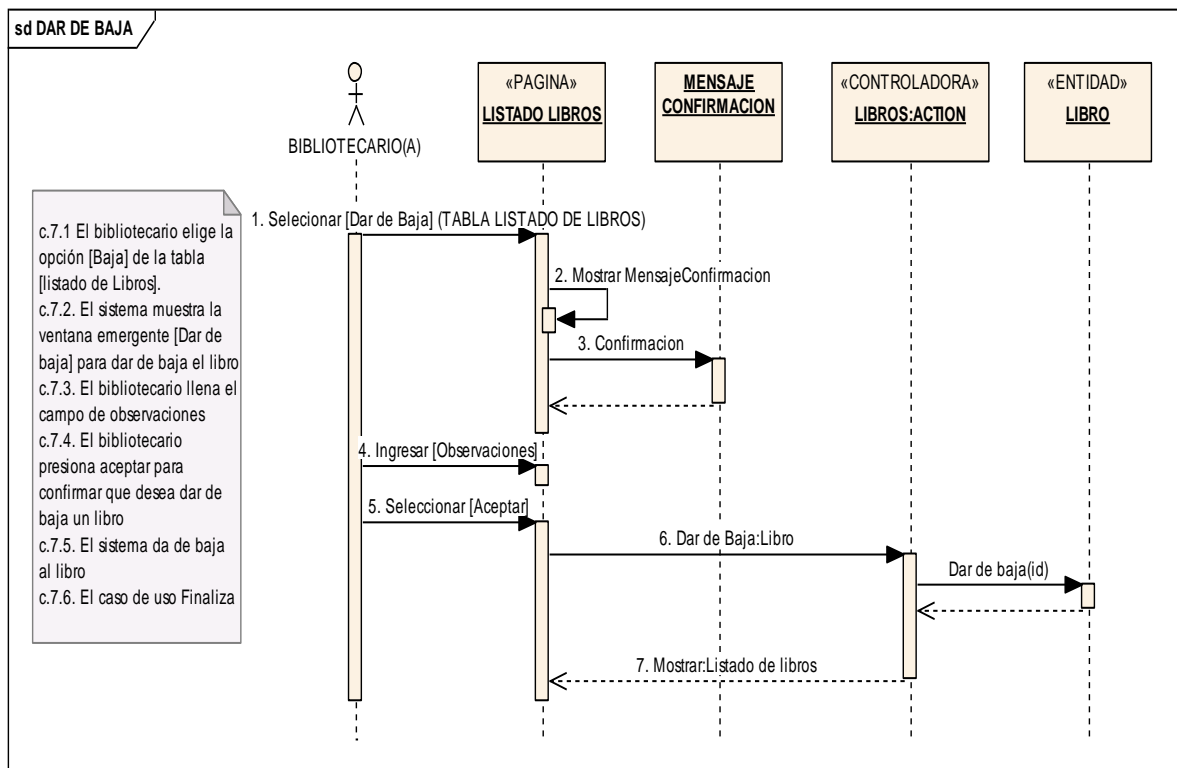


Figura 6.53. Diagrama de Secuencia: Dar de baja

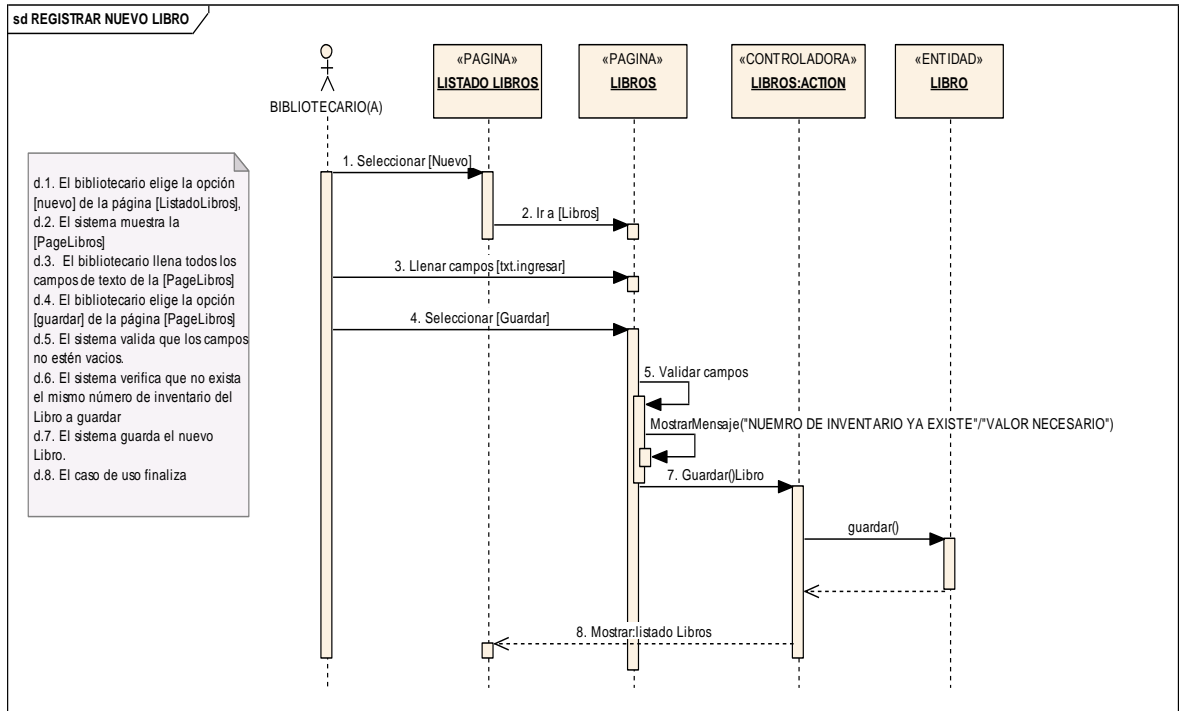


Figura 6.54. Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo Libro

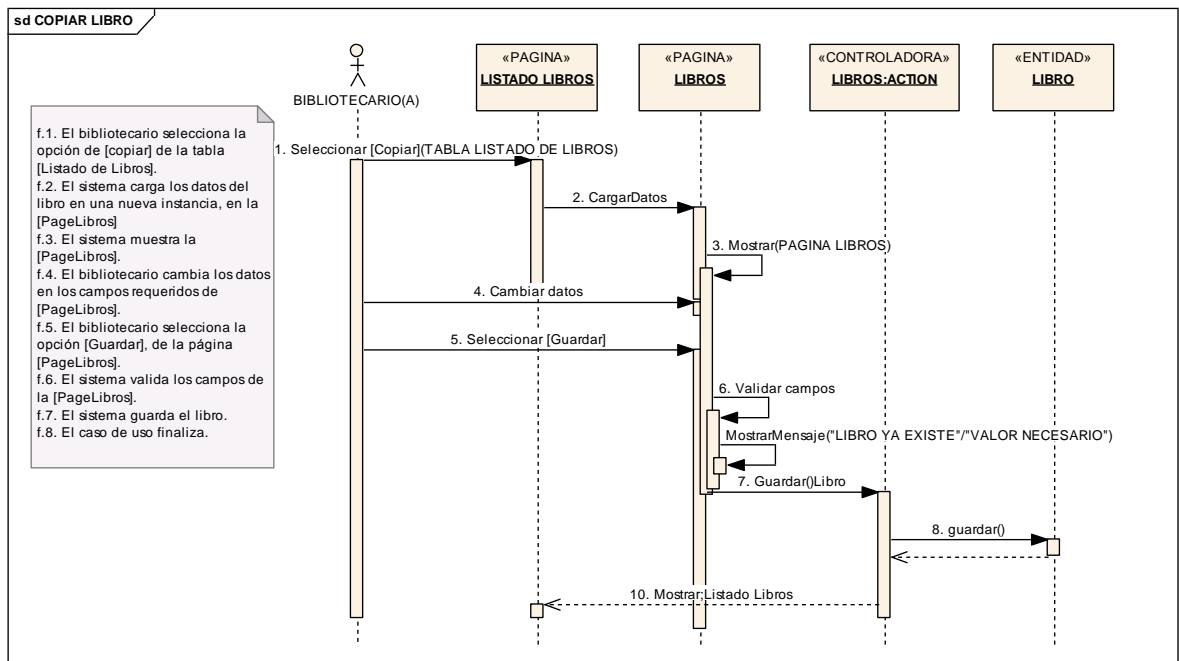


Figura 6.55. Diagrama de Secuencia: Copiar libro

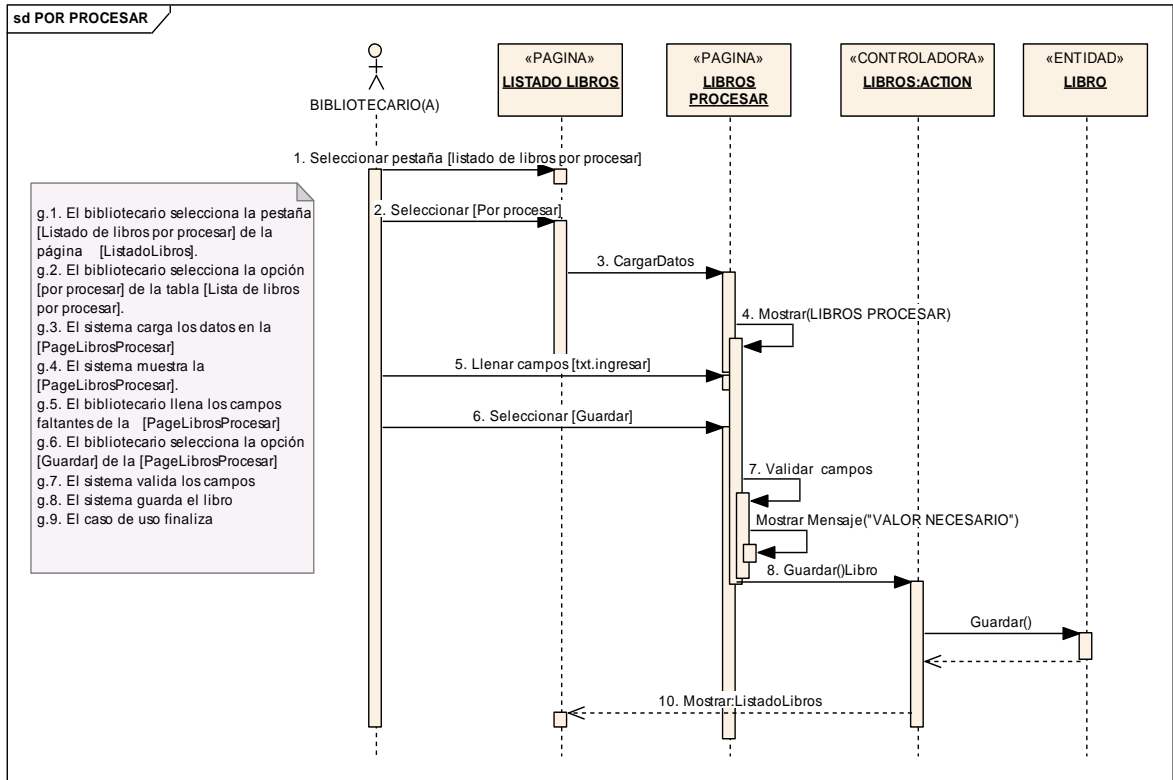


Figura 6.56. Diagrama de Secuencia: Por procesar

Cuenta	LISTADO DE TESIS																																								
Administrar Usuario	Buscar por: <input type="text" value="Titulo"/> <input type="text" value="sistema"/> <input type="button" value="Buscar"/>																																								
Informes																																									
Prestamos																																									
Administrar Documentos																																									
ADMINISTRAR LIBROS																																									
ADMINISTRAR TESIS																																									
ADMINISTRAR REVISTAS																																									
ADMINISTRAR DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES																																									
Inventarios																																									
Bitácora																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th colspan="8">LISTADO DE TESIS</th> </tr> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th># Inventario</th> <th>Título</th> <th>Autor(es)</th> <th>Director(es)</th> <th>Carrera</th> <th>Estado</th> <th>Ubicación</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Sistema de carreteras por medio de gps</td> <td>Luis Caraguay; Karina Tacuri</td> <td>Ing. Wilson Velez</td> <td>Sistemas</td> <td>DISPONIBLE</td> <td>Ninguno</td> <td> <a href="#">Modificar</a>  <a href="#">Fondo Especial</a> </td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sistema de Gestión Geográfico</td> <td>Silvana Belancourt; Luis Michay</td> <td>Ing. Rene Guaman</td> <td>Ing. Sistemas</td> <td>DISPONIBLE</td> <td>Ninguno</td> <td> <a href="#">Modificar</a>  <a href="#">Fondo Especial</a> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Primero</td> <td style="text-align: center;">FR</td> <td style="text-align: center;">Anterior</td> <td style="text-align: center;">Siguiete</td> <td style="text-align: center;">FF</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ultimo</td> </tr> </tbody> </table>	LISTADO DE TESIS								# Inventario	Título	Autor(es)	Director(es)	Carrera	Estado	Ubicación	Acciones	3	Sistema de carreteras por medio de gps	Luis Caraguay; Karina Tacuri	Ing. Wilson Velez	Sistemas	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>	4	Sistema de Gestión Geográfico	Silvana Belancourt; Luis Michay	Ing. Rene Guaman	Ing. Sistemas	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>	Primero		FR	Anterior	Siguiete	FF	Ultimo	
LISTADO DE TESIS																																									
# Inventario	Título	Autor(es)	Director(es)	Carrera	Estado	Ubicación	Acciones																																		
3	Sistema de carreteras por medio de gps	Luis Caraguay; Karina Tacuri	Ing. Wilson Velez	Sistemas	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>																																		
4	Sistema de Gestión Geográfico	Silvana Belancourt; Luis Michay	Ing. Rene Guaman	Ing. Sistemas	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>																																		
Primero		FR	Anterior	Siguiete	FF	Ultimo																																			
	<a href="#">Nuevo</a>																																								

Figura 6.57. Pagina Listado De Tesis



**P043: PAGE TESIS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Cuenta</li> <li>▼ Administrar Usuario</li> <li>▼ Informes</li> <li>▼ Prestamos</li> <li>▼ Administrar Documentos             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ADMINISTRAR LIBROS</li> <li>■ ADMINISTRAR TESIS</li> <li>■ ADMINISTRAR REVISTAS</li> <li>■ ADMINISTRAR DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES</li> </ul> </li> <li>▼ Inventarios</li> <li>▼ Bitácora</li> </ul>	REGISTRO DE TESIS		
	<b>DATOS GENERALES</b>		
	Nro Inventario:* <input type="text" value="0"/>	Fecha de Ingreso:* <input type="text" value="2011-02-06"/>	
	Nro Ingreso: <input type="text" value="5"/>	Título(245):* <input type="text"/>	
	<b>DATOS BIBLIOGRAFICOS</b>		
	Signatura Topográfica(050):* <input type="text"/>	Autor(es)(100):* <input type="text"/>	
	Director(es)(502):* <input type="text"/>	Carrera/Programa(502): <input type="text"/>	Pais(044): <input type="text" value="Elija un País"/>
	Grado Profec(502):* <input type="text"/>	Idioma(041): <input type="text" value="Elija un Idioma"/>	Año(362): <input type="text" value="2011"/>
	Modalidad(502): <input type="text" value="Elija una Modalidad"/>	Archivo: <input type="button" value="Agregar archivo"/>	
	Resumen(520):* <input type="text" value="Ninguno"/>	Lugar: <input type="text" value="Ninguno"/>	
Descriptores(690):* <input type="text" value="Ninguno"/>	Ubicación: <input type="text" value="Ninguno"/>		
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

**Figura 6.58. Page Tesis**

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Tesis	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU029
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF001, RQF002, RQF003, RQF004, RQF005, RQF006	



<p><b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación, movilización al fondo especial y registro de una nueva tesis.</p>	<p><b>Descripción:</b> El bibliotecario buscará la tesis, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrada, podrá modificar o mover al fondo especial a la misma, caso contrario podrá ir a registrar una nueva tesis.</p>
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El documento debe estar en la biblioteca.</li> <li>• Que el bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su cedula de usuario y contraseña.</li> <li>• Que haya seleccionado la opción de “administrar tesis”. del submenú “Administrar documentos”.</li> </ul>	<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bibliotecario puede: buscar, modificar, mover a fondo especial, registrar una nueva tesis.</li> <li>• Los documentos se almacenan en la base de datos</li> </ul>
<p><b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b></p>	
<p><b>ACTORES</b></p>	<p><b>SISTEMA</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El bibliotecario selecciona un criterio de búsqueda [Buscar por] de la página [ListadoTesis].</li> <li>2. El bibliotecario ingresa el texto que desea buscar en el campo [Buscar].</li> <li>3. El bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la página [ListadoTesis].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema valida campos</li> <li>5. El sistema busca la(s) tesis de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado.</li> <li>6. El sistema carga las tesis encontradas en la tabla [Lista de Tesis]</li> <li>7. El sistema muestra las tesis encontradas en la tabla [lista de Tesis] de la página [ListadoTesis], en caso de existir.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El bibliotecario elige la opción [modificar] de la tabla [lista de Tesis], para modificar la tesis deseada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. El sistema muestra la[PageTesis]</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. El bibliotecario modifica los datos que desee de la Tesis en la [PageTesis]</li> <li>11. El bibliotecario elige la opción [actualizar] de la [PageTesis]</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</li> <li>13. El sistema guarda los cambios realizados.</li> <li>14. El caso de uso finaliza.</li> </ol>



### Flujo Alterno

#### **A.12. Campos obligatorios vacíos de la pantalla [PageTesis].**

- a.12.1. El sistema valida el campo de texto
- a.12.2. El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor Necesario”.
- a.12.3. El caso de uso continúa en el paso 10 del curso normal de eventos.

#### **B.7. Mover una tesis.**

- b.7.1. El sistema muestra las tesis encontradas en la tabla [lista de Tesis] de la página [ListadoTesis].
- b.7.2. El bibliotecario elige la opción [Fondo especial] de la tabla [lista de Tesis], para mover la tesis deseada.
- b.7.3. El sistema muestra la ventana emergente [Mover a fondo especial] para mover la tesis.
- b.7.4. El bibliotecario presiona [aceptar] para confirmar que desea mover la tesis
- b.7.5. El sistema mueve la tesis seleccionada al fondo especial
- b.7.6. El caso de uso Finaliza

#### **C. Registrar nueva tesis.**

- c.1. El bibliotecario elige la opción [nuevo]de la página [ListadoTesis]
- c.2. El sistema muestra la [PageTesis].
- c.3. El bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageTesis].
- c.4. El bibliotecario elige la opción [guardar] de la [PageTesis].
- c.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- c.6. El sistema verifica que no exista la tesis a guardar
- c.7. El sistema guarda la nueva Tesis.
- c.8. El caso de uso finaliza

#### **D.6. Tesis ya existe**

- d.6.1. El sistema muestra un mensaje de error “número de inventario repetido”.
- d.6.2. El caso de uso continúa en el paso c1 del curso alternativo de eventos Registrar nueva Tesis.

**Tabla 6.25. Caso de uso Administrar Tesis**



## DIAGRAMA DE SECUENCIA:

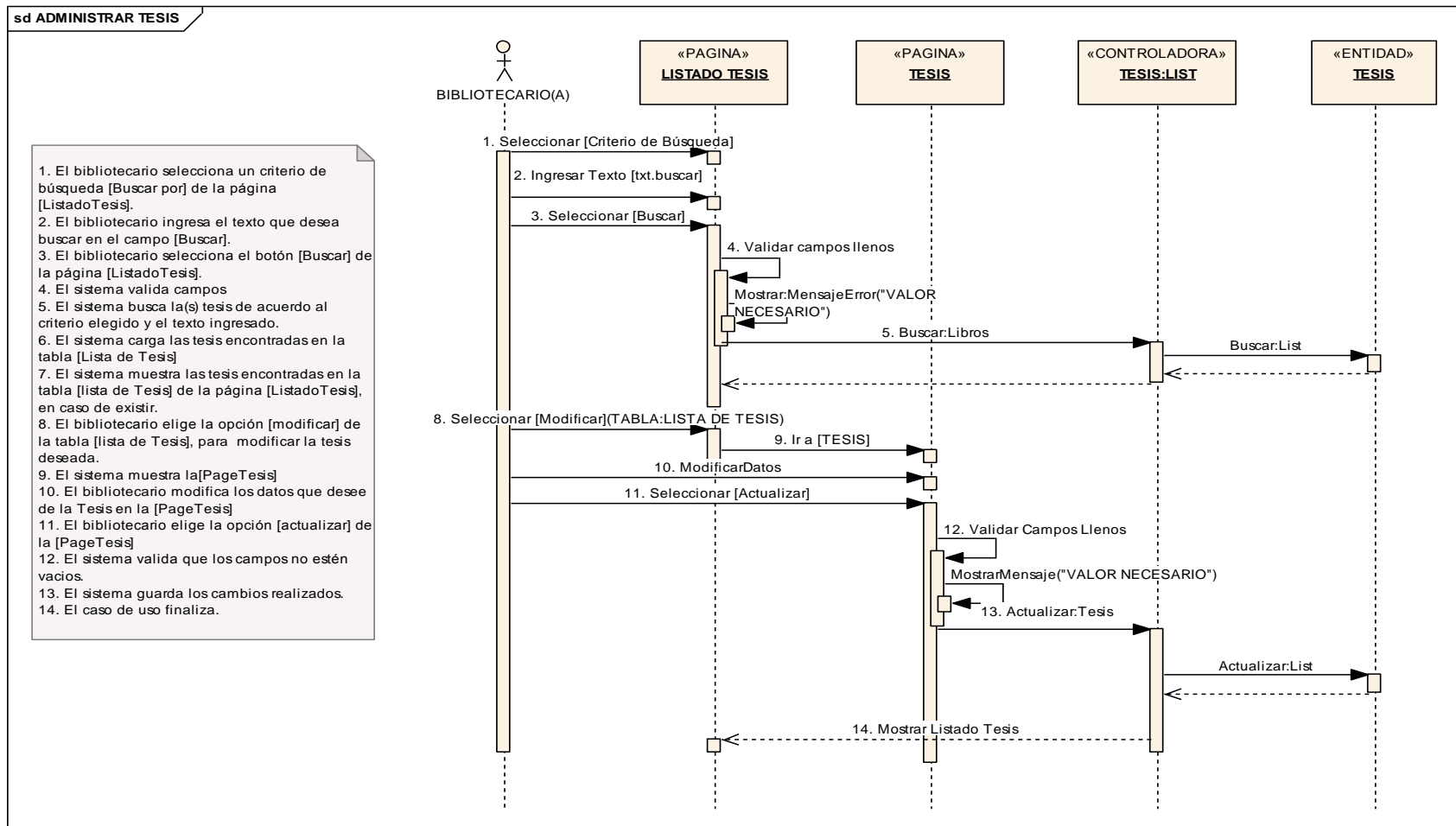
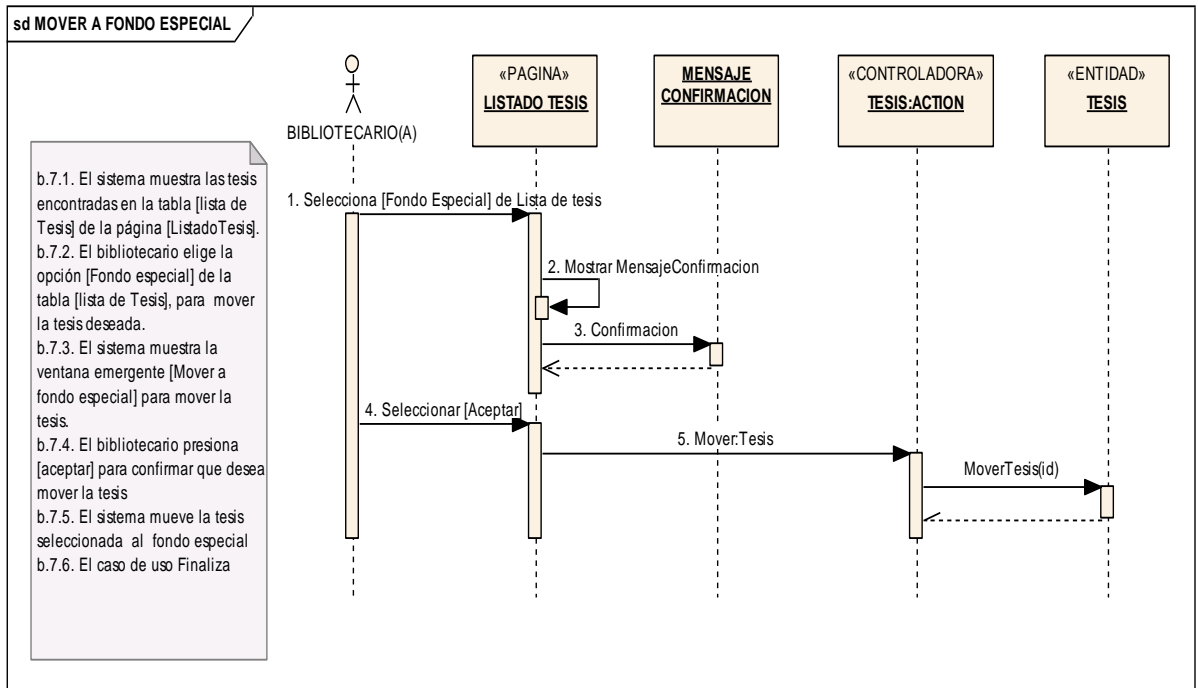
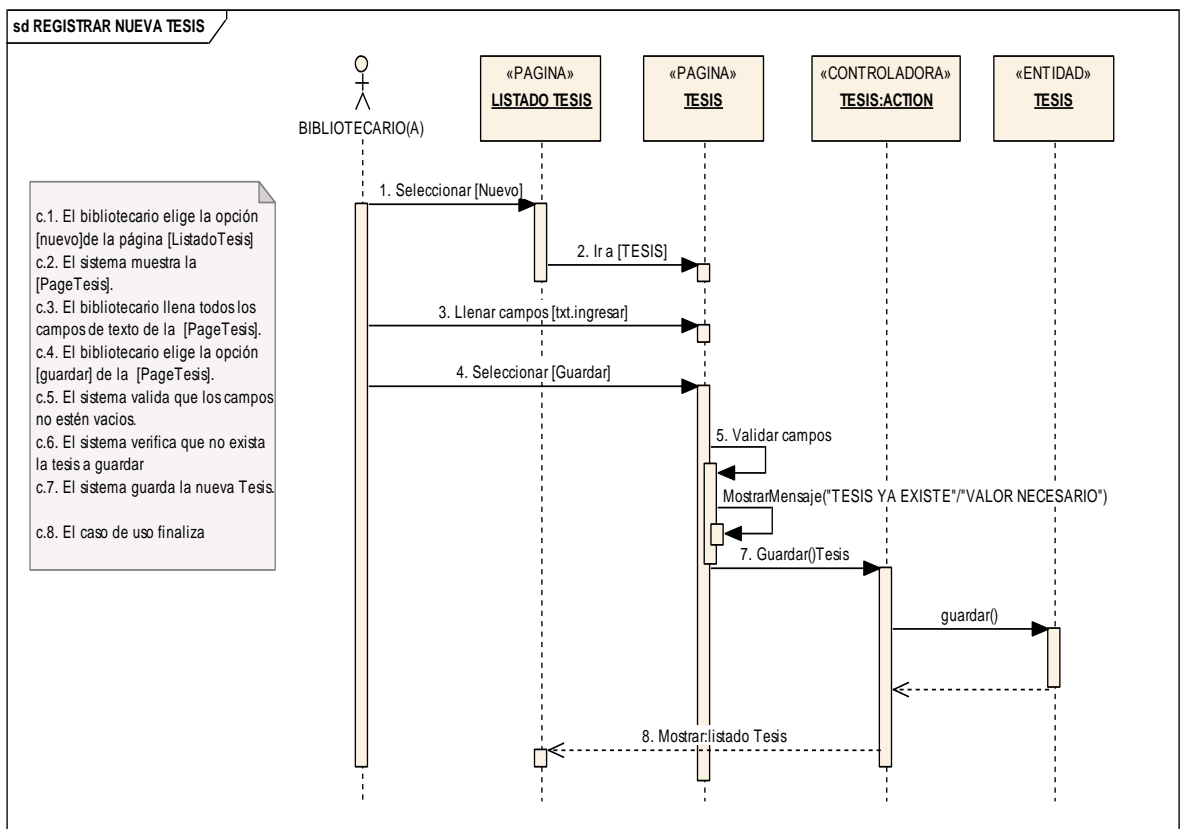


Figura 6.59. Diagrama de Secuencia: Administrar Tesis





**Figura 6.60. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial**



**Figura 6.61. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Tesis**



## P044: PAGINA LISTADO REVISTA

LISTADO DE PUBLICACIONES

Buscar por:

LISTA DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS							
# Inventario	Título de Revista	Título de Artículo	Autor Institucional	Autor Artículo	Estado	Ubicación	Acciones
1	Alma Mater UNL	Cupos	Luis Chamba,Ketty Palacios	Ketty Palacios	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>
2	Diario La Hora	Muerte y Dolor	Carlos Ortega	Luis Campoverde	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>
3	Ciencias	El Universo	ninguno	Carlos Alvarado	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>

Primero FR Anterior Siguiente FF Ultimo

Figura 6.62. Pagina Listado Revista

## P045: PAGE REVISTA

REGISTRO DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS

**DATOS GENERALES**

Nro Inventario:  Fecha de Ingreso:

Nro Ingreso:  Fecha de Adquisición:

Título Revista(245):

Título de Artículo(245):

Periodicidad(310):

Tipo de Adquisición:

**DATOS BIBLIOGRAFICOS**

Signatura Topográfica(850):

Autor Institucional(110):  ISSN(022):  Nro Ejemplares(300):

Autor Artículo(100):  Número/Volumen(300):  País(044):

Edición(250):  Editorial(260):  Idioma(041):

Año de Publicación:  Precio:

Archivo:

Resumen(520):

Lugar:

Descriptor(690):

Ubicación:

Figura 6.63. Page Revista



<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Publicaciones Periódicas	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU030
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF001, RQF002, RQF003, RQF004 RQF005, RQF006,	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación, movilización a fondo especial y registro de una nueva revista.	<b>Descripción:</b> El bibliotecario buscará la(s) revistas, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrada, podrá modificar o mover a la misma, caso contrario podrá ir a registrar una nueva revista.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El documento debe estar en la biblioteca.</li> <li>• Que el bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su usuario y contraseña.</li> <li>• Que haya seleccionado la opción de administrar revistas del submenú “Administrar documentos”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bibliotecario puede: buscar, modificar, movilizar, registrar una nueva revista.</li> <li>• Los documentos se almacenan en la base de datos</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El bibliotecario selecciona un criterio de búsqueda [Buscar por] de la página [ListadoRevistas].</li> <li>2. El bibliotecario ingresa el texto que desea buscar en el campo [Buscar].</li> <li>3. El bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la de la página [ListadoRevistas].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema valida campos</li> <li>5. El sistema busca la(s) revistas de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado.</li> <li>6. El sistema carga las revistas encontradas en la tabla [Lista de Publicaciones Periódicas]</li> <li>7. El sistema muestra las revistas encontradas en la tabla [Lista de Publicaciones Periódicas] de la de la página [ListadoRevistas], en caso de existir.</li> </ol>



<p>8. El bibliotecario elige la opción [modificar] de la tabla [lista de publicaciones periódicas], para modificar la revista deseada.</p>	<p>9. El sistema carga las publicaciones periódicas. 10. El sistema muestra la [PageRevista]</p>
<p>11. El bibliotecario modifica los datos que desee de la revista en la página [PageRevista] 12. El bibliotecario elige la opción [actualizar] de la [PageRevista]</p>	<p>13. El sistema valida que los campos no estén vacíos. 14. El sistema guarda los cambios realizados.</p>
<p>15. El bibliotecario elige la opción de [imprimir ficha].</p>	<p>16. El Sistema carga los datos en la ficha. 17. El caso de uso finaliza.</p>
<p><b>Flujo Alterno</b></p>	
<p><b>A.12. Campos obligatorios vacíos de la [PageRevista]</b></p> <p>a.12.1. El sistema valida el campo de texto a.12.2.El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor Necesario”. a.12.3.El caso de uso continúa en el paso 10 del curso normal de eventos.</p> <p><b>B. 7. Mover una Revista.</b></p> <p>b.7.1 El sistema muestra las revistas encontradas en la tabla [lista de publicaciones periódicas] de la página [ListadoRevistas]. b.7.2 El bibliotecario elige la opción [fondo especial] de la tabla [lista de publicaciones periódicas] para mover la revista deseada. b.7.3 El sistema muestra la ventana emergente [Mover a fondo especial] para mover la revista. b.7.4 El bibliotecario presiona [aceptar] para confirmar que desea mover una revista b.7.5 El sistema mueve la revista seleccionada al fondo especial. b.7.6 El caso de uso Finaliza</p> <p><b>C. Registrar nueva Revista.</b></p>	



- c.1. El bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [ListadoRevistas]
- c.2. El sistema muestra la [PageRevista]
- c.3. El bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageRevista]
- c.4. El bibliotecario elige la opción [guardar] de la [PageRevista].
- c.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- c.6. El sistema verifica que no exista la revista con un mismo número de inventario.
- c.7. El sistema guarda la nueva Revista.
- c.8. El caso de uso finaliza

**D.c.6. Revista ya existe**

- D.c.6.1. El sistema muestra un mensaje de error “número de inventario repetido”.
- D.c.6.2. El caso de uso continúa en el paso c1 del curso alternativo de eventos Registrar nueva Revista.

**Tabla 6.26. Caso de uso Administrar Publicaciones Periódicas**



## DIAGRAMA DE SECUENCIA:

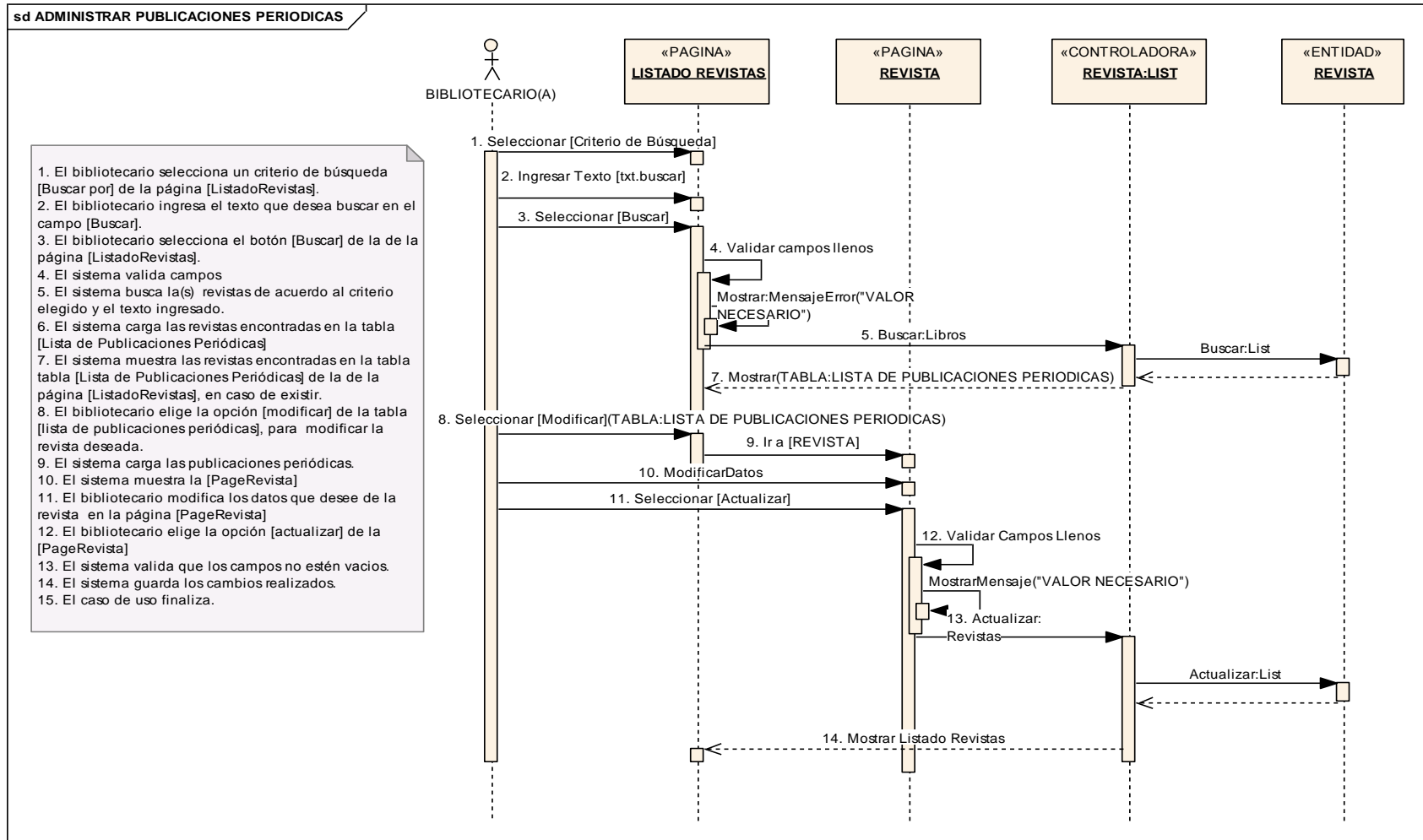


Figura 6.64. Diagrama de Secuencia: Administrar Publicaciones Periódicas

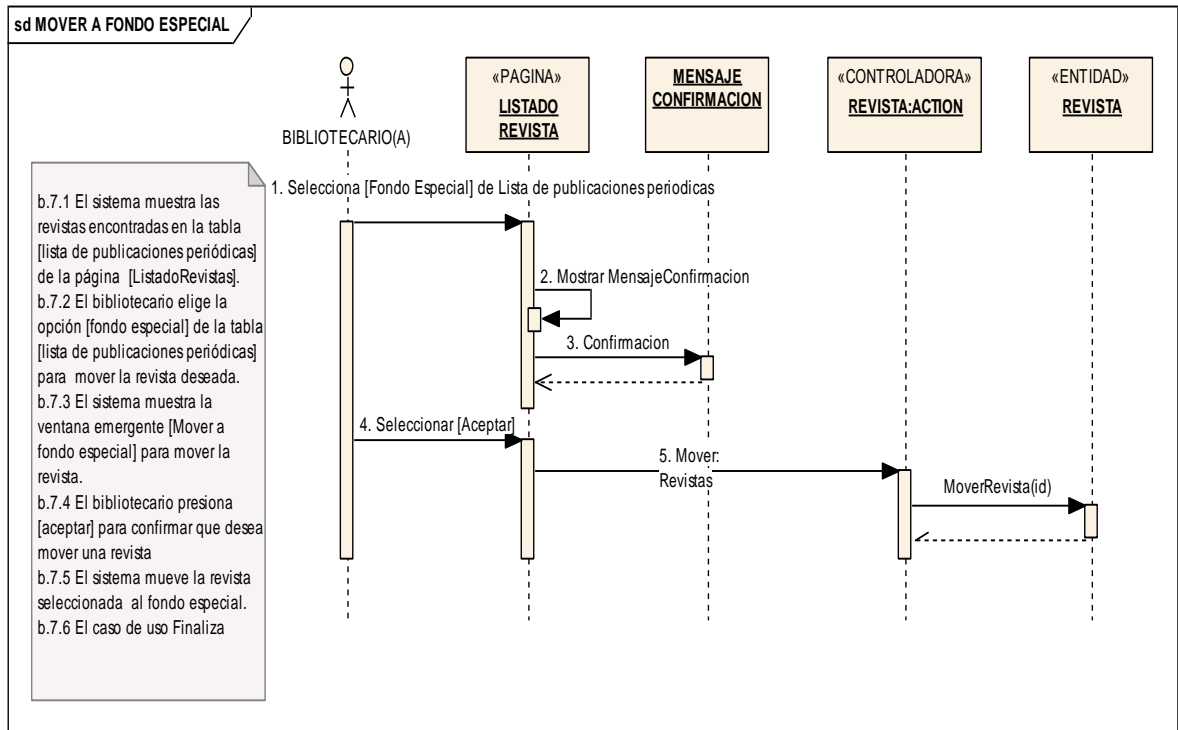


Figura 6.65. Diagrama de Secuencia: Mover a fondo especial

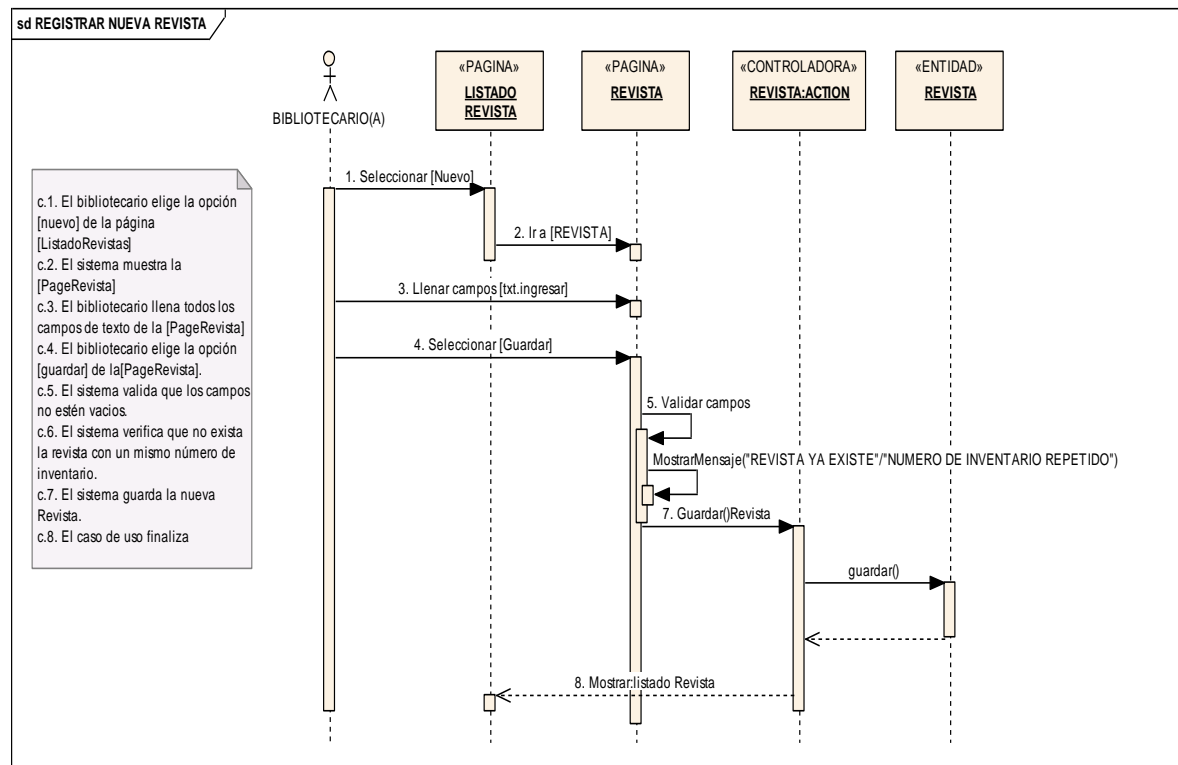


Figura 6.66. Diagrama de Secuencia: Registrar Nueva Publicación Periódica



## P046: PAGINA LISTADO CONVENCIONAL

LISTADO DE RECURSOS NO CONVENCIONALES

Buscar por:

LISTA DE DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES							
# Inventario	Título	Autor	Editorial	Año	Estado	Ubicación	Acciones
1	Instalador de MYSQL	UNL	Ninguno	2010	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>
2	Mapa Mundial	Ninguno	Ninguno	2010	DISPONIBLE	Ninguno	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Fondo Especial</a>

Figura 6.67. Pagina Listado Convencional

## P047: PAGE RECURSOS

REGISTRO DE DOCUMENTOS NO CONVENCIONALES

### DATOS GENERALES

Nro Inventario: 
 Fecha de Ingreso:

Nro Ingreso: 
 Fecha de Adquisición:

Titulo(245): 
 Tipo de Adquisición:

### DATOS BIBLIOGRAFICOS

Autor(100):

Signatura Topográfica(050):

ISBN(020): 
 Tomo/Volumen(300): 
 País(044):

Edición(250): 
 Editorial(260): 
 Idioma(041):

Año(382): 
 Nro Ejemplares(300): 
 Precio:

Archivo:

Resumen(520):

Lugar:

Descriptores(090): 
 Ubicación:

Figura 6.68. Page Recursos





<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Administrar Documentos No convencionales	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU031
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 02-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF001, RQF002, RQF003, RQF004 RQF005, RQF006, RQF007	
<b>Objetivo (s):</b> Permitir la búsqueda, modificación, movilización y registro de un nuevo documento no convencional.	<b>Descripción:</b> El bibliotecario buscará los documentos no convencionales, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá modificar o mover al mismo, caso contrario podrá ir a registrar un nuevo documento no convencional.
<b>Pre-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El documento debe estar en la biblioteca.</li> <li>• Que el bibliotecario haya ingresado al sistema mediante su usuario y contraseña.</li> <li>• Que haya seleccionado la opción de “administrar documentos no convencionales” del submenú “Administrar documentos”.</li> </ul>	<b>Post-Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bibliotecario puede: buscar, modificar, movilizar, registrar un nuevo documento no convencional.</li> <li>• Los documentos se almacenan en la base de datos</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El bibliotecario selecciona un criterio de búsqueda [Buscar por] de la página [Listado convencional]</li> <li>2. El bibliotecario ingresa el texto que desea buscar en el campo [Buscar].</li> <li>3. El bibliotecario selecciona el botón [Buscar] de la página [Listado convencional]</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El sistema busca los Documentos no convencionales de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado.</li> <li>5. El sistema muestra los Documentos no convencionales encontradas en la tabla [lista de Documentos no convencionales] de la página [Listado convencional], en caso de existir.</li> </ol>



<p>6. El bibliotecario elige la opción [modificar] de la tabla [lista de Documentos no convencionales], para modificar el Documento no convencional deseado.</p>	<p>7. El sistema carga el recurso no convencional 8. El sistema muestra la [PageRecursos]</p>
<p>9. El bibliotecario modifica los datos que desee del Documento no convencional en la [PageRecursos]. 10. El bibliotecario elige la opción [actualizar] de la [PageRecursos]</p>	<p>11. El sistema valida que los campos no estén vacíos. 12. El sistema guarda los cambios realizados. 13. El caso de uso finaliza.</p>
<p><b>Flujo Alterno</b></p>	
<p><b>A.10. Campos obligatorios vacíos de la página [PageRecursos].</b>  a.11.1 El sistema valida el campo de texto  a.11.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando “Valor Necesario”.  a.11.3 El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p><b>B. Registrar nuevo Documento no convencional.</b>  b.1. El bibliotecario elige la opción [nuevo] de la página [ListadoConvencional]  b.2. El sistema muestra la [PageRecurso].  b.3. El bibliotecario llena todos los campos de texto de la [PageRecurso].  b.4. El bibliotecario elige la opción [guardar] de la [PageRecurso].  b.5. El sistema valida que los campos no estén vacíos.  b.6. El sistema verifica que no exista el Documento no convencional con un mismo número de inventario  b.7. El sistema guarda el nuevo Documento no convencional  b.8. El caso de uso finaliza</p> <p><b>C. b.6. Documento no convencional ya existe</b>  c.b.6.1 El sistema muestra un mensaje de error “numero de inventario ya existe”.  e.b.6.2. El caso de uso continúa en el paso b1 del curso alternativo de eventos Registrar nuevo Documento no convencional.</p>	

**Tabla 6.27. Caso de uso Administrar Documentos no convencionales**

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

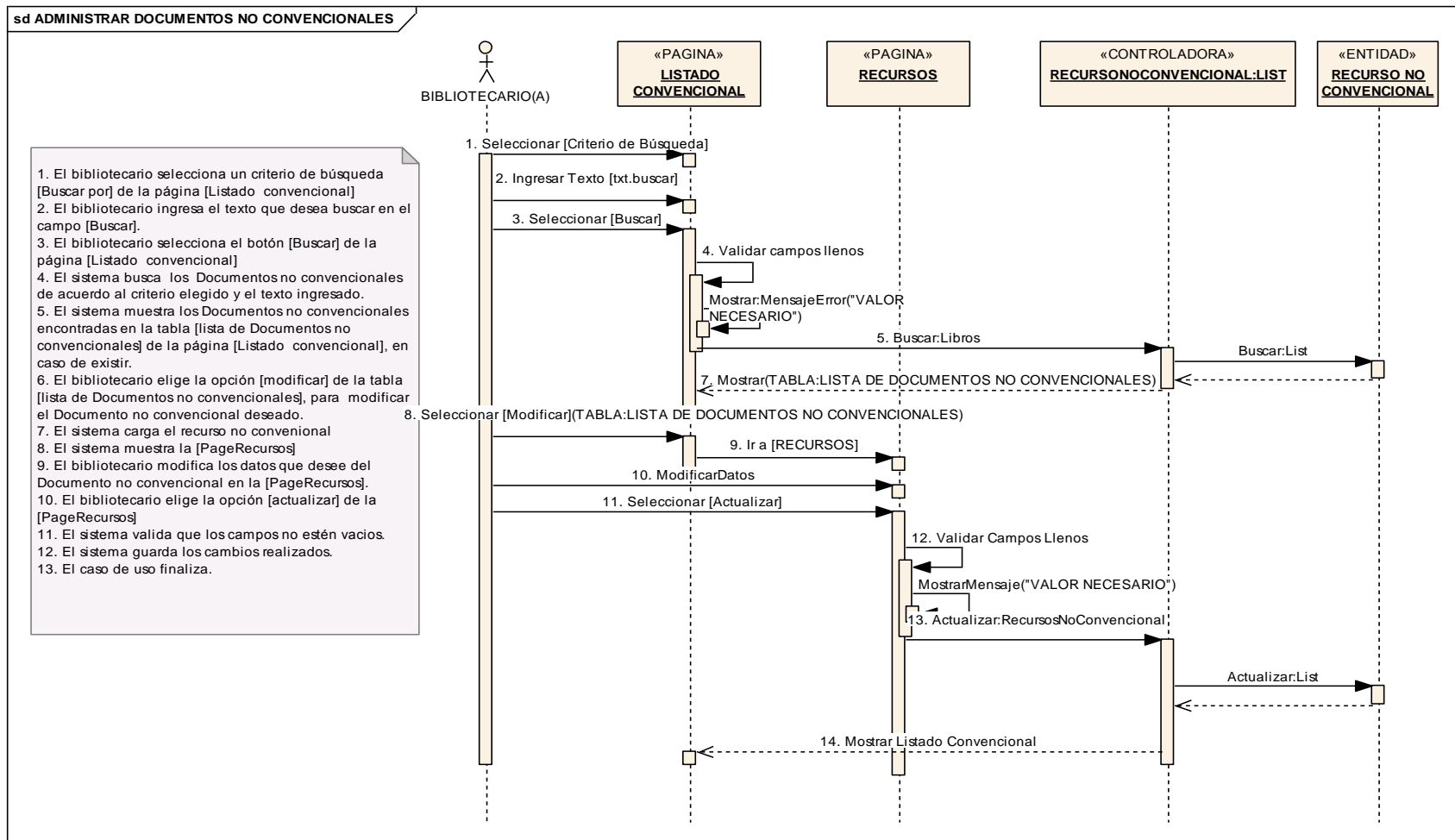


Figura 6.69. Diagrama de Secuencia: Administrar Documentos No convencionales

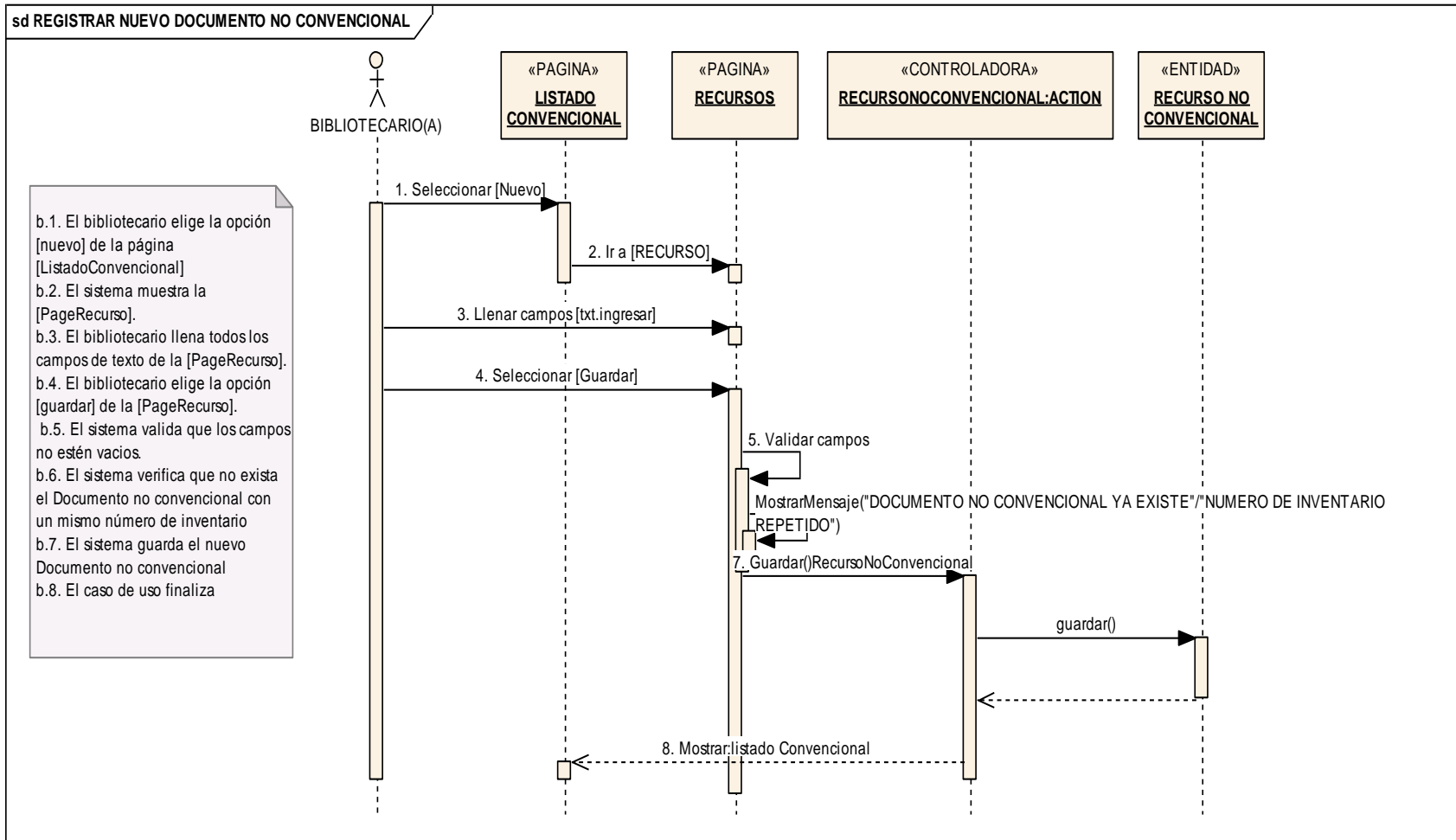


Figura 6.70. Diagrama de Secuencia: Registrar Nuevo documento no convencional



### P048: PAGE INVENTARIO LIBROS

# Inventario	Tipo de Adquisición	Título	Autor	Fecha de Ingreso	Año de Edición	Nro Ejemplar	Estado	Valor Unitario	Valor Total
3	COMPRA	Sistemas Operativos	Carlos Loarte, Luis Alcalá	2010-08-30	2010	1	DISPONIBLE	175.0	175.0
4	COMPRA	Mapa Geológico de la provincia de Loja	Carlos Espinoza	2010-10-06	2010	2	PRESTADO	150.0	150.0
5	COMPRA	Energía Eólica	Anguil Mendez, Nataly Ortega	2010-10-11	2002	1	DISPONIBLE	180.0	180.0
Total:								505.0	

Figura 6.71. Page Inventario Libros

### P049: PAGE INVENTARIO TESIS

# Inventario	Fecha de Adquisición	Título	Autor(es)	Director(es)	Año	Estado	Carrera	Grado Profesional
4	2010-10-06	Sistema de Gestión Geográfico	Silvana Betancourt, Luis Michay	Ing. Rene Guaman	2010	DISPONIBLE	Ing. Sistemas	Ing. Sistemas

Figura 6.72. Page Inventario Tesis

### P050: PAGE INVENTARIO REVISTAS

# Inventario	Tipo de Adquisición	Título de Revista	Año de Edición	Nro Ejemplar	Estado	Valor Unitario	Valor Total
3	CANJE	Ciencias	2011	2	DISPONIBLE	1.0	1.0

Figura 6.73. Page Inventario Revistas



## P051: PAGE INVENTARIOS RECURSOS



Figura 6.74. Page Inventario Recursos

<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Generar Inventario	<b>Código de Caso de Uso:</b> CU032
<b>Autor:</b> Bibliotecario	
<b>Fecha:</b> 01-02-2010	
<b>Referencia de Requerimientos:</b> RQF011, RQF012	
<p><b>Objetivo (s):</b></p> <p>Generar un informe por áreas de todos los documentos (libros, tesis, revistas y documentos no convencionales) existentes en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.</p>	<p><b>Descripción:</b></p> <p>El bibliotecario ingresa al sistema de administración bibliotecaria, selecciona la opción inventarios, donde podrá seleccionar del submenú el tipo de documento del cual desea el inventario, selecciona las fechas desde y hasta cuando desea se genere el mismo e imprime.</p>
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El documento debe estar en la biblioteca.</li> <li>• El bibliotecario ingresa al sistema.</li> <li>• El bibliotecario ingresa nombre de usuario y clave.</li> <li>• El bibliotecario escoge la opción “inventarios”</li> <li>• El bibliotecario selecciona el tipo de documento (libros, tesis, revistas o documentos no convencionales) del cual desea generar el inventario del submenú de “inventarios”.</li> </ul>	<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar el inventario.</li> <li>• Visualizar el inventario</li> <li>• Imprimir el inventario</li> </ul>
<b>FLUJO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACTORES</b>	<b>SISTEMA</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El bibliotecario selecciona las fechas [DESDE] y [HASTA], para generar el inventario.</li> <li>2. El bibliotecario presiona botón [buscar] de la [PageInventariosLibros]; [PageInventariosTesis]; [PageInventariosRevistas]; [PageInventariosRecursos].</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema busca los documentos en la base de datos, de acuerdo a las fechas especificadas.</li> <li>4. El sistema carga los documentos en la tabla [Listado de documentos].</li> <li>5. El sistema muestra los documentos en la tabla [Listado de documentos].</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El bibliotecario selecciona la opción imprimir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. El sistema muestra el reporte de inventario [ReporteInventario]</li> </ol>

Tabla 6.28. Caso de uso Generar Inventario

DIAGRAMA DE SECUENCIA:

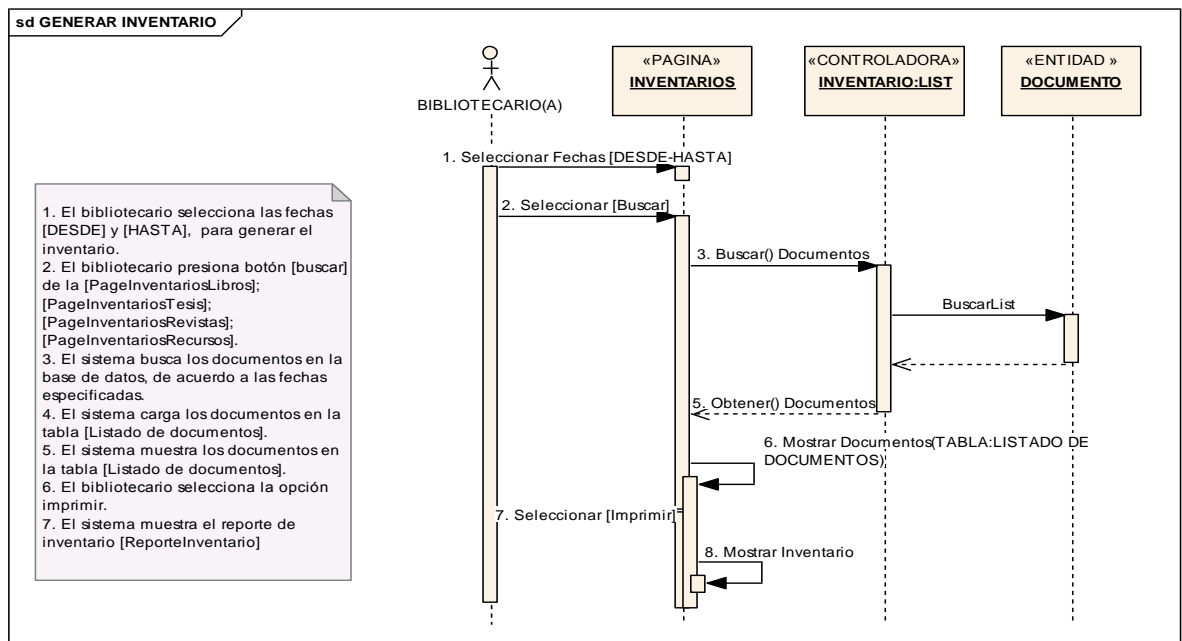


Figura 6.75. Diagrama de Secuencia: Generar Inventario



### 6.2.3. IMPLEMENTACIÓN

#### **SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN PARA EL SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"**

La realidad de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, en su día a día, no responde a una gestión planificada ni de los servicios prestados, ni de los recursos con los que cuentan. No existe ningún sistema que ayude a automatizar procesos para que se pueda controlar y organizar el material bibliográfico que existe en cada biblioteca.

Los servicios que son prestados en las mismas, son realizados de manera manual, tomando mucho más tiempo del necesario para brindar lo requerido al usuario. Es por ello que dentro de los resultados obtenidos en las encuestas, se encuentra un alto grado de insatisfacción de los usuarios con el servicio, tomando como excusa que no existe el suficiente material bibliográfico actualizado para realizar consultas.

Al mismo tiempo, las bibliotecas de la universidad han llevado a cabo un recorrido de expansión y afianzamiento de su posición dentro de la institución universitaria, siendo capaces de afrontar la descentralización, y; la implantación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación; a la par, que se ha ido fomentando la participación de la comunidad universitaria en este cambio.

Dentro de este contexto y motivados por el interés de que la Universidad Nacional de Loja no se quede atrás con el uso de nueva tecnología, el grupo de tesis; ha considerado la necesidad de crear una herramienta válida que aporte información fiable sobre el estado del material bibliográfico de las bibliotecas y así poder intervenir en su crecimiento con criterios de reequilibrio para sus futuras adquisiciones, evitando así costes innecesarios y ofertando desde lo más básico a lo más actual del conocimiento de cada una de las disciplinas o áreas a las que atienden.





Esta tesis también constituye un intento de contribuir a la clarificación y ampliación de horizontes de investigación que se fundamenta dentro de la Universidad Nacional de Loja, y por tanto de los nuevos procesos tanto técnicos como humanos, más coherentes con las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

- **Análisis de concurrencias**

La presente investigación aborda aspectos que se relacionan con la efectividad de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, es un estudio que precisa las variables que se relacionan con la atención y el servicio a los usuarios. Consta además de un plan de mejoras con una propuesta de adelanto de estas bibliotecas.

Los objetivos planteados por la naturaleza de la investigación se los realizaron en la medida de lo posible, con la perspectiva académica que se requería para el caso, en donde, las(os) participantes asimilaron conocimientos significativos y experimentaron la realidad bajo un contexto íntegro, analítico y efectivo de la problemática existente, cuyos resultados fueron asemejados bajo el esquema de una praxis visionaria hacia la contribución a la sociedad.

Por lo que, bajo los parámetros establecidos se creó una propuesta de solución, cuya finalidad está en el contribuir a la mejora de la realidad que se vive dentro de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, puesto que favorece la garantía necesaria para lograr los objetivos o metas propuestas.

El Proyecto “Sistema Unificado De Administración y Gestión de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja”, es una aplicación web que brindará servicios a través de la Internet como: catálogo virtual, reservación de libros, repositorio digital, Open CourseWare, consultas a bases de datos científicas; lo cual permitirá a la comunidad universitaria interactuar directamente con el sistema y es aquí en donde el tratamiento de los usuarios es fundamental, ya que ellos son quienes mantendrán con vida la Biblioteca Virtual de la Universidad Nacional de Loja a través de sus consultas.



Siendo así, el usuario debe mantenerse satisfecho al momento de encontrarse en un sitio donde se le brinde un servicio eficiente, pero sobre todo de manera ágil y rápida, es allí donde radica la importancia de la velocidad o tiempos de respuesta de cada petición web que el usuario realice.

Tomando en cuenta todos estos factores, se ha procedido a hacer un análisis de las concurrencias de usuarios a las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, lo cual se indica a continuación:

Ámbitos análisis	Indicadores
Población	Comunidad Universitaria/Particulares
Rendimiento del servicio	Procesos internos Visitantes Préstamos

**Tabla 6.29. Ámbitos del análisis de concurrencias**

Según la técnica de Observación, tomamos una estimación de población aproximada:

✓ **MUESTREO.**

**Tamaño del Universo:** 14.000 estudiantes.

✓ **FORMULA.**

**Nivel de Confianza:**  $\partial = 2(95\%)$

**Nivel de Error:**  $E = 5\%$

**Muestra:**  $n = ?$

**Universo:**  $N = 14.000$

**Menos 100 (-100):**  $q = 50$

**Tanto de porcentaje de la característica que se estudie:**  $p = 50$

$$n = \frac{\partial^2 pqN}{E^2(N - 1) + \partial^2 pq}$$

$$n = \frac{2^2(50)(50)(14000)}{5^2(14000 - 1) + 2^2(50)(50)}$$

$$n = \frac{140'000.000}{359.975}$$

$$n = 388,9$$

$$n = 388$$

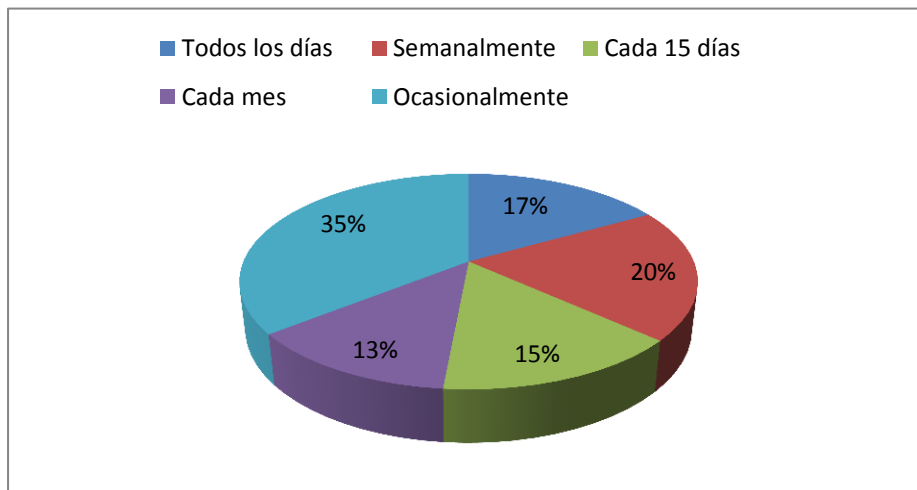
### TABULACIÓN DE DATOS

#### Observación N° 1: Frecuencia en el Uso de los Servicios de la Biblioteca

Tabla 6.30. Resultado Pregunta 1

CATEGORIAS	F	%
Todos los días	66	17
Semanalmente	78	20
Cada 15 días	58	15
Cada mes	50	13
Ocasionalmente	136	35
Total	388	100

Figura 6.76. Resultado Pregunta 1



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

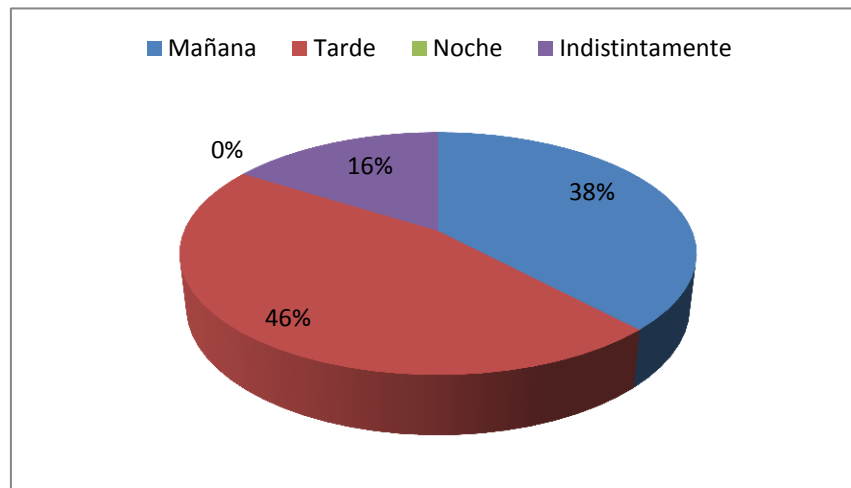
**Análisis.-** Los resultados demuestran que los usuarios concurren mayoritariamente de manera ocasional para utilizar los servicios que prestan las bibliotecas.

**Observación N° 2: Horario de Atención de la Biblioteca.**

**Tabla 6.31. Resultado Pregunta 2**

ALTERNATIVAS	F	%
Mañana	146	38
Tarde	179	46
Noche	0	0
Indistintamente	62	16
Total	388	100

**Figura 6.77. Resultado Pregunta 2**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

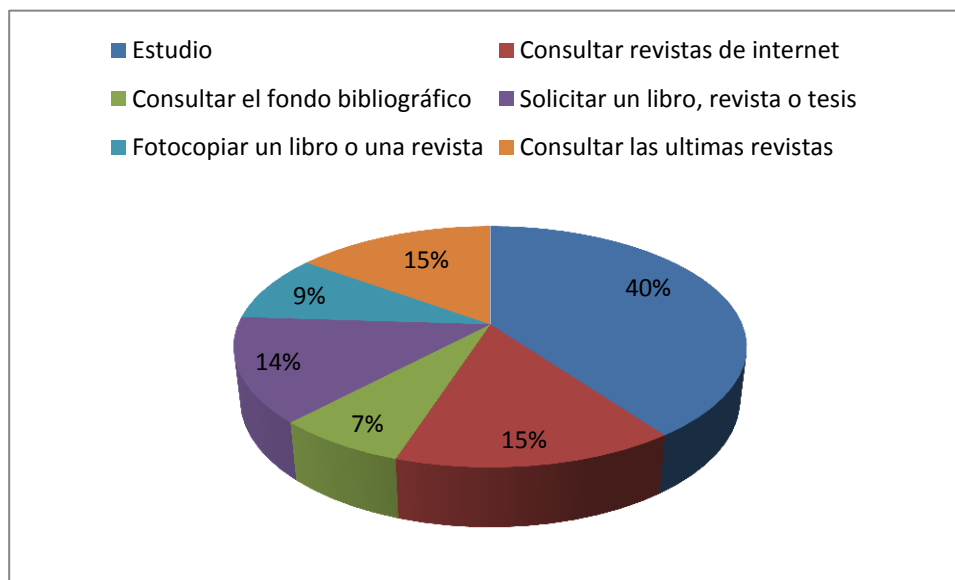
**Análisis.-** Según los resultados que arroja se interpreta que los usuarios utilizan el horario de la biblioteca en la tarde.

### Observación N° 3: Objetivo de Utilización

**Tabla 6.32. Resultado Pregunta 3**

ALTERNATIVAS	F	%
Estudio	155	40
Consultar revistas de internet	58	15
Consultar el fondo bibliográfico	28	7
Solicitar un libro, revista o tesis	54	14
Fotocopiar un libro o una revista	35	9
Consultar las ultimas revistas	58	15
Total	388	100

**Figura 6.78. Resultado Pregunta 3**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

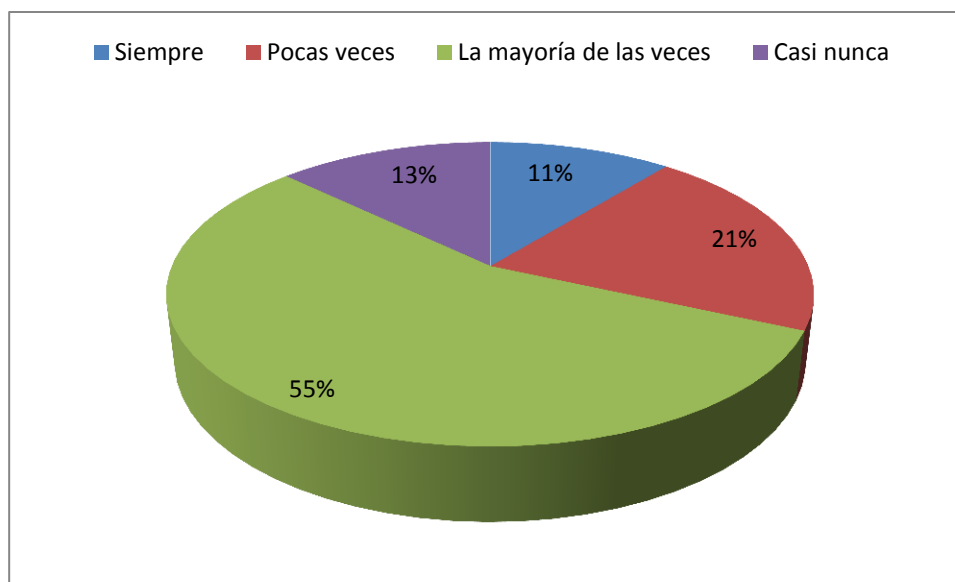
**Análisis.-** El resultado que antecede se deduce que la mayoría de los usuarios utiliza la biblioteca para estudios, e independientemente en consultar el fondo bibliográfico.

**Observación N° 4: Razón de Concurrencia a la Biblioteca.**

**Tabla 6.33. Resultado Pregunta 4**

ALTERNATIVAS	F	%
Siempre	43	11
Pocas veces	82	21
La mayoría de las veces	213	55
Casi nunca	50	13
Total	388	100

**Figura 6.79. Resultado Pregunta 4**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Nacional de Loja.

**Responsables:** Grupo de Tesistas

**Análisis.-** Según los datos estadísticos más de la mitad de los usuarios señalan que la mayoría de ocasiones que han acudido a la biblioteca, no han llenado sus expectativas al realizar sus consultas, pero la menor parte siempre han poseído bibliografía necesaria. Por lo que no se les ha hecho dificultoso realizar sus temas de investigación.

Considerando que la concurrencia de usuarios en la Biblioteca Virtual es un factor importante para tomarse en cuenta dentro de un ambiente real de trabajo, puesto que en la



universidad existen miles de personas que acceden a las páginas web para consultas en el catalogo virtual o bien realizar una reserva del documento que necesite.

Es por ello que para poder evaluar el hardware del servidor que requeriremos, nos basaremos en el conjunto de especificaciones y parámetros de las herramientas que se encuentran utilizando en el desarrollo del software. Nuestro grupo ha seleccionado como servidor JBOSS para gestionar las operaciones de la aplicación.

JBOSS es un servidor de aplicaciones desarrollado bajo lenguaje java, dentro del desarrollo es el punto de partida para una buena administración en el desenvolvimiento de una aplicación en un entorno empresarial. Utiliza componentes basados en plug-ins brindándole a ésta la característica de modularidad (conectar o desconectar componentes de acuerdo a la necesidad). JBOSS utiliza como núcleo de arquitectura el JMX (Gestión de Extensiones de Java) para poder gestionar sus componentes y también posee la característica de despliegue extensible lo que permite adicionarle componentes al JMX.

Se caracteriza por tener:

- **Eficiencia.** Forma estándar de construir múltiples aplicaciones en diversas capas (cliente, servidor web, etc.). En cada capa necesitaremos diversas herramientas, por ejemplo en la capa cliente tenemos applets, aplicaciones Java, etc. En la capa web tenemos servlets, páginas JSP, etc. Con JEE tenemos una tecnología estándar, un único modelo de aplicaciones, que incluye diversas herramientas
- **Extensibilidad.** En un contexto de crecimiento de número de usuarios es precisa la gestión de recursos, como conexiones a bases de datos, transacciones o balanceo de carga.
- **Integración.** Favorece la integración entre diversas capas de software.

### **EJB (Enterprises Java Beans)**

Es un componente server-side que encapsula la lógica de negocio de una aplicación. Exponen una serie de métodos, para que diversos clientes puedan invocar las funcionalidades propias del negocio.



En síntesis el objetivo de los EJBs es dotar al programador de un modelo que le permita abstraerse de problemas generales como concurrencia, transacciones, persistencia, seguridad, etc.

### **Características:**

- Facilitan el desarrollo de aplicaciones distribuidas de gran porte.
- El contenedor EJB provee servicios de infraestructura a estos componentes (Transacciones, Seguridad)
- El desarrollador puede concentrarse solamente en resolver la lógica de negocio.
- El desarrollador de la parte cliente, puede concentrarse solo en aspectos del cliente, delegando la lógica al servidor (Clientes finos).

### **JSF (JavaServer Faces)**

Es un framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. **JSF** usa JavaServerPages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas.

### **Características:**

- Utiliza el patrón de diseño MVC (Model-View-Controller) que desacopla el Modelo (o datos) de la presentación de los datos (Vista).
- Incluye un conjunto de APIs para representar componentes de una interfaz de usuario y administrar su estado, manejar eventos, validar entrada, definir un esquema de navegación de las páginas y dar soporte para internacionalización y accesibilidad
- Incluye un conjunto por defecto de componentes para la interfaz de usuario
- Incluye dos librerías de etiquetas personalizadas para JavaServerPages que permiten expresar una interfaz JavaServer Faces dentro de una página JSP
- Incluye un modelo de eventos en el lado del servidor
- Administración de estados
- Beans administrados





## Hibernate

El punto más importante sobre Hibernate y el control de concurrencia es que es fácil de comprender. Hibernate usa directamente conexiones JDBC y recursos JTA sin agregar ningún comportamiento de bloqueo adicional. Le recomendamos bastante que tome algo de tiempo con la especificación de JDBC, ANSI y el aislamiento de transacciones de su sistema de gestión de base de datos.

Hibernate no bloquea objetos en la memoria. Su aplicación puede esperar el comportamiento definido por el nivel de aislamiento de sus transacciones de las bases de datos. Gracias a la Session, la cual también es un caché con alcance de transacción, Hibernate proporciona lecturas repetidas para búsquedas del identificador y consultas de entidad y no consultas de reporte que retornan valores escalares.

Además del versionado del control de concurrencia optimista automático, Hibernate también ofrece una API (menor) para bloqueo pesimista de filas, usando la sintaxis `SELECT FOR UPDATE`.



### 6.2.3.1.COMONENTES DEL SISTEMA

Para el adecuado funcionamiento del Sistema Bibliotecario se han especificado los requerimientos mínimos necesarios, mismos que detallamos a continuación:

#### Componentes de Hardware

HARDWARE	CARACTERÍSTICAS
<b>1 Computador (Servidor)</b>	Memoria: 2 Gb (mínimo) Disco de 160 GB Procesador core 2 duo 1.7 GHz
<b>Internet</b>	Red con todos los privilegios.

Tabla 6.34. Componentes de Hardware

#### Componentes de Software

SOFTWARE	ESPECIFICACIONES
<b>Ubuntu o Debian</b>	11.04
<b>Lenguaje de programación Java</b>	jdk 6 u25
<b>Base de datos Mysql</b>	5.0
<b>Framework Seam</b>	2.2
<b>Subversion</b>	1.6.12
<b>Servidor de aplicaciones JBoss</b>	4.2.2

Tabla 6.35. Componentes de Software



### 6.2.3.2.INSTALACIÓN

La etapa final del presente proyecto de tesis consiste en la implementación del Sistema de Administración Bibliotecario. Dicho sistema fue instalado por primera vez en el servidor de bibliotecas con las siguientes características:

SERVIDOR	CLIENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mysql server 5.0</li> <li>- Servidor Jboss-4.2.2</li> <li>- Framework jboss-seam 2.2</li> <li>- Subversión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegador Mozilla Firefox (Preferiblemente)</li> <li>- Navegador Internet Explorer</li> </ul>

**Tabla 6.36. Características del servidor**

El proyecto denominado Sistema de Administración Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja se ha dividido en dos partes: la parte privada que comprende los procesos técnico-administrativos y la parte pública de interacción con usuarios.

#### **Instalación del servidor de aplicaciones Jboss.**

Para poder instalar el servidor de aplicaciones **Jbossse** necesita instalar la máquina virtual de java, para lo cual necesitamos del siguiente comando:

✓ apt get install sun-java-jdk6

Luego, se fija el path del java con el siguiente código:

✓ sudo gedit/etc/profile

✓ export JAVA\_HOME=\${PATH};<dir java>

Por último instalamos el servidor Jboss de la siguiente manera:

✓ Creamos una carpeta llamada servidores en el /home/servidores/

✓ En la carpeta servidores se descomprime el zip del servidor

✓ Una vez descomprimido va a la carpeta bin y edita el archivo run.conf: **nano run.conf**

✓ Dentro de este archivo se modifica la opción de la memoria de java.

**Nota:** Depende de la capacidad del hardware.



## Instalación de MYSQL y SVN.

Se instala el mysql con los siguientes comandos:

- ✓ apt.getinstallmysql\_server
- ✓ apt.getinstallmysql\_client

Y el svn se instala con el siguiente comando:

- ✓ apt.getinstallsubversion

Se crea la base de datos con el nombre de bds.gb, con el usuario y password:

- ✓ **Login:** sgb y
- ✓ **Password:** sgb.

## Instalación del Seam.

Para instalar el Seam:

- Se descomprime el zip en la carpeta servidores.
- Se copia la librería de mysql en la carpeta servidores.

## Creación del proyecto.

Para crear el proyecto en el servidor se siguieron los siguientes pasos:

- Se crea una carpeta denominada proyectos: **/home/proyectos**
- En un terminal se dirige a la carpeta servidores: **/home/servidores/jboss-seam 2.2**
- Aquí se escribe el siguiente comando: **seamsetup**
- Se llena todos los requerimientos pedidos. <grafico>
- Para finalizar el proyecto se debe poner: **seamcreate Project**
- Creamos una carpeta: **/home/svnsgb**, y aquí se baja del repositorio del svn con el comando: **svnco http://pupilabox.ec.net/sgb/trunk**
- Se crea enlaces simbólicos entre la carpeta del proyecto y la carpeta svnsgb.



- Por último se despliega el proyecto poniendo el siguiente código en la carpeta del jboss-seam 2.2: **seamdeploy**

### **Levantar el servidor.**

Una vez deployado el proyecto simplemente se levanta el servidor con el siguiente código:

✓ **./run.sh -b 0.0.0.0**

## **6.2.4. PRUEBAS DE VALIDACIÓN**

### **Fase de Validación**

La fase de validación se llevó a cabo desde el 25 de abril hasta el 06 de mayo del 2011. Las pruebas fueron aplicadas a los usuarios del sistema, siendo un total de tres encuestas (Anexo 5).

Las encuestas fueron realizadas después de la manipulación de la aplicación, se probó la exactitud de la información, la administración de material bibliográfico, así como la funcionalidad de la misma.

Dentro de las personas que van a manipular el sistema bibliotecario encontramos:

- Responsable de bibliotecas del área de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables: Licda. Sandra Castillo: Rol: Bibliotecaria
- Auxiliar Bibliotecario del área de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables: Lic. Galo Arciniega: Rol: Auxiliar
- Jefe de bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja: Licda. Teresa Palacios. Rol: Jefe Bibliotecario

Los tipos de pruebas aplicadas al Sistema fueron:



**Pruebas de Funcionalidad:** Este tipo de pruebas nos permitió garantizar que la funcionalidad del Sistema se dé correctamente, cumpliendo de esta manera con los requerimientos solicitados por el usuario.

Entre los objetivos alcanzados con estas pruebas encontramos:

- Verificar el correcto funcionamiento de los procesos del Sistema.
- Detectar los errores de la interfaz del usuario.
- Detectar los errores en la base de datos.

**Pruebas de Aceptación:** Este tipo de prueba se llevó a cabo con los usuarios (bibliotecario, auxiliar y jefe bibliotecario), quienes verifican la funcionalidad de la aplicación en su totalidad.

**Pruebas de Usabilidad:** con este tipo de prueba se evalúan dos aspectos:

- Utilidad del sistema.
- Robustez de la Interfaz.

En vista de lo antes mencionado hemos creído pertinente la elaboración del siguiente formato, que considera el desarrollo de los tres tipos de pruebas ya citadas.

**Leyenda:**

- E:** Excelente  
**M:** Muy Bueno  
**B:** Bueno  
**R:** Regular



**Rol: Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>MB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.					
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave.					
Tiempo de acceso a los menús del sistema					
Tiempo ocupado en el registro de material bibliográfico.					
Tempo ocupado en la generación de inventarios de documentos					
Tiempo ocupado en el registro de préstamos.					
Generación de reportes					
Tiempo ocupado en el registro de sanciones					
Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas					
Tiempo ocupado en el registro de usuarios administrativos y particulares					
Tiempo de respuesta ocupada en la devolución de un documento					
Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.					
<b>RESULTADO</b>					

**Tabla 6.37. Formato Prueba de Validación para Bibliotecarios**



**Rol: Auxiliar Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>MB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.					
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave. Tiempo de acceso a los menús del sistema					
Tiempo ocupado en el registro de préstamos.					
Generación de reportes Tiempo ocupado en el registro de sanciones Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas Tiempo de respuesta ocupada en la devolución de un documento Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.					
<b>RESULTADO</b>					

**Tabla 6.38. Formato Prueba de validación para Auxiliar Bibliotecario**

**Rol: Jefe Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>MB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.					
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave. Tiempo de acceso a los menús del sistema					
Tiempo ocupado en el registro de adquisiciones. Tiempo ocupado en la consulta de los inventarios de cada biblioteca. Generación de reportes Tiempo ocupado en la generación de la depreciación. Tiempo ocupado en el registro de bibliotecas y					





extensiones					
Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas					
Tiempo ocupado en el registro de bibliotecarios y auxiliares de bibliotecas					
Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.					
<b>RESULTADO</b>					

**Tabla 6.39. Formato Prueba de Validación para Jefe Bibliotecario**

### Pruebas de funcionamiento aplicadas al sistema

Las pruebas que se llevo a cabo fueron:

- Ingreso al Sistema.
- Registro del material bibliográfico nuevo.
- Registro de material bibliográfico por procesar
- Registro de material bibliográfico por reemplazar
- Modificación de datos del material bibliográfico
- Dar de baja libros
- Mover a fondo especial el material bibliográfico
- Registro de Usuarios.
- Creación de préstamos (Internos, Externos, Intra-aula)
- Conexión con el SGA
- Registro de devoluciones
- Registro de sanciones
- Registro de novedades
- Consulta del Material Bibliográfico
- Consulta de usuarios
- Registro de notas bibliográficas



- Búsqueda de notas bibliográficas
- Generación de inventarios
- Generación de reportes estadísticos
- Generación de depreciaciones
- Validación de Información.
- Emisión de reportes.

### **Pruebas de aceptación aplicadas al sistema**

Las pruebas que se llevo a cabo fueron para verificar la funcionalidad total de la aplicación, en la que se prueban todos los procesos disponibles para los diferentes roles del Sistema.

- Jefe bibliotecario
- Bibliotecario
- Auxiliar Bibliotecario

### **Pruebas de usabilidad aplicadas al sistema**

Las pruebas que se llevo a cabo fueron para verificar la utilidad del Sistema y la Interfaz del mismo.

- Interfaz amigable.
- Facilidad de Navegación.
- Facilidad de realización de Consultas y Reportes.
- Interpretación de errores.

### **Análisis de las pruebas**

En la tabla expuesta a continuación se muestran los resultados de las pruebas realizadas de acuerdo con el proceso de tabulación. (Anexo 5).



Como ya se explicó los rangos de evaluación son: E (Excelente), MB (Muy Bueno), B (Bueno), R (Regular), los valores van a estar dados sobre el número de encuestas en este caso:

- 1 Bibliotecario
- 1 Jefe bibliotecario
- 1 Auxiliar de bibliotecas

**ROL: Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>MB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.	1				1
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave.					1
Tiempo de acceso a los menús del sistema					1
Tiempo ocupado en el registro de material bibliográfico.					1
Tempo ocupado en la generación de inventarios de documentos	1				1
Tiempo ocupado en el registro de préstamos.					1
Generación de reportes					1
Tiempo ocupado en el registro de sanciones					1
Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas					1
Tiempo ocupado en el registro de usuarios administrativos y particulares					1



Tiempo de respuesta ocupada en la devolución de un documento					
Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.					1
					1
<b>RESULTADO</b>	<b>12</b>				<b>12</b>

**Tabla 6.40. Resultado de Prueba para Bibliotecarios**

**Rol: Auxiliar Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>IB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.	1				1
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave.					1
Tiempo de acceso a los menús del sistema					1
Tiempo ocupado en el registro de préstamos.					1
Generación de reportes					1
Tiempo ocupado en el registro de sanciones					1
Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas					1
Tiempo de respuesta ocupada en la devolución de un documento					1
Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.					1
<b>RESULTADO</b>	<b>9</b>				<b>9</b>

**Tabla 6.41. Resultado de Prueba para auxiliar Bibliotecario**



**Rol: Jefe Bibliotecario**

<b>FUNCIONALIDAD</b>	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>IB</b>	<b>R</b>	<b>TOTAL</b>
Tiempo de inicio de sesión de la aplicación.		1			1
Tiempo de validación de cuenta de usuario y clave.					1
Tiempo de acceso a los menús del sistema					1
Tiempo ocupado en el registro de adquisiciones.			1		1
Tiempo ocupado en la consulta de los inventarios de cada biblioteca.					1
Generación de reportes			1		1
Tiempo ocupado en la generación de la depreciación.			1		1
Tiempo ocupado en el registro de bibliotecas y extensiones					1
Velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas					1
Tiempo ocupado en el registro de bibliotecarios y auxiliares de bibliotecas					1
					1

Tiempo de carga de información de documentos y usuarios.	1			1
<b>RESULTADO</b>	<b>11</b>			<b>11</b>

Tabla 6.42. Resultado de Prueba para Jefe Bibliotecario

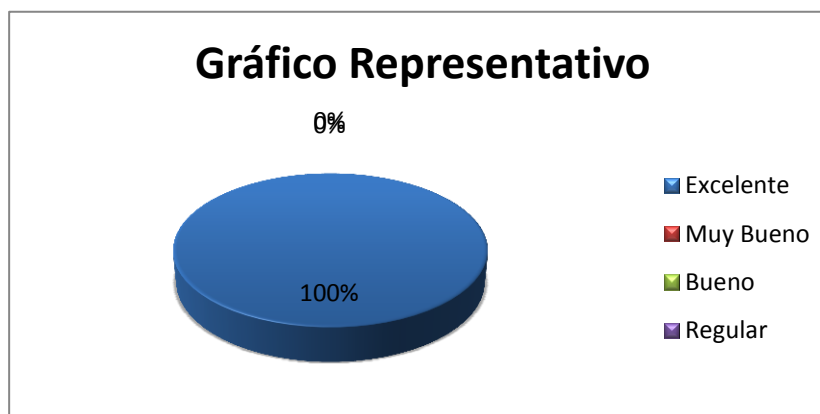
## ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL BIBLIOTECARIO

### 1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:

Tabla 6.43. Resultado Pregunta 1

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.80. Resultado Pregunta 1



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

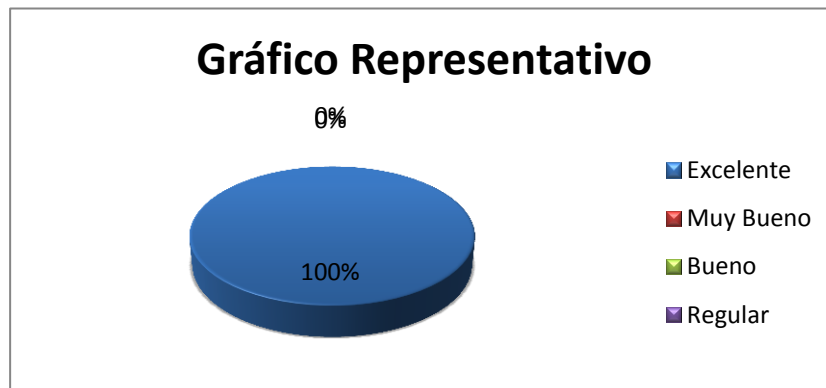
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de inicio de sesión de la aplicación es Excelente.

**2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:**

**Tabla 6.44. Resultado Pregunta 2**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.81. Resultado pregunta 2**



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

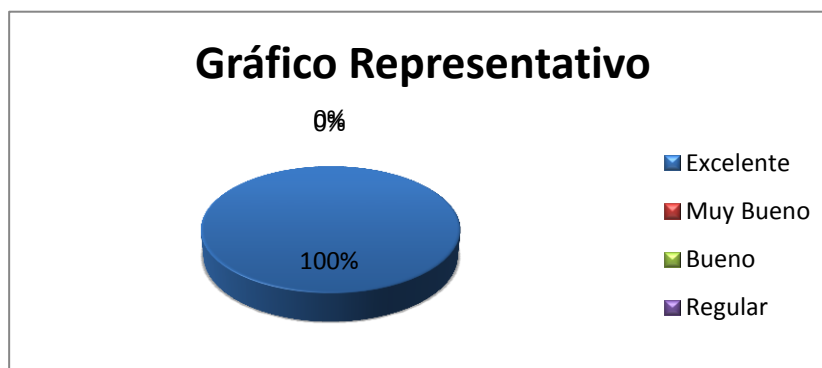
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de validación de cuenta de usuario y clave es Excelente.

3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:

Tabla 6.45. Resultado Pregunta 3

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.82. Resultado Pregunta 3



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la manipulación y acceso a los menús es Excelente.

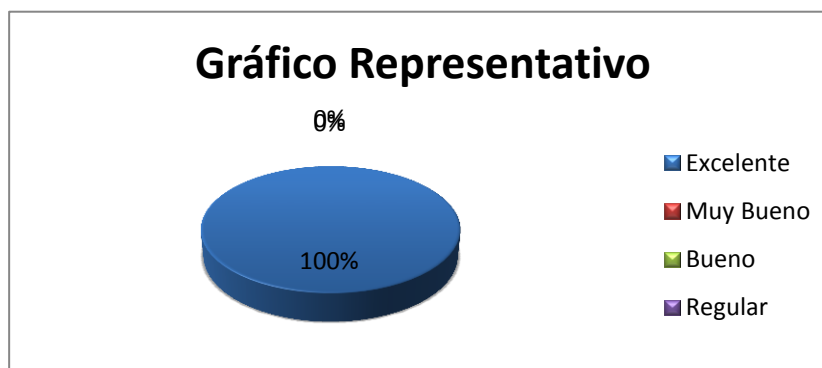


4. El tiempo ocupado en el registro del material bibliográfico es:

Tabla 6.46. Resultado Pregunta 4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.83. Resultado pregunta 4



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

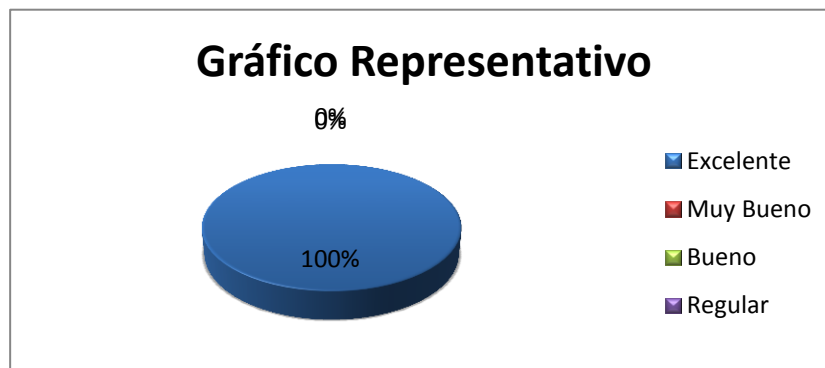
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo empleado en el registro de material bibliográfico es Excelente.

5. La generación de inventarios de documentos es:

Tabla 6.47. Resultado pregunta 5

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.84. Resultado Pregunta 5



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

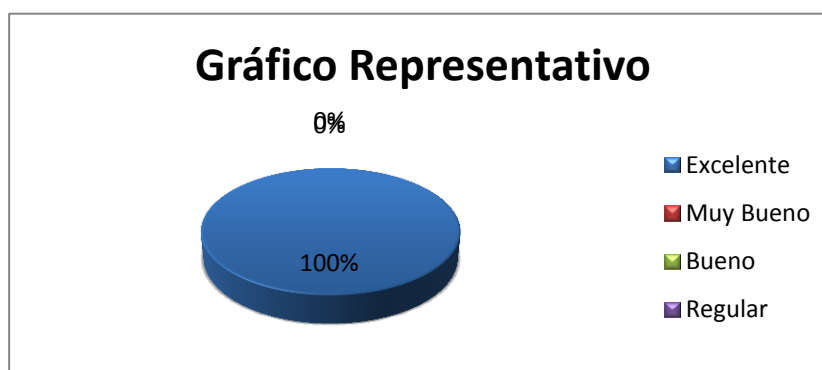
El 100% de los encuestados consideran que la generación de inventarios es Excelente.

6. El tiempo ocupado en el registro de un préstamo es:

Tabla 6.48. Resultado pregunta 6

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.85. Resultado Pregunta6



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

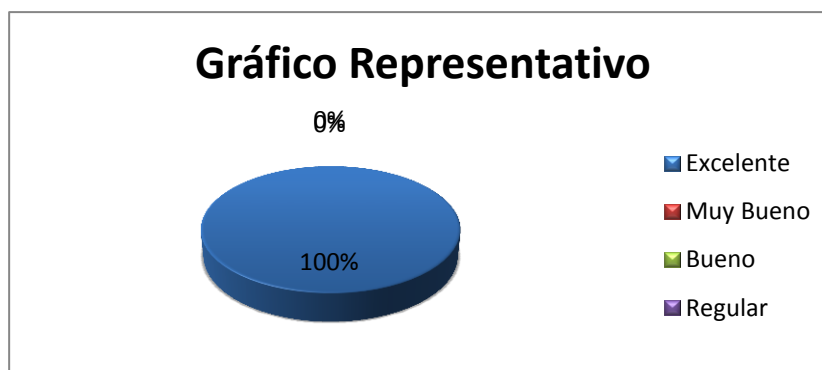
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de un préstamo es Excelente.

7. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:

Tabla 6.49. Resultado Pregunta 7

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.86. Resultado Pregunta 7



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

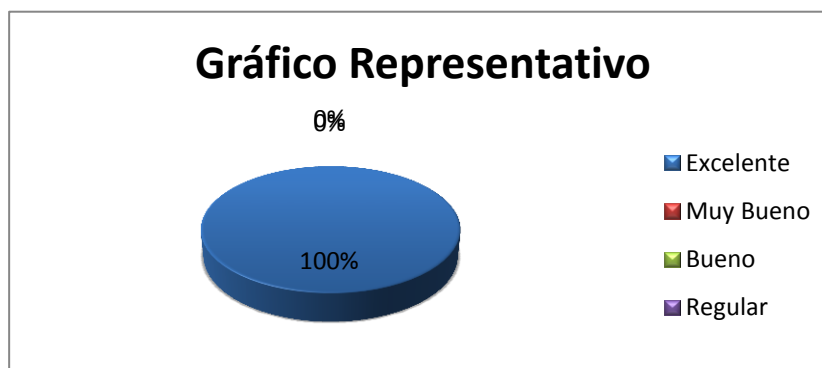
El 100% de los encuestados consideran que la generación de reportes es Excelente.

8. El tiempo ocupado en el registro de sanciones es:

Tabla 6.50. Resultado Pregunta 8

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.87 Resultado Pregunta 8



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

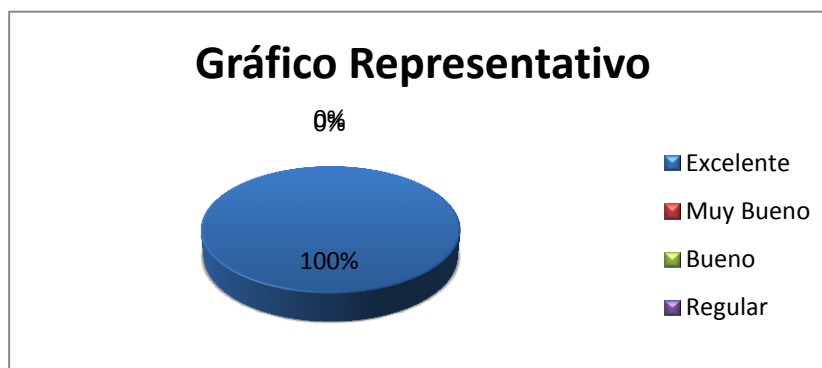
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de sanciones es Excelente.

9. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:

Tabla 6.51. Resultado Pregunta 9

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.88. Resultado Pregunta 9



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

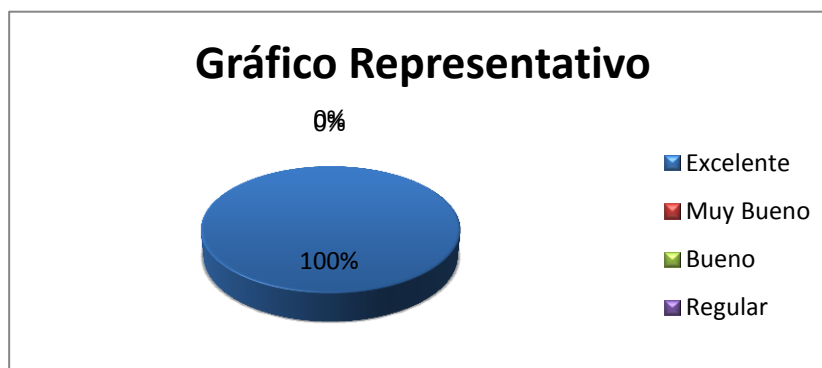
El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es Excelente.

10. El tiempo ocupado en el registro de usuarios administrativos y particulares es:

Tabla 6.52. Resultados Pregunta 10

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.89. Resultado Pregunta 10



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

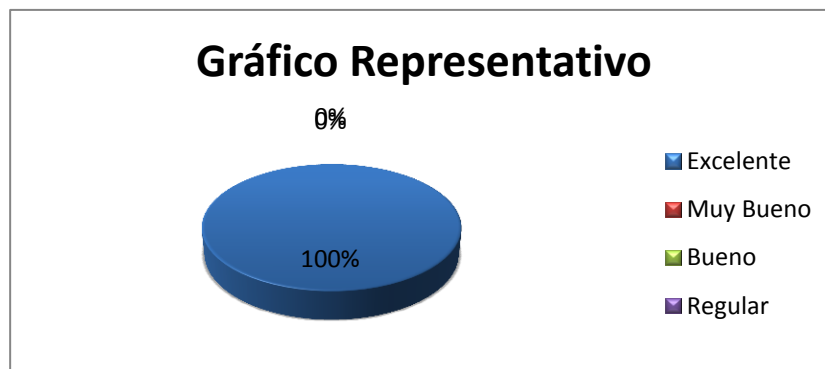
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de usuarios administrativos y particulares es Excelente.

11. Al realizar la devolución de un documento, el tiempo de respuesta del sistema es:

Tabla 6.53. Resultado Pregunta 11

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.90. Resultado Pregunta 11



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de respuesta del sistema al realizar una devolución es Excelente.

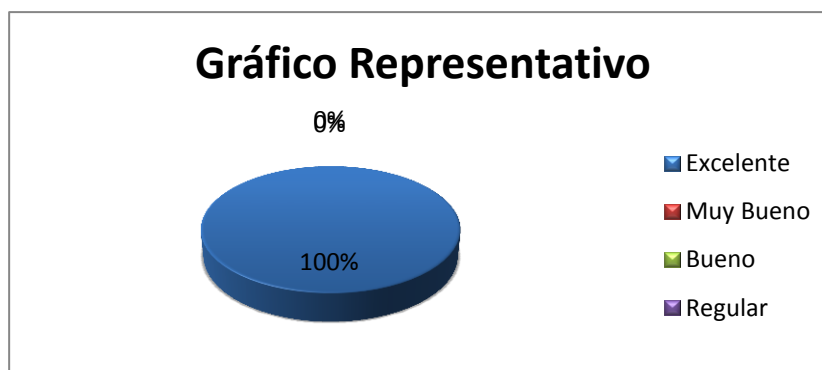


12. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:

Tabla 6.54. Resultado pregunta 12

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.91. Resultado Pregunta 12



**Fuente:** Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es Excelente.

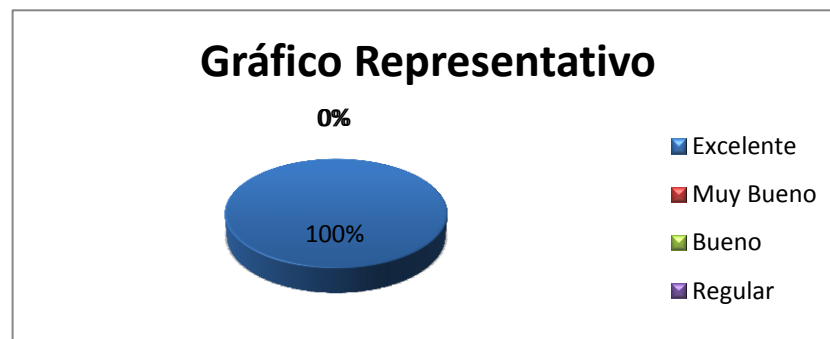
## ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL AUXILIAR BIBLIOTECARIO

### 1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:

**Tabla 6.55. Resultado Pregunta 1**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.92. Resultado Pregunta 1**



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

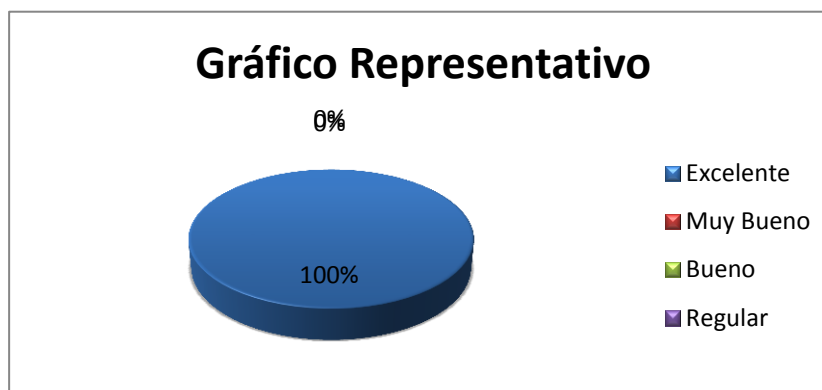
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de inicio de sesión de la aplicación es Excelente.

2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:

Tabla 6.56. Resultado Pregunta 2

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.93. Resultado Pregunta 2



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

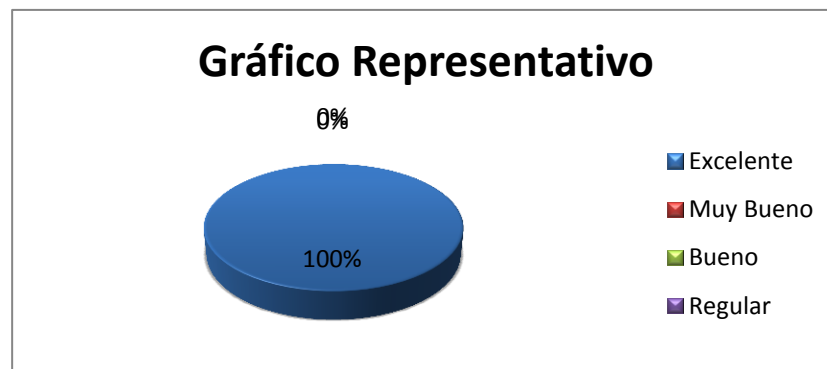
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de validación de cuenta de usuario y clave es Excelente.

3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:

**Tabla 6.57. Resultado Pregunta 3**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.94. Resultado Pregunta 3**



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

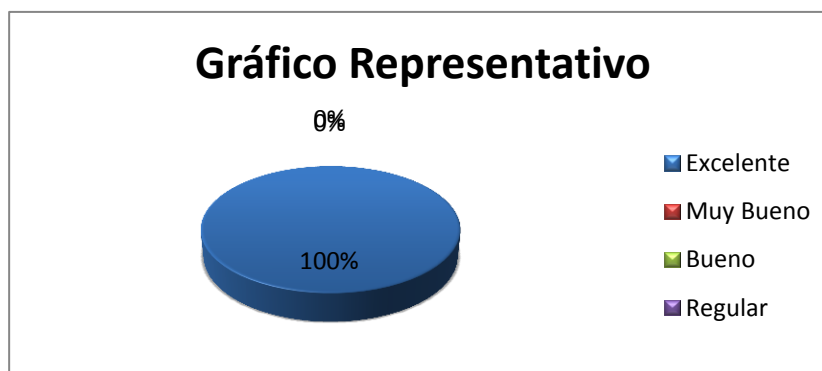
El 100% de los encuestados consideran que la manipulación y acceso a los menús es Excelente.

4. El tiempo ocupado en el registro de un préstamo es:

Tabla 6.58. Resultado Pregunta 4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.95 Resultado Pregunta 4



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

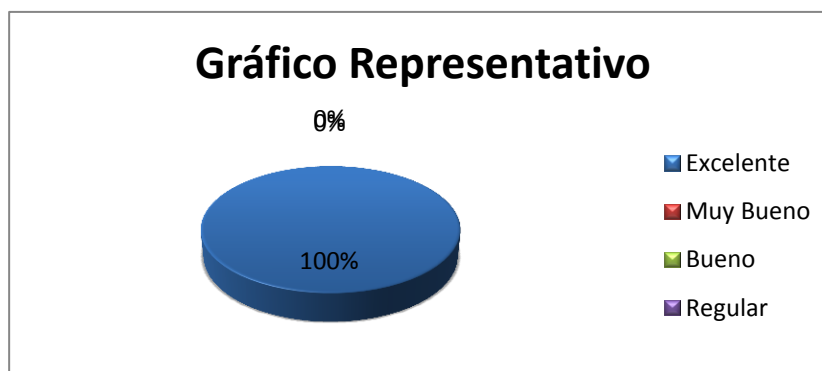
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de un préstamo es Excelente.

5. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:

**Tabla 6.59. Resultado Pregunta 5**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.96. Resultado Pregunta 5**



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

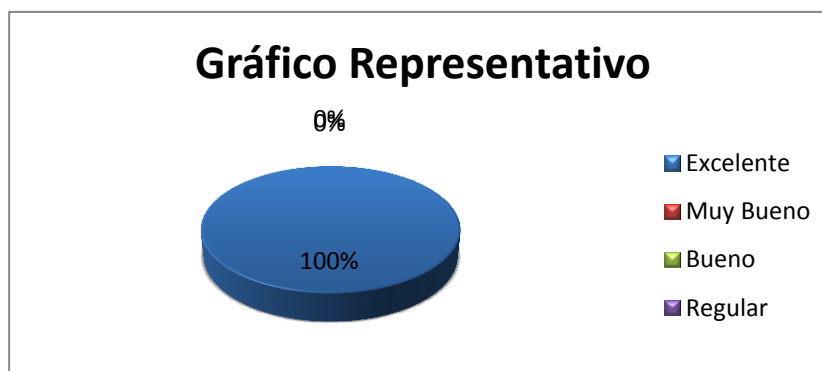
El 100% de los encuestados consideran que la generación de reportes es Excelente.

6. El tiempo ocupado en el registro de sanciones es:

Tabla 6.60. Resultado Pregunta 6

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.97. Resultado Pregunta 6



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

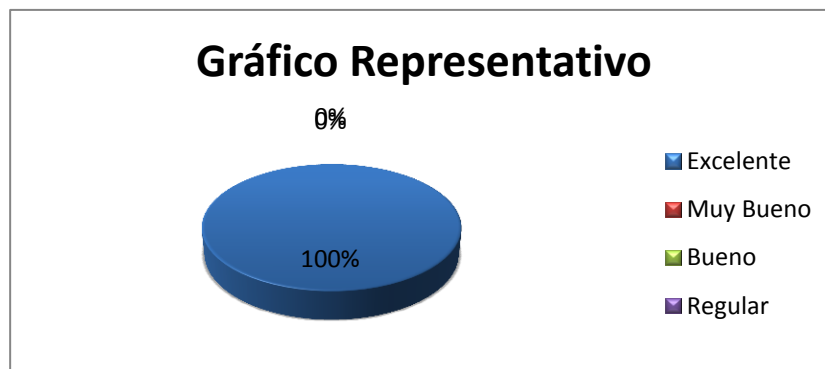
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de sanciones es Excelente.

7. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:

Tabla 6.61. Resultado Pregunta 7

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.98. Resultado Pregunta 7



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es Excelente.

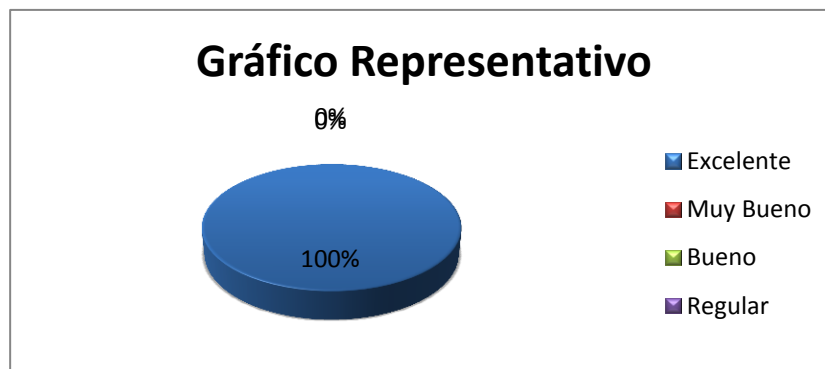


8. Al realizar la devolución de un documento, el tiempo de respuesta del sistema es:

**Tabla 6.62. Resultado Pregunta 8**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.99. Resultado Pregunta 8**



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

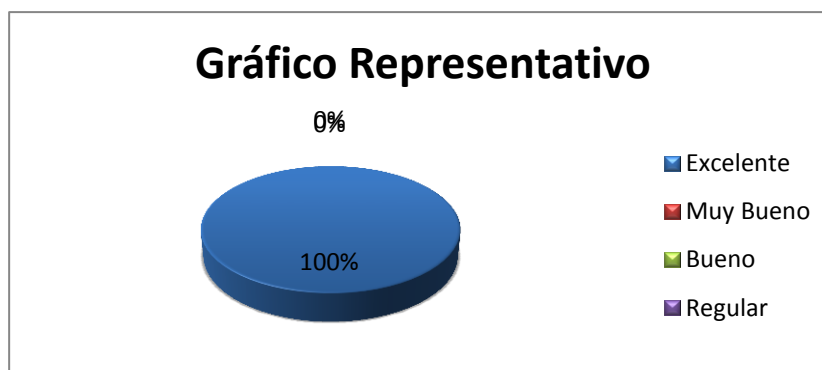
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de respuesta del sistema al realizar una devolución es Excelente.

9. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:

Tabla 6.63. Resultado Pregunta 9

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	100%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.100. Resultado Pregunta 9



**Fuente:** Auxiliar Bibliotecario(a) Área de Energía

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es Excelente.

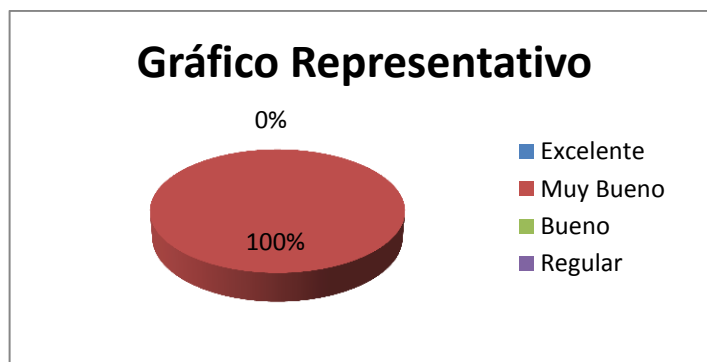
## ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL JEFE BIBLIOTECARIO

### 1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:

Tabla 6.64. Resultado pregunta 1

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.101. Resultado Pregunta 1



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

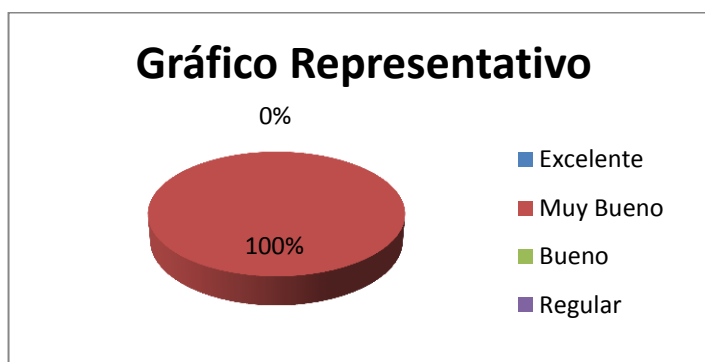
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de inicio de sesión es Muy Bueno.

2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:

Tabla 6.65. Resultado Pregunta 2

	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.102. Resultado Pregunta 2



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

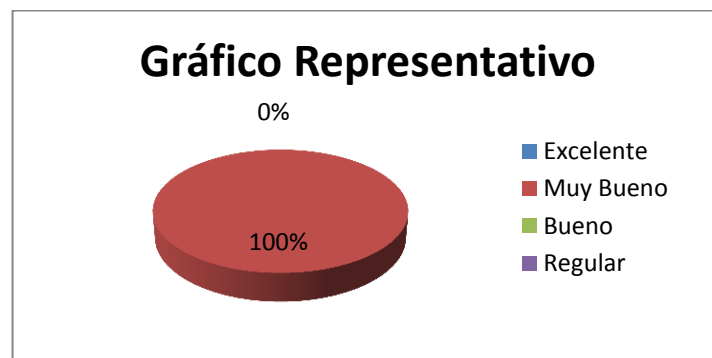
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo de validación de cuenta de usuario y clave es Muy Bueno.

3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:

Tabla 6.66. Resultado Pregunta 3

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.103. Resultado Pregunta 3



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

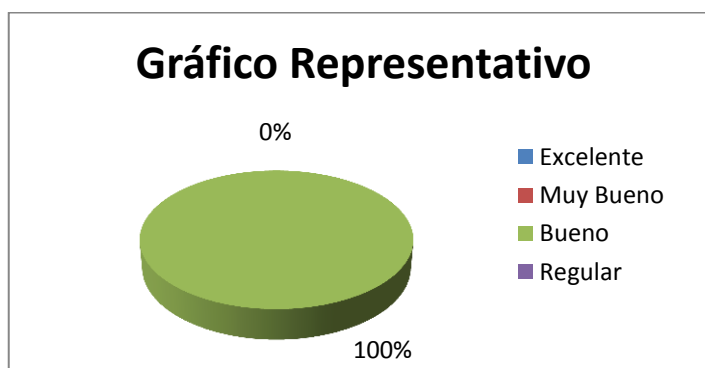
El 100% de los encuestados consideran que la manipulación y acceso a los menús es Muy Bueno.

4. El tiempo ocupado en el registro de adquisiciones es:

Tabla 6.67. Resultado Pregunta 4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	1	100%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.104. Resultado pregunta 4



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

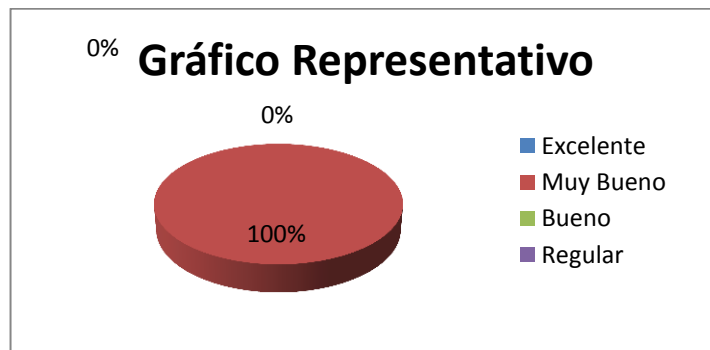
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo empleado en el registro de una adquisición es Bueno.

5. La consulta a los inventarios de cada una de las bibliotecas de la UNL es:

**Tabla 6.68. Resultado Pregunta 5**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Figura 6.105. Resultado Pregunta 5**



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesis

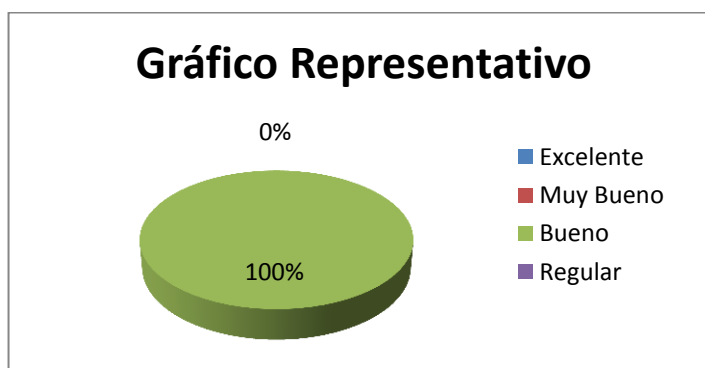
El 100% de los encuestados consideran que la generación de inventarios es Excelente.

6. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:

Tabla 6.69. Resultado Pregunta 6

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	1	100%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.106. Resultado Pregunta 6



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la generación de reportes según los requerimientos es Bueno.

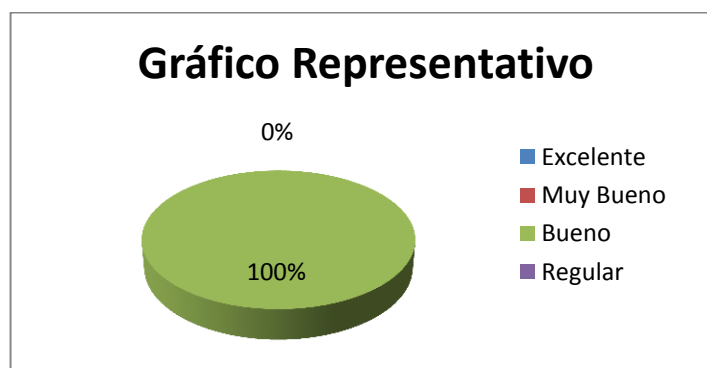


7. La velocidad en la generación del proceso de depreciación es:

Tabla 6.70. Resultado Pregunta 7

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	0	0%
Bueno	1	100%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.107. Resultado Pregunta 7



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

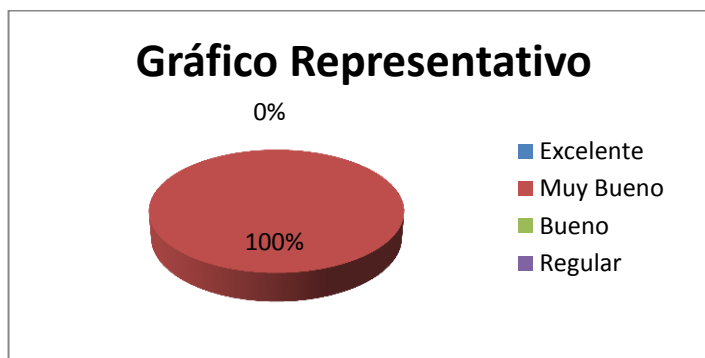
El 100% de los encuestados consideran que la velocidad empleada en la generación de la depreciación es Bueno.

8. El tiempo ocupado en el registro de sanciones es:

Tabla 6.71. Resultado Pregunta 8

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.108. Resultado Pregunta 8



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

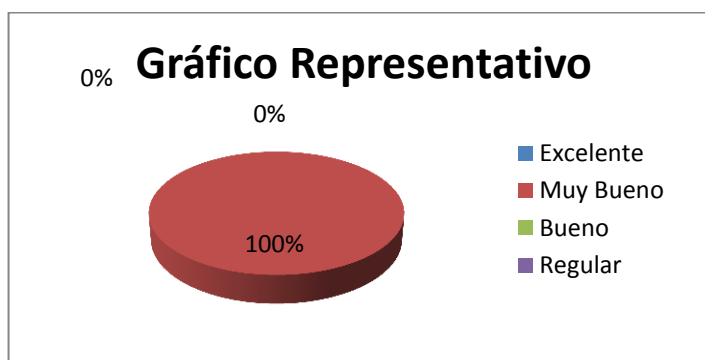
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de bibliotecas y extensiones de bibliotecas es Muy bueno

9. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:

Tabla 6.72. Resultado Pregunta 9

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.109. Resultado Pregunta 9



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

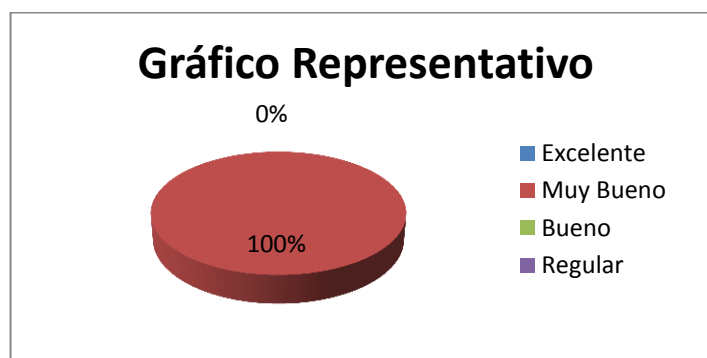
El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es Muy bueno.

10. El tiempo ocupado en el registro de bibliotecarios y auxiliares de bibliotecas es:

Tabla 6.73. Resultado Pregunta 10

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	0	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.110. Resultado Pregunta 10



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

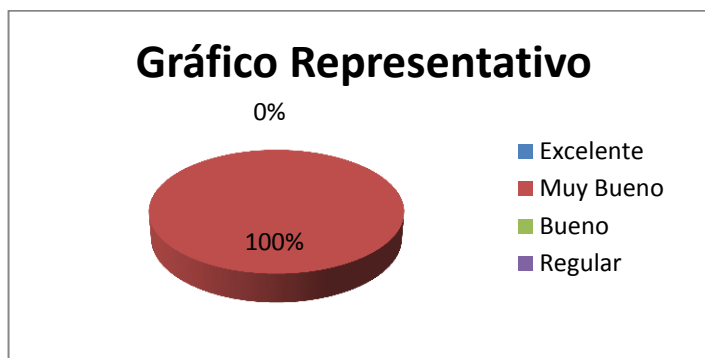
El 100% de los encuestados consideran que el tiempo ocupado en el registro de bibliotecarios y auxiliares de bibliotecas es Muy Bueno.

11. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:

Tabla 6.74. Resultado Pregunta 11

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Muy Bueno	1	100%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Figura 6.111. Resultado Pregunta 11



**Fuente:** Jefe Bibliotecario(a)

**Responsables:** Grupo de Tesistas

El 100% de los encuestados consideran que la velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es Excelente.

## CONCLUSIÓN

De los resultados de las pruebas de validación realizadas al sistema del 25 de abril al 06 de mayo del 2011, tanto al bibliotecario, auxiliar bibliotecario así como al Jefe Bibliotecario se



puede observar que existe un buen margen de aceptación con respecto al funcionamiento del mismo en cuanto a:

- Ingreso al Sistema.
- Registro del material bibliográfico nuevo.
- Registro de material bibliográfico por procesar
- Registro de material bibliográfico por reemplazar
- Modificación de datos del material bibliográfico
- Dar de baja libros
- Mover a fondo especial el material bibliográfico
- Registro de Usuarios.
- Creación de préstamos (Internos, Externos, Intra-aula)
- Conexión con el SGA
- Registro de devoluciones
- Registro de sanciones
- Registro de novedades
- Consulta del Material Bibliográfico
- Consulta de usuarios
- Registro de notas bibliográficas
- Búsqueda de notas bibliográficas
- Generación de inventarios
- Generación de reportes estadísticos
- Generación de depreciaciones
- Validación de Información.
- Emisión de reportes.

Con estos resultados obtenidos y la aceptación funcional de la Bibliotecaria del Área de Energía, las Industrias y Recursos Naturales no Renovables; Lcda. Sandra Castillo, las pruebas al sistema se dieron por aceptadas (Ver Anexo 8), dejando entrever que el sistema se encuentra listo para su utilización.



De acuerdo a las pruebas realizadas en el Área de Energía, Industrias y Recursos Naturales no Renovables, con la información real del material bibliográfico comprendido hasta la fecha en un total de 1435 libros y 475 tesis; y tomando en consideración que el funcionamiento del Sistema Bibliotecario actualmente es ejecutado desde un computador de características básicas; se propone un estimado de las características en cuanto a hardware para el funcionamiento óptimo del Sistema en toda la Universidad Nacional de Loja, y considerando para esto el material bibliográfico real con el que cuenta cada biblioteca, mismo que se especifica a continuación:

- Adaptación del servidor existente en la Jefatura de Bibliotecas
  - Ampliación de la memoria a 8GB.
  - Incremento del procesador PROLIANT ML 37065T05.
  - Adquisición de un disco duro de 1 Tb



# EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN





## 7. EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Para poder evidenciar el correcto desarrollo del presente proyecto de investigación, es necesario realizar la evaluación correspondiente al cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del desarrollo de la tesis.

- **Objetivo Específico 1**

*Analizar y recabar información de los aspectos físicos y estadísticos, sobre la frecuencia de uso del material bibliográfico, en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.*

La observación directa y las encuestas realizadas a los estudiantes y usuarios en general, permite determinar, ¿cómo se encuentran estructuradas las bibliotecas del alma mater?, tanto en procesos internos, como en servicio a toda la comunidad universitaria; así mismo, mediante un análisis de concurrencias en el uso que se le da a estas entidades académico-administrativas, se pudo determinar, que es imprescindible la automatización de procesos, para el mejoramiento de los servicios bibliotecarios, base sobre lo cual se logra dar cumplimiento eficiente al objetivo de investigación.

- **Objetivo Especifico 2**

*Diseñar e implementar, un Software de administración de los recursos bibliográficos.*

El cumplimiento de este objetivo, se llevó a cabo, mediante la observación directa de como ejecutan los bibliotecarios los procesos de administración de documentos, así como también se consultó, sobre el protocolo Marc 21, utilizado para el procesamiento de datos y que permite la estandarización de la información bibliotecaria, bajo esquemas internacionales, y de igual manera, se realizó un estudio sobre la conexión con el puerto z3950, para la



obtención de información bibliográfica existente en bibliotecas a nivel mundial; todos estos datos permitieron la realización del presente objetivo.

- **Objetivo Especifico 3**

*Diseñar e implementar, un módulo de generación de reportes de inventarios.*

Para la realización de este objetivo, se utilizó la técnica de la entrevista, la misma que fue dirigida a los bibliotecarios, para obtener la información respecto de cómo se llevan actualmente los inventarios dentro de cada biblioteca, y así también, se realizó una socialización con todos los responsables de dichas entidades, para definir toda la información, que requieren para la presentación de sus inventarios y también la estructura del formato para el reporte de los mismos.

- **Objetivo Especifico 4**

*Diseñar e implementar, un módulo de administración de adquisiciones de los recursos bibliográficos.*

Luego de realizar una entrevista a la Jefa Bibliotecaria, y de la observación directa de cómo viene realizando actualmente el proceso de adquisiciones, se pudo determinar de manera clara, todos los datos que se requieren para este proceso; así como también, se realizó una entrevista con la responsable del departamento de contabilidad de la Universidad Nacional de Loja, para determinar la información solicitada por el mismo, lo cual sirvió para establecer la estructura que el proceso de adquisiciones, debe tener para cumplir con el objetivo.



## 8. VALORACIÓN TÉCNICO - ECONÓMICA

La valoración técnico-económica del presente proyecto se la realiza describiendo los recursos humanos, recursos técnicos, recursos materiales y recursos tecnológicos que se han intervenido, así como la aproximación del costo real del proyecto en ejecución.

Las herramientas de desarrollo así como las aplicaciones utilizadas han sido de libre distribución, por lo que se facilita la obtención de estos recursos y de la información relacionada con su utilización.

Todo esto se encuentra a libre disposición en Internet lo que se facilita el acceso a estos recursos a cualquier persona que desee utilizarlos sin necesidad de pagar por alguna licencia.

### 8.1. RECURSOS HUMANOS

DESARROLLADORES	VALOR DE HORA	Nº DE HORAS	VALOR TOTAL
<b>Yadira Ortega</b>	2.00	8760	<b>17520</b>
<b>Diana Quille</b>	2.00	8760	<b>17520</b>
<b>Ruth Tenesaca</b>	2.00	8760	<b>17520</b>
<b>Asesor</b>	<b>Valor de hora</b>	<b>Nº de Horas</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Ing. Ketty Palacios</b>	----	----	----
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$ 52560,00</b>

Tabla 8.1. Recursos Humanos



## 8.2. RECURSOS MATERIALES

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR TOTAL
<b>Carpetas de perfil</b>	4	\$ 0,45	<b>\$ 1,80</b>
<b>Copias</b>	1000	\$ 0,02	<b>\$ 20,00</b>
<b>Anillado</b>	9	\$ 1,50	<b>\$ 13,50</b>
<b>Empastado</b>	2	\$ 4,50	<b>\$ 9,00</b>
<b>Plumas</b>	4	\$ 0,25	<b>\$ 1,00</b>
<b>Resma de Papel Inen A4</b>	3	\$ 4,00	<b>\$ 12,00</b>
<b>Tinta de color</b>	3	\$ 5,50	<b>\$ 16,50</b>
<b>Tinta negra</b>	5	\$ 4,50	<b>\$ 22,50</b>
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$ 96,30</b>

Tabla 8.2. Recursos Materiales

## 8.3. SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
<b>Alimentación</b>	\$ 150,00
<b>Luz</b>	\$ 80,00
<b>Teléfono</b>	\$ 12,00
<b>Transporte</b>	\$ 100,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 342,00</b>

Tabla 8.3. Servicios Básicos



#### 8.4.TOTALIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Recursos Humanos	\$ 52560,00
Recursos Materiales	\$ 96,30
Servicios Básicos	\$ 342,00
SUBTOTAL	\$52998,30
Varios(Imprevistos)	\$2649,92
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 55648,22</b>

Tabla 8.4. Totalidad de Recursos Utilizados



## 9. CONCLUSIONES

- ✓ Contar con un sistema de administración bibliotecario en centros de estudios, es vital para lograr competitividad, rentabilidad y estandarización de procesos tanto a nivel nacional como internacional.
- ✓ La automatización de los procesos bibliotecarios, permite a los encargados de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, contar con una herramienta de trabajo adecuada y de fácil manejo, con la cual aminorara su carga y hará más eficiente el cumplimiento de sus funciones.
- ✓ De acuerdo al resultado obtenido tanto en las encuestas a los estudiantes de la Universidad Nacional de Loja , y a las entrevistas realizadas al personal Bibliotecario, se concluye; que no existe una correcta organización de los recursos bibliográficos, así como tampoco, una correcta integración de los procesos de administración de material bibliográfico, de usuarios y de adquisiciones.
- ✓ La utilización de tecnología libre, utilizada para el desarrollo del sistema bibliotecario, permite que éste sea un sistema dinámico, portable, capaz de ser adaptado a diferentes necesidades, contribuyendo así a la mejora de la realidad que se vive dentro de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.
- ✓ La implementación del sistema de Administración Bibliotecaria, permite integrar las diferentes bibliotecas y extensiones a través de los procesos y los flujos de información; manteniendo de esta forma una sola estructura administrativa, la misma que ayudará a hacer más eficientes los diferentes procesos bibliotecarios.
- ✓ La presente aplicación se caracteriza por ser flexible, puesto que permite la integración de nuevos módulos para la ampliación de funcionalidades requeridas por el usuario.
- ✓ El desarrollo e implementación del modulo de administración bibliotecaria beneficia en gran medida a éste sector, puesto que toma en cuenta procesos de administración de recursos bibliográficos, tales como: generación de inventarios y visualización de adquisiciones realizadas.
- ✓ Se propone la utilización de la tecnología Jboss Seam, puesto que permite manejar grandes cantidades de información dentro de un entorno empresarial.



## 10. RECOMENDACIONES

Sobre la base de los resultados obtenidos en la presente tesis, se considera plantear las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se utilice la tecnología Jboss Seam, pues además de ser de código abierto y libre distribución, facilita en gran medida la integración de la información, ya que está orientada a entornos empresariales que manejan grandes cantidades de información.
- ✓ Tomar en consideración el manual de usuario, puesto que aquí se encuentran detallados los pasos a seguir para el correcto funcionamiento del sistema.
- ✓ Las claves de acceso al sistema, sean complejas a fin de evitar el cracking en el mismo.
- ✓ Utilizar como servidor, un equipo con características altas, para optimizar al máximo el tiempo de respuesta de las transacciones efectuadas.
- ✓ Se utilice esta tecnología jboss seam, puesto que es una arquitectura para sistemas transaccionales (como bases de datos) de objetos distribuidos, basada en componentes que permiten construir aplicaciones portables, reusables y escalables, debido a que integra la capa de presentación (JSF) con la capa de negocios y persistencia (EJB), logrando con esto escribir menos código Java y XML.
- ✓ Dotar de equipos informáticos actualizados al personal bibliotecario, con la finalidad de optimizar al máximo la funcionalidad del sistema bibliotecario, lo cual permita realizar un trabajo ágil, para el mejor servicio de sus usuarios.
- ✓ Establecer mecanismos y frecuencia para la actualización permanente del normativo bibliotecario, para garantizar un servicio innovador y de calidad acorde con la misión y visión.



## 11. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- DEWEY MELVIN: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DECIMAL: Vol1 al Vol 4, 21ava. Ed.; Bogotá.CO. Año 2000 [Consulta: 16 de Octubre del 2008]

### Bibliografía Secundaria

- DEMPSEY, Lorcan; RUSSELL, Rosemary; KIRRIEMUIR, John: “Towards distributed library systems: Z39.50 in a European context”, Program electronic library and information systems, vol 30, n° 1, January 1996, <http://www.aslib.co.uk/program/1996/jan/02.html>. [Consulta: 25 de Marzo del 2009]
- BIBLIO TECH Information Technology for Libraries: “Z39.50: Part 1- an overview”, July 1998, <http://www.biblio-tech.com/html/z39.50.html>. [Consulta: 16 de Octubre del 2008]
- BIBLIO TECH Information Technology for Libraries: “Z39.50: Part 2- Technical Details”, July 1998, [http://www.biblio-tech.com/html/z39.50\\_part\\_2.html](http://www.biblio-tech.com/html/z39.50_part_2.html). [Consulta: 16 de Octubre del 2008]
- BOOKWHERE: “Z39.50 Information Detail”, <http://www.bookwhere.com/z3950d.html>. [Consulta: 20 de Noviembre del 2008]
- ILTIS, Susannah: “Z39.50: An Overview of Development and the Future”, March 1995, <http://www.cqs.washington.edu/~camel/z/z.html>. [Consulta: 03 de mayo del 2009]
- MOEN, William: “The ANSI/NISO Z39.50 Protocol: Information Retrieval in the Information Infrastructure”, <http://www.cni.org/pub/NISO/docs/Z39.50-brochure/50.brochure.toc.html> [Consulta: 15 de Enero del 2010]
- LYNCH, Clifford A.: “The Z39.50 Information Retrieval Standard, Part I: A Strategic View of Its Past, Present and Future”, D-Lib Magazine, April 1997, <http://www.dlib.org/dlib/april97/04lynch.html>. [Consulta: 15 de Enero del 2010]
- PAYETTE, Sandra D.; RIEGER, Oya Y.: “Z39.50: The User’s Perspective”, D-Lib Magazine, April 1997, <http://www.dlib.org/dlib/april97/cornell/04payette.html> ], [Consulta: 16 de Marzo del 2010]





- DENENBERG, Ray: “Structuring and Indexing the Internet”, Diciembre 1996, <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/papers/italy.html>. [Consulta: 25 de Marzo del 2009]
- “ZIG Commentaries”, July 1998, <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/wisdom.html>. [Consulta: 16 de Marzo del 2010]
- DENENBERG, Ray: “Z39.50 Recent Developments and Future Prospects”, Octubre 1996, <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/papers/kbr.html>[Consulta: 25 de Marzo del 2009]
- LUNAU, Carrol D.: “Availability of Summary Holdings Information from vCuc Targets”, Diciembre 1997, <http://www.nlc-bnc.ca/resource/vcuc/vchold1.html>. [Consulta: 15 de Noviembre del 2009]
- LUNAU, Carrol D.; TURNER, Fay: “vCuc Pilot Project: Status Report and Preliminary Identification of Issues”, June 1997, <http://www.nlc-bnc.ca/resource/vcuc/earticle.html>. [Consulta: 15 de Enero del 2010]
- “OPAC/HOLDINGS Profile 1: Profile for retrieving detailed library holdings in a bibliographic environment”, January 1998, <http://www.nlc-bnc.ca/iso/z3950/holds6.html>. [Consulta: 15 de Enero del 2010]
- TURNER, Fay; ZEEMAN, Joe: “Z39.50 Keyword Searching of Bibliographic Systems: A Discussion Paper”, June 1998, <http://www.nlc-bnc.ca/iso/z3950/keyword1.htm> [Consulta: 16 de Marzo del 2010]
- WELLS, Andrew; PEARCE, Judith; GROOM, Linda; LEE Bronwyn: “Connecting and Sharing: the Emerging Role of Z39.50 in Library Networks”, January 1998, <http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/awells2.html>. [Consulta: 16 de Marzo del 2010]
- HAMMER, Sebastian; FAVARO, John: “Z39.50 and the World Wide Web”, Feb 1996, <http://www.oclc.org:5046/archive/webcat/0098.html>. [Consulta: 03 de mayo del 2009]
- LÉVÉJAC, Anne-Lise: “Z39.50: L’Information bibliographique structurée sur le net”, Mar 1997, <http://www.perso.hol.fr/~alevejac/Z3950.htm>. [Consulta: 03 de mayo del 2009]
- DEKKERS, Makx: “Z39.50 and multi-national/multi-lingual environments”, May 1996, <http://www.ub2.lu.se/desire/radar/archive/indexing/schwartz.96/Papers/Dekkers@PICA.html>. [Consulta: 25 de Marzo del 2009]



# ANEXOS



1859

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE ENERGÍA, INDUSTRIAS Y  
RECURSOS NATURALES NO  
RENOVABLES**

**PROYECTO DE TESIS**

**“MÓDULO DE ADMINISTRACION Y  
ADQUISICIONES PARA EL SISTEMA  
UNIFICADO DE ADMINISTRACION Y GESTION  
DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA”**

**INTEGRANTES:**

- *Yadira Ortega*
- *Diana Quille*
- *Ruth Tenesaca*



**1. TITULO:**

MÓDULO DE ADMINISTRACION Y ADQUISICIONES PARA EL SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**2. PROBLEMÁTICA**

**2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**

A través de la historia de la humanidad, el hombre ha utilizado diferentes formas de comunicarse, desde la comunicación con señas, hasta la comunicación a distancia por medio de dispositivos tecnológicos avanzados.

Los avances logrados en el área de la informática han permitido que el hombre se desempeñe de una manera más eficiente en sus diferentes actividades, brindando a empresas e instituciones alternativas de gran impacto social a través del tiempo.

La educación es uno de los aspectos más relevantes y de mayor trascendencia para el progreso y adelanto de un país, es por ello, que en los últimos años se han venido implementado e innovando nuevas estrategias y herramientas que faciliten el aprendizaje y la auto-formación, mediante la utilización de textos digitalizados, bibliotecas de consulta virtual, diccionarios virtuales y la misma red internet.

Actualmente, las bibliotecas contemporáneas prestan una variedad de servicios, que se manejan de manera manual, y que a nivel general dividen sus actividades en dos categorías: las relativas a procedimientos de tipo interno (servicios técnicos, que suponen la adquisición, catalogación, clasificación, organización y tratamiento físico del material bibliotecario) y las referentes al trato directo con los usuarios (servicios



públicos), quedando atrás con los adelantos tecnológicos y las necesidades imperantes que exige la sociedad de hoy.

A nivel general de países subdesarrollados y en especial en gran parte de nuestro entorno nacional y local, las bibliotecas no proporcionan de forma óptima toda la información general del material bibliográfico disponible, que facilite la administración, búsqueda y difusión de todos los servicios que estas brindan.

Dentro de nuestra institución y en el marco de la nueva estructura universitaria por áreas académico-administrativas, puesta en vigencia por La Universidad Nacional de Loja a partir del año 2002 con la finalidad, de potenciar el sistema académico modular por objetos de transformación (SAMOT), en la perspectiva de mejorar la calidad de la formación del estudiante universitario, el desarrollo de la investigación, el conocimiento científico-técnico y la efectiva interacción con la sociedad, es que se pone en manifiesto la necesidad de que exista dentro de la institución un adecuado proceso de administración bibliotecario, encaminado a la integración de los avances tecnológicos que rigen a nuestra sociedad, y que es menester de una institución de nivel superior de gran reconocimiento como lo es la Universidad Nacional de Loja, la inmersión a la revolución tecnológica imperante.

En esta perspectiva, y en concordancia con los avances tecnológicos que se presentan en el tema educativo, respecto a los procesos de investigación que faciliten el trabajo de consulta para los estudiantes, y tomando en consideración la evaluación externa realizada en el año 2008 al Alma Mater , en donde se denota la falta de una adecuada administración bibliotecaria que comprende en su contexto general, la inexistencia de material bibliográfico digitalizado, así como una gestión y búsquedas del material poco eficientes; que se considera el desarrollo del **módulo de administración y adquisiciones, para el Macro proyecto de desarrollo institucional denominado “Sistema Unificado de Administración y Gestión de las**



**Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja**”; con la finalidad de mejorar los servicios prestados hacia estudiantes, docentes y demás personal, involucrados en los procesos de enseñanza-aprendizaje e investigación, con lo cual se pueda contribuir con un aporte para la solución a dichos problemas, optimizando así la calidad de enseñanza de tan prestigioso centro del saber.

## 2.2. PROBLEMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

*Falta de un adecuado proceso de administración bibliotecario y de gestión vía Web, con controles de seguridad automatizados respecto de la salida del material bibliográfico, con el que cuenta la Universidad Nacional de Loja.*

## 2.3. DELIMITACION

El presente módulo de desarrollo, está encaminado a mejorar los servicios de administración bibliotecaria, en busca de la satisfacción de las imperantes necesidades tanto los estudiantes, como de los docentes y demás personal, que conforman la entidad educativa, mismo que comprende las siguientes actividades:

- Módulo de Administración Bibliotecario
  - Digitalización del contenido del material Bibliográfico.
    - Libros
    - Revistas
    - Tesis



- Administración del Material Bibliográfico
  - Ingresar Recursos Bibliográficos
  - Guardar
  - Mostrar
  - Modificar
  - Dar de Baja
- Búsqueda del Material Bibliográfico.
  - Por código.
  - Por asignatura.
  - Por autor.
  - Por temática.
- Reportes del Material Bibliográfico.
  - Vencimientos
  - Renovaciones
  - Datos de Recepción
- Gestión de Préstamos del Material Bibliográfico.
  - Tiempo de Préstamo.
  - Atrasos
  - Devoluciones



- Módulo de Administración de Adquisiciones
  - Administración de Adquisiciones del Material Bibliográfico
    - Listas de sugerencias.
    - Listas de selecciones.
    - Listas de adquisiciones.
    - Generación de etiquetas para cintas magnéticas.
  - Registros de Adquisiciones
    - Proveedores
    - Editores
    - Usuarios

### 2.3.1. PROBLEMAS ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Falta de un sistema de administración bibliotecario personalizado a las necesidades de la Universidad Nacional de Loja, que permita mejorar los procesos de atención y servicio bibliotecarios.
- Actualmente no se realiza la emisión de reportes informativos sobre la frecuencia en el uso del material bibliográfico.
- Falta de control sobre el uso de los libros con los que cuentan las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, por parte de los usuarios.
- Falta de control de calidad de la aplicación, respecto del cumplimiento específico de los requerimientos para satisfacción de los usuarios.





### 2.3.2. ESPACIO

- El presente proyecto de desarrollo institucional y de Tesis se lo realizará en las bibliotecas de las cinco áreas académico-administrativas pertenecientes a la Universidad Nacional de Loja.

### 2.3.3 TIEMPO

- El tiempo estimado para el desarrollo de este proyecto es de 365 días laborables.

### 2.3.4 UNIDADES DE OBSERVACIÓN

- Bibliotecas de las cinco Áreas académico administrativas de la Universidad Nacional de Loja.
- Proceso de Administración Bibliotecaria.
- Proceso de clasificación del material bibliográfico.
- Proceso de búsqueda del material bibliográfico.
- Nivel de concurrencia de usuarios a las bibliotecas.
- Análisis en la frecuencia del uso del material bibliográfico.
- Proceso y Presentación de Reportes, Estadísticas.



### 3. JUSTIFICACION

#### 3. 1. JUSTIFICACIÓN:

La Universidad Nacional de Loja, enfocada en alcanzar la excelencia académica, mejorar la calidad profesional, la vinculación con la colectividad e impulsar el desarrollo de la Ciencia y la Técnica, brinda espacios de investigación que permite a los estudiantes adentrarse en el contexto real en el que se desenvuelve nuestra sociedad actual, en miras de dar solución a los distintos problemas que la misma demanda.

La creciente necesidad de optimizar la búsqueda de información y la comunicación entre la institución y la sociedad en general, que permita la obtención de resultados más oportunos a las necesidades del usuario a nivel bibliotecario en cada una de las Áreas pertenecientes a la UNL, obligan a elevar el nivel de calidad de los servicios de administración y gestión de las bibliotecas.

Es por ello que se hace imprescindible la inclusión de tecnologías y herramientas de aprendizaje e investigación que faciliten y permitan fortalecer este proceso de manera que simplifiquen el trabajo y eviten duplicar el esfuerzo cada vez que se realice una tarea específica.

En base a lo antes expuesto, nosotros como egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja y como entes activos de esta sociedad, consideramos de suma importancia el desarrollo de una aplicación para la administración bibliotecaria en la Institución, con lo cual se podrá cubrir las falencias encontradas durante la ejecución de este proceso, así como también la optimización



de tiempo, esfuerzo y recursos, tanto para el bibliotecario, como para los usuarios en general.

Cabe destacar que por la magnitud de dicho proyecto, este estará dividido en varios módulos, los mismos que serán tomados por dos grupos de desarrolladores con fines de optimización de tiempo y que a su vez nos servirán como proyectos de tesis para obtener el título de Ingenieros en sistemas de la Universidad Nacional de Loja.

### **Justificación Académica**

Es de gran importancia el desarrollo de esta aplicación por el aporte que la misma dará a la sociedad y al mismo tiempo el aporte que dejará en la experiencia que se está empezando a adquirir ya que al realizar este trabajo como tema del proyecto de tesis se iniciará el camino como profesionales de esta rama tan importante dentro del avance tecnológico. El tema propuesto a ser desarrollado permitirá poner en práctica todos los conocimientos aprendidos, pero principalmente aquellos que se refieren al Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas con la metodología Orientada a Objetos.

### **Justificación Técnica**

La tecnología a nivel mundial registra un avance sin precedentes en instituciones de todo tipo, mas a un en el ámbito educativo, por lo cual el presente proyecto es factible desde el punto de vista técnico, ya que la tecnología necesaria para su desarrollo e implementación es accesible a la mayoría de las empresas e instituciones encaminadas a la búsqueda y obtención de información, la misma que nos ayudará a realizar y construir Software de calidad, representando una aplicación viable para la Universidad Nacional de Loja.



### **Justificación Operativa**

El presente proyecto se justifica desde el punto de vista operativo, ya que en base a expresiones de quienes trabajan en la Institución se cuenta en su mayoría con personal capacitado para el manejo de un computador y familiarizados con el uso de sistemas informáticos; además, se manifiesta la necesidad de automatización de éstos procesos que les ayudará a realizar sus actividades con mayor eficiencia y eficacia, evitándose así la pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo.

### **Justificación Económica**

Desde el punto de vista económico y por consecuencia de la factibilidad operativa, para el desarrollo y ejecución del macro proyecto institucional de bibliotecas, la UNL brinda todo el apoyo económico para la adquisición del material requerido en el desarrollo del proyecto en mención, representando más que un gasto económico una inversión por los beneficios obtenidos con la utilización de esta aplicación.

### **3.2. VIABILIDAD.**

La presente aplicación contribuirá a dar solución a los problemas que aquejan a la institución, puesto que, permitirá llevar una correcta organización de todos los recursos bibliográficos que posee la Universidad Nacional de Loja, con la integración de los procesos de administración de material bibliográfico, de usuarios y de adquisiciones, inventario, préstamos, reportes estadísticos, y administración y publicación del sistema bibliotecario bajo un entorno Web, con la utilización de tecnología accesible para su desarrollo e implementación, mismo que servirá para la estandarización de un sistema unificado de bibliotecas a nivel institucional, que



constituya un eficiente vínculo de comunicación entre las distintas Unidades Académico-Administrativas de cada una de las áreas que comprenden el Alma Mater así como también, con Bibliotecas virtuales de otras Universidades Latinoamericanas con las que se maneja convenios.

#### 4. OBJETIVOS:

##### 4.1. OBJETIVO GENERAL:

- Desarrollar e implementar un sistema bibliotecario para la Universidad Nacional de Loja, con la inclusión de controles de seguridad automatizados.

##### 4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Desarrollar un sistema de administración bibliotecario que se adapte a las necesidades de la Universidad Nacional de Loja permitiendo la Integración de las funciones bibliotecarias.
- Adaptar al Sistema Bibliotecario un Gestor de Reportes que permita presentar automáticamente y de manera continua, reportes estadísticos sobre el uso del de los libros con los que cuentan las bibliotecas.
- Diseñar e implementar controles de seguridad de acceso al sistema, tanto para usuarios externos como internos.
- Establecer un plan de validación, mediante el cual se realicen pruebas al software, permitiendo la detección de errores y la toma de acciones correctivas sobre los mismos.



## 5. MARCO TEORICO

### CAPITULO 1

#### 1. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

##### 1.1. Historia

La Universidad Nacional de Loja, es una Institución de Educación Superior, laica, autónoma, de derecho público, con personería jurídica y sin fines de lucro, de alta calidad académica y humanística, que ofrece formación en los niveles: técnico y tecnológico superior; profesional o de tercer nivel; y, de postgrado o cuarto nivel.

Sus inicios datan a partir del año **1859 en el** Gobierno Federal dirigido por don Manuel Carrión Pinzano, en el cual, por decreto se dispone que adscritos al Colegio San Bernardo (nombre primigenio del actual Colegio Experimental Bernardo Valdivieso), se impartan estudios de Jurisprudencia, Filosofía y Letras, Teología y Medicina, llegando a hacerse efectivos solamente los de Jurisprudencia. A partir del **13 de febrero de 1859** mediante Decreto Supremo se funda la Junta Universitaria de Derecho, que da a los estudiantes la posibilidad de concluir los estudios en esta especialización, pero sin otorgarles título alguno, pues los grados académicos respectivos tenían que rendirse en las Universidades de Quito, Guayaquil o Cuenca.

**En el año 1895, durante** la revolución liberal, el General Eloy Alfaro, Jefe Supremo de la República, crea la Facultad de Jurisprudencia, adscrita todavía al colegio "San Bernardo", y le autoriza para que otorgue a sus egresados los títulos académicos de Licenciado, Doctor en Jurisprudencia y Abogado. Llegando así al año **1943 en donde** mediante Decreto Ejecutivo expedido por el primer Magistrado de la Nación, Dr. Carlos Alberto Arroyo del Río, la Junta Universitaria de Loja es elevada a la categoría de Universidad compuesta de las Facultades de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y la de Ciencias, con lo cual este alto Centro de Estudios comenzó a recibir el mismo trato de otras universidades, quedando facultada para conferir Grados y Títulos que



correspondan a las Facultades o Escuelas que actualmente la integran y a las que, de conformidad con la Ley, vaya estableciendo posteriormente.

Constituyéndose así a partir del **2 de mayo de 1990** la Universidad Nacional de Loja UNL con la plena convicción y consciencia de su rol social de coadyuvar a la solución de los problemas regionales y nacionales en el contexto universal, con la decisión de impulsar la reforma académica institucional mediante la implementación del Sistema Académico Modular por Objetos de Transformación SAMOT, que se fundamenta en la construcción-implementación de propuestas curriculares, que diseñadas desde el conocimiento de la problemática de la realidad social, cultural, política, económica, ambiental; y, de las profesiones, se orientan a propiciar una educación emancipadora, es decir, la formación de profesionales capaces de desarrollar sus talentos y conocimientos en el transcurso de toda su vida y comprometidos con la solución de las necesidades básicas de la sociedad.

A partir del **16 de septiembre de 2002** se inicia el cambio de la estructura académico-administrativa de la UNL, que consistió en la eliminación de las Facultades y la organización del accionar institucional en cinco Áreas Académico-Administrativas (AAA).

Desde ese entonces se ha impulsado acciones en las funciones de formación de recursos humanos, investigación, vinculación con la colectividad y gestión administrativa financiera, articuladas a los problemas prioritarios de la Región Sur del Ecuador, sobre la base de los Planes Estratégicos de Desarrollo de cada una de las AAA y del Cuarto Plan Estratégico de Desarrollo 2003 - 2008.

## 1.2. MISION

### **Es misión de la Universidad Nacional de Loja:**

Formar recursos humanos en los niveles técnico-artesanales, de pregrado y postgrado, con enfoque humanista, sólida base científico-técnica, capaces de contribuir a resolver los problemas del desarrollo humano de la Región Sur del Ecuador -RSE- y del país.

Ofrecer programas de actualización profesional y técnica continua en diferentes escenarios de la RSE y del país.



Sistematizar los avances del conocimiento científico-técnico y realizar investigación científico-técnica articulada a la realidad regional y nacional, difundir sus resultados e incorporarlos a los procesos de formación y desarrollo humano.

Impulsar el fortalecimiento de una identidad social regional y nacional, reconociendo, investigando, enseñando, enriqueciendo, promocionando y difundiendo los valores culturales regionales.

Ofrecer servicios especializados con calidad, pertinencia y equidad a las organizaciones sociales, gubernamentales y no gubernamentales y gobiernos locales, de manera de coadyuvar al desarrollo humano de la RSE y del país.

Suscitar el análisis, el debate y la construcción de alternativas de solución de los relevantes problemas regionales y nacionales, con la participación de los actores involucrados.

### **1.3. VISIÓN**

La Universidad Nacional de Loja, se constituye en un centro de educación superior, evaluado y acreditado, abierto a todas las corrientes del pensamiento universal, cultivador de valores éticos y culturales, defensor de los derechos humanos, la justicia social y el medio ambiente y respetuoso de la pluriculturalidad y pluriethnicidad, que incide en el desarrollo humano sustentable de la Región Sur y del país, a través de la formación de recursos humanos de alto nivel científico-técnico, solidarios, con valores éticos y socialmente comprometidos; así como, el rescate de conocimientos ancestrales y la generación de nuevos conocimientos, todo ello en un proceso de interacción permanente con todos los sectores sociales, especialmente los menos favorecidos.

### **1.4. BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

El Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, es un centro de información, estudio e investigación. Está inmerso en la generación del conocimiento, mediante el apoyo permanente en el desarrollo de los programas académicos, investigativos, de extensión y de vinculación con la colectividad.

Es coordinado por la Jefatura General de Bibliotecas y lo integran las bibliotecas de las Áreas:





- Educación, Arte y Comunicación
- Jurídica, Social y Administrativa
- Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables
- Energía, Industrias y Recursos no Renovables
- Salud Humana
- Centro Histórico "Pío Jaramillo Alvarado"

#### 1.4.1. Estructura

La Jefatura General de Bibliotecas (ver fig. 1.1) está ubicada en el Bloque Uno de la Administración Central y tiene la siguiente estructura:



Fig. 1.1. Estructura de las Bibliotecas

#### 1.4.2. Campo de Acción

Establece las políticas sobre el uso y manejo de la información científica y técnica.

Planifica, norma, supervisa y evalúa el desarrollo y funcionamiento del Sistema Bibliotecario. Coordina la vinculación con las unidades, redes y bibliotecas virtuales, para proveer a la comunidad universitaria y al público en general servicios de alta calidad, especializados y multidisciplinarios que estimulen la investigación y que amplíen la cobertura informativa disponible en diversidad de formatos y soportes, apoyándose en tecnologías de punta, liderando un plan de capacitación en la cultura informática.



## 1.5. MISION DE LAS BIBLIOTECAS

- **Misión:**

Apoyar con recursos de información actualizados los programas académicos, de investigación, de extensión y de vinculación con la comunidad.

- **Visión:**

Un sistema bibliotecario con acceso óptimo a recursos informativos actualizados, mediante la implementación de servicios modernos de alta calidad, que sean el pilar académico en el que se asegure la vinculación libre e ilimitada a bibliotecas y redes de información, garantizando el acceso a planes y programas de intercambio de información entre universidades y centros de investigación a nivel local y mundial.

- **Objetivo:**

Contribuir a la formación integral de los estudiantes, construyendo un ambiente adecuado para el aprendizaje y la investigación con trascendencia interdisciplinaria basada en la información y el conocimiento.



## CAPITULO 2

### 2. GESTOR DE BIBLIOTECAS

El mundo bibliotecario, y en especial el concerniente a las bibliotecas judiciales, viene siendo la parcela más abandonada en la incorporación de técnicas de gestión, evaluación y promoción, pese a ser la base de la estructura en la que se sustentan tanto el proceso de modernización como aquellos otros procesos encaminados a facilitar la accesibilidad a la información, permitiendo de este modo, una mejora para la toma de decisiones informadas.

#### 2.1. Concepto:

El término "gestión" tiene muchos sentidos, y es usado de modo muy diverso. En principio, podemos entender que con él estamos refiriéndonos al conjunto de funciones, tareas y técnicas integradas que hacen que un organismo alcance la eficacia y la eficiencia en el logro de sus fines.

En este marco la gestión bibliotecaria, se llega a considerar es un procesos interesado en la eficacia y la eficiencia, aplicable universalmente a toda organización; con valor instrumental en tanto ayuda a conseguir sus fines; considerándolo un proceso dinámico y flexible; con su especificidad y a la vez interdisciplinar.

Tiene carácter práctico, requiriendo una alta capacidad en tanto supone poner en práctica numerosas habilidades y conocimientos en su contexto determinado y concreto.

Abarca un conjunto de actividades que deben conocer, dirigir y coordinar los responsables del trabajo de otros, que por su parte también las deberán aplicar en su campo de responsabilidad, en los distintos niveles de la organización.

La gestión tiene mucho que ver con la dirección, pero no afecta solamente a este nivel. La dirección sería la encargada de motivar y organizar los recursos humanos para alcanzar los objetivos definidos a través de la planificación.



## La planificación bibliotecaria.

La planificación consiste en identificar los objetivos generales de una institución o de un conjunto de instituciones a corto, mediano y largo plazo; definir las políticas o las estrategias para alcanzar esos objetivos; establecer el marco normativo dentro del cual se desenvuelven las acciones de la institución. Da las bases para poder realizar la programación, la financiación, la administración del personal, el control y la evaluación de resultados.

La planificación bibliotecaria no es un proceso de laboratorio, sino que se realiza sobre una realidad compleja. La planificación perfecta no es posible: los planificadores se enfrentan con una gran amplitud y complejidad de informaciones, y hay que tener en cuenta tanto los principios o normas como la experiencia.

El resultado es la elaboración de un plan, que recibe el nombre de estratégico si tiene un carácter global, es decir si abarca la definición de los fines, la misión y la filosofía de la organización, de las unidades estratégicas y los objetivos de actuación a corto, mediano y largo plazo.

Las bibliotecas deben organizarse pensando en el futuro, teniendo en cuenta el constante crecimiento y los cambios del conocimiento: La organización física de la biblioteca ha de permitir su adaptación y transformación, el uso de los nuevos soportes de la información, las conexiones informáticas con la redes de información.

### 2.2. Importancia:

A nivel general la gestión bibliotecaria, basada en la planificación brinda una serie de beneficios que la tornan de gran importancia dentro de una institución como lo son:

- Dotar a la organización de metas que se conviertan en fines para llegar a una situación nueva.
- Diseñar estrategias que se concreten en proyectos de actuación.
- Definir las actividades que deben realizarse, cuando hacerlas y qué medios son necesarios y cuales
- están disponibles.

Así también se pueden definir algunas de las ventajas relacionadas con este proceso de entre las cuales se encuentran:



- Ayuda al bibliotecario a identificar opciones y posibilidades
- Fuerza a tener en cuenta las necesidades de los lectores y la comunidad en general
- Encauza los servicios de la biblioteca de acuerdo a las funciones de ésta que se deseen destacar, y a la misión que ésta tenga en relación a la comunidad.
- Estimula la mentalidad creadora aplicable a la elaboración de programas, servicios y actividades.
- Centra la atención en la eficiencia y la efectividad
- Ayuda a establecer prioridades en la distribución de recursos.
- Permite al personal aprender, adaptar, y mejorar la labor bibliotecaria.
- Fomenta la contabilidad organizativa, individual y programada.
- Orienta a los bibliotecarios hacia el futuro.
- Hace posible la evaluación

La gestión bibliotecaria tiene finalidades concretas respecto a los planes de acción estratégicos a desarrollar en una institución para dar el enfoque real y la toma de decisiones más acertada para progreso y control de calidad de los servicios bibliotecarios:

- Potenciar el valor que dan a la biblioteca las autoridades de las que depende.
- Evaluar los servicios y actividades de la biblioteca.
- Mejorar el aprovechamiento de los medios existentes
- Prepararse para posibles cambios presupuestarios
- Mejorar la gestión general de la biblioteca
- Establecer prioridades en el servicio
- Mejorar la comunicación dentro de la biblioteca y entre esta y la comunidad
- Búsqueda de posibles ingresos económicos complementarios
- Adecuación de los servicios de la biblioteca a las necesidades de la comunidad
- Presentar de forma documentada las necesidades de renovación o mejora del local y otros medios existentes.



### 2.3. Clasificación:

#### Gestión de la colección:

Es un concepto amplio que da mayor importancia al uso de la colección que a su adquisición o posesión. Junto al desarrollo de la colección se incluyen técnicas de evaluación de uso de los diferentes materiales.

Además de las adquisiciones se tienen en cuenta las facilidades de acceso a otras colecciones, bases de datos y otros recursos de información a través de Internet.

A la hora de formar la colección se deben aplicar diferentes criterios de selección entre los que destacamos:

- 1.- Contenido temático
- 2.- Valores bibliográficos y documentales (especialización de las casas editoras, de las productoras y distribuidoras de bases de datos, tipo de publicación; soporte...)
- 3.- Actualización

#### La gestión del proceso técnico

Para que la información se pueda recuperar, es necesario realizar labores previas de tratamiento e introducción de datos (análisis documental, clasificación, etc.). La tendencia actual es la de desarrollar proyectos cooperativos que faciliten este tipo de tareas.

La creación de catálogos colectivos, la captura de registros, etc. Están permitiendo que los profesionales de la información se dediquen más a la difusión de la información.

Para la descripción de las obras es recomendable seguir normas internacionales que permitan crear el catálogo y el intercambio de registros (formato Marc; Z-39.50, metadatos, etc.)

El Marc está pensado para acceder a la información de un registro bibliográfico, pero no para establecer relaciones complejas.



El protocolo Z39.50 es un estándar internacional para la comunicación entre ordenadores cuya finalidad es la búsqueda y recuperación de la información. Su gran ventaja es que permite acceder a bases de datos con diferentes motores de búsqueda con un único interfaz para el usuario<sup>9</sup>

## La Gestión de Calidad

Como hemos dicho, la biblioteca afronta un cambio de modelo. Existen claras y estrechas relaciones entre “*gestión de calidad total*” y “*marketing*”. En el marketing, son esenciales la identificación y el análisis de las necesidades de los clientes o usuarios; en la gestión de calidad total (Total Quality Management, TQM) se trata de responder a la pregunta de si los productos y servicios responden realmente a las expectativas y necesidades de los usuarios y si ambas coinciden entre sí. Los principios en que se inspira todo sistema de TQM son los siguientes:

- Centrarse en la satisfacción del cliente.
- Organizar el trabajo como un proceso.
- Medir los resultados.
- Reconocer que la persona, aislada o en grupo, es la clave de la organización.
- Fomentar una cultura de mejora continua.

En esta nueva vertiente, por lo tanto, se puede definir la calidad como la respuesta a los deseos del usuario. Una gestión estratégica de la calidad incluye el establecimiento de mecanismos de mejora en todos los procesos internos, para posibilitar de una manera continua las pertinentes respuestas a las necesidades y los deseos de los usuarios. Por lo tanto, la mejora de la calidad de los productos y servicios.

---

<sup>9</sup>International Standard Maintenance Agency

<http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/> ;Biblio-Tech [http://www.biblio-tech.com/html/z39\\_50.html](http://www.biblio-tech.com/html/z39_50.html)

El proyecto “Cliente Z39.50 en español” del Ministerio de Fomento:

<http://www.ifigenia.es/zeta>

## CAPITULO 3:

### 3. WEB SERVICE

#### 3.1. Definición

"Un es un servicio se ofrece mediante la web. Los Web Services los utilizan normalmente empresas de negocios con el fin de ofertar sus servicios a través de la Web. Una compañía puede ser tanto proveedora como consumidora de Web Services.

Un Web es una clase cuya interfaz se puede hacer pública en un servidor Web mediante un lenguaje de descripción de interfaces (WSDL). Dicha interfaz ofrece un conjunto de actividades que un cliente puede invocar. El cliente accede al Web Service usando los estándares de Internet una arquitectura computación distribuida en evolución que usan sus propias interfaces programa-programa, protocolos y servicios de registro de tal manera que posibilitan que aplicaciones de diferentes plataformas tecnológicas puedan utilizar servicios de otras aplicaciones.

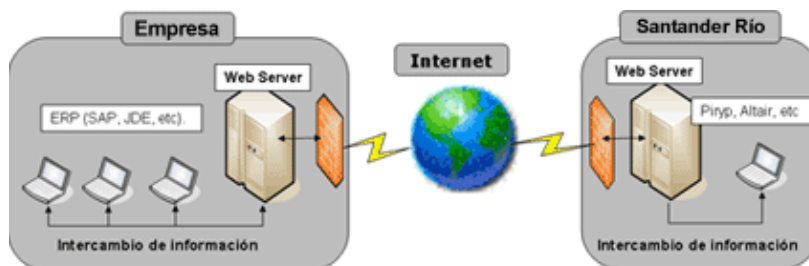


Fig. 3.1. Conectividad de Servicio Web

#### 3.2. Características de los Web Service.

- **Interoperabilidad:** Los Servicios Web se pueden consumir por clientes de otras plataformas.
- **Acceso externo desde Internet:** Los Servicios Web realizan una buena gestión para los accesos que provienen de clientes de Internet.
- **Tipos de datos de las Interfaces:** Los tipo de datos definidos para los Servicios Web se corresponde con los tipos de datos definidos por la mayoría de lenguajes de programación.





- **Uso de los estándares de Internet:** Los servicios Web utilizan los estándares de Internet y evitan, en la medida de lo posible, reinventar soluciones a problemas que ya están resueltas.
- **Soporte de cualquier lenguaje:** La implementación de un Servicio Web no está ligada a un particular lenguaje de programación. Esta es una gran ventaja frente a otras tecnologías como Java RMI, que está completamente ligada al uso de lenguaje Java, haciendo realmente difícil hacer una llamada a un objeto Java desde un objeto Visual Basic o Perl. De este modo, un cliente puede implementar o usar un Servicio Web independientemente del lenguaje de programación en el que fue implementado.
- **Soporte para cualquier infraestructura de componentes distribuidas:** Los Servicios Web no están ligados a una arquitectura de componentes en particular. Los protocolos facilitan a nivel base la comunicación entre las distintas infraestructuras de objetos distribuidos. Por este motivo, únicamente es necesario preocuparse del desarrollo y utilización de Servicios Web.

### 3.3. Ventajas de los servicios Web

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Al apoyarse en HTTP, los servicios Web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.
- Permiten la interoperabilidad entre plataformas de distintos fabricantes por medio de protocolos estándar y abiertos. Las especificaciones son gestionadas por una organización abierta, la W3C, por tanto no hay secretismos por intereses particulares de fabricantes concretos y se garantiza la plena interoperabilidad entre aplicaciones.



### 3.4. Inconvenientes de los servicios Web

- Para realizar transacciones no pueden compararse en su grado de desarrollo con los estándares abiertos de computación distribuida como CORBA (CommonObjectRequestBrokerArchitecture).
- Su rendimiento es bajo si se compara con otros modelos de computación distribuida, tales como RMI (RemoteMethodInvocation), CORBA, o DCOM (DistributedComponentObjectModel). Es uno de los inconvenientes derivados de adoptar un formato basado en texto. Y es que entre los objetivos de XML no se encuentra la concisión ni la eficacia de procesamiento.
- Al apoyarse en HTTP, pueden esquivar medidas de seguridad basadas en firewall cuyas reglas tratan de bloquear o auditar la comunicación entre programas a ambos lados de la barrera.

### 3.5. Razones para crear servicios Web

La principal razón para usar servicios Web es que se basan en HTTP sobre TCP (Transmission Control Protocol) en el puerto 80. Dado que las organizaciones protegen sus redes mediante firewalls que filtran y bloquean gran parte del tráfico de Internet, cierran casi todos los puertos TCP salvo el 80, que es, precisamente, el que usan los navegadores. Los servicios Web utilizan este puerto, por la simple razón de que no resultan bloqueados.

Otra razón es que, antes de que existiera SOAP, no había buenas interfaces para acceder a las funcionalidades de otros ordenadores en red. Las que había eran ad hoc y poco conocidas, tales como EDI (Electronic Data Interchange), RPC (RemoteProcedureCall), u otras APIs.

Una tercera razón por la que los servicios Web son muy prácticos es que pueden aportar gran independencia entre la aplicación que usa el servicio Web y el propio servicio. De esta forma, los cambios a lo largo del tiempo en uno no deben afectar al otro. Esta flexibilidad será cada vez más importante, dado que la tendencia a construir grandes aplicaciones a partir de componentes distribuidos más pequeños es cada día más utilizada.

Se espera que para los próximos años mejoren la calidad y cantidad de servicios ofrecidos basados en los nuevos estándares



### **Beneficios de Web services sobre otras tecnologías.**

Los web services presentan algunas diferencias sobre sistemas distribuidos tradicionales, tales como EJB, COM/DCOM, CORBA, SOM/DSOM o DCE. Algunas de las diferencias son las siguientes ( NOTA: Algunas diferencias sólo afectan a algunos sistemas, no a todos ) :

- Escaso acoplamiento. El cliente no necesita conocer nada acerca de la implementación del servicio al que está accediendo, salvo la definición WSDL
- Independencia del lenguaje de programación. El servidor y el cliente no necesitan estar escritos en el mismo lenguaje
- Independencia del modo de transporte. SOAP puede funcionar sobre múltiples protocolos de transporte, como por ejemplo HTTP, HTTPS, HTTP-R, BEEP, JABBER, IIOP, SMTP o FTP.
- Múltiples modos de invocación. Los servicios web soportan tanto invocación estática como invocación dinámica.
- Múltiples estilos de comunicación. Los servicios web soportan tanto comunicación síncrona ( RPC ) como comunicación asíncrona ( mensajería ).

### **¿Para qué sirve un Web Services?**

Para tener acceso a información y procesos remotos a través de aplicaciones web o desktop.

Esto quiere decir, por ejemplo, que un Web Services puede ser invocado remotamente como una funcionalidad más dentro de una aplicación SIG desktop, con las ventajas que: Es totalmente invisible para el usuario final, al ser un proceso remoto el consumo de recursos es absorbido por el Web Services y la aplicación puede estar desarrollada en cualquier lenguaje y plataforma.

La finalidad de un Web Services, es la de ofrecer, vender o alquilar un proceso y que este pueda ser invocado por otras aplicaciones sin considerar el lenguaje de programación utilizado.

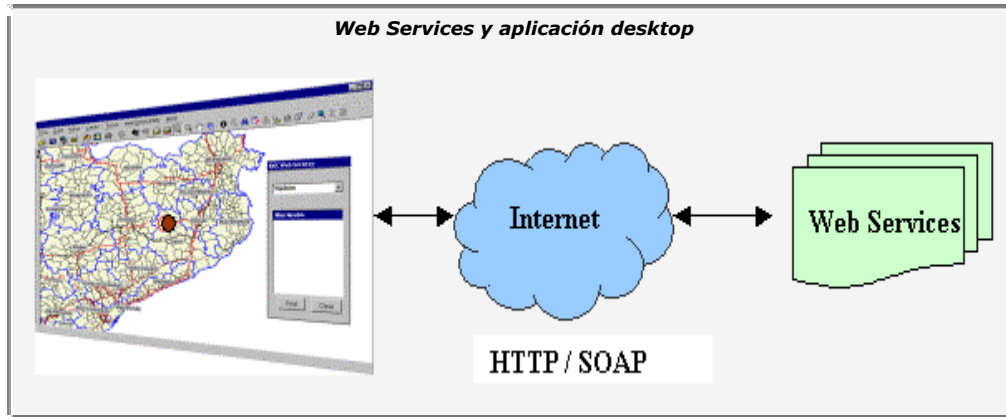


Fig. 3.2. Web Service y aplicación de Escritorio

### 3.6. Protocolos y lenguajes implicados en el desarrollo de Web services

Los bloques necesarios para construir una aplicación remota entre dos aplicaciones son los que se muestran en la figura 1. El objetivo de cada uno de estos bloques se detallan a continuación:

- **Discovery:** Permite al cliente conocer la ubicación de un Web Service.
- **Description:** Proporciona al cliente la información adecuada para que pueda interactuar con un Web Service. La descripción de un Servicio Web abarca desde la estructura de metadatos de su interfaz (WSDL) hasta una documentación detallada sobre su funcionalidad, incluyendo ejemplos de uso.
- **MessageFormat:** Especifica el formato de codificación de los mensajes para que el cliente y el servidor puedan comunicarse y la interpretación de los datos sea la correcta.
- **Encoding:** Permite la codificación de los datos que se transmiten en el cuerpo del mensaje, es decir, la serialización de los datos.
- **Transport:** Realiza la transferencia del mensaje entre el cliente y el servidor mediante un protocolo de transporte.

### 3.7. Web Services Description Language (WSDL)

WSDL es el lenguaje de descripción de Web Services basado en XML. WSDL permite describir la interfaz ofrecida por un Web Service, las operaciones que el servicio puede soportar y los parámetros de entrada y salida.



El elemento principal de un documento WSDL es el bloque de definiciones, aunque admite otras extensiones opcionales. El bloque de definiciones está compuesto a su vez por cinco bloques: Types, Message, PortType, Binding y Service.

### 3.8. Simple Object Access Protocol (SOAP)

SOAP es el protocolo diseñado para acceder remotamente a los Web Services, pero se puede utilizar para realizar invocaciones remotas de diferente tipo. Sus características son las siguientes:

- No está restringido a un lenguaje ni a una plataforma. SOAP no especifica una API, lo que permite al programador abstraer el lenguaje sobre el que pueda estar implementado el objeto invocado. Esto facilita la reusabilidad de código, y las actualizaciones de la aplicación.
- No está restringido a un protocolo de transporte. La especificación SOAP describe su transporte en HTTP pero puede ser transmitido en cualquier protocolo de transporte de texto.
- No está restringido a un Middleware.
- Está basado en estándares ya existentes. De hecho, incluso el sistema de tipos que utiliza es el de XML.
- Hace posible la comunicación entre entornos muy heterogéneos, ya que cualquier aplicación capaz de escribir y leer XML sobre HTTP puede utilizar SOAP.

### 3.9. Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)

UDDI proporciona un servicio de directorio centralizado para publicar información acerca de Web Services. En el directorio UDDI se publican los ficheros WSDL que describen a los Web Services que se ofertan.

Presenta una estructura (ver figura) formada por un conjunto de elementos tipo Registry y otro de elementos tipo Registrar. Los Registry tienen una copia del directorio UDDI al completo, mientras que los Registrar proporcionan servicios de registro al cliente. Un Registrar puede estar proporcionado por una compañía, que tenga su Registry, y mediante una interfaz HTML, por ejemplo, nos permita modificar los registros del directorio. Los cambios hechos en un Registry, son actualizados

automáticamente en el resto. Un cliente accede a un Registry mediante uno de los Registrar del mismo, y los cambios se propagan a los demás.

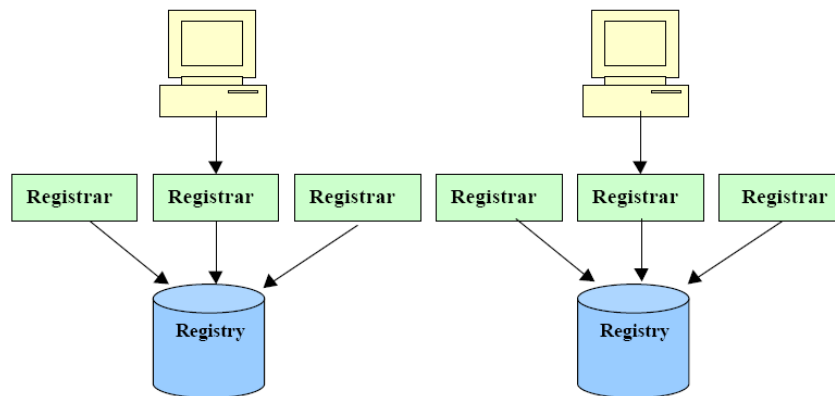


Figura . Estructura UDDI

Fig. 3.3. Estructura

### 3.10. Funcionamiento de los Web Service

En un escenario típico de Web Services, una aplicación de negocio envía una petición vía HTTP a un servicio situado en una URL. El servicio recibe la petición, la procesa y devuelve una respuesta también sobre HTTP<sup>10</sup>.

La idea es sencilla pero requiere:

- Un protocolo de intercambio de mensajes petición/respuesta sobre HTTP.
- Una forma de que clientes y proveedores puedan interactuar a través de los mensajes, es decir, un lenguaje de especificación de interfaces.

Se ha optado por utilizar SOAP (Simple Object Access Protocol) como protocolo de intercambio de mensajes. Es un protocolo sencillo basado en XML y estandarizado por el W3C.

El lenguaje de especificación de interfaces utilizado en servicios web es WSDL (Web Services Description Language). WSDL permite especificar en XML las operaciones y tipos de datos de un servicio web. Así, aunque el cliente y el servidor estén escritos en lenguajes distintos (por tanto, con sintaxis y tipos de datos diferentes) pueden interactuar al utilizar un lenguaje neutral para comunicarse.

<sup>10</sup> <http://elrincóndelprogramador.mht/> Introducción a servicios web -

- Una petición de un servicio web constaría de los siguientes pasos:
- En el cliente se elabora una petición de una operación con unos parámetros
- La petición se transforma a formato XML utilizando WSDL
- La petición transformada se envía vía HTTP utilizando SOAP
- El servidor de servicios web recibe la petición
- El servidor determina que operación debe realizarse y transforma los parámetros de formato XML a su representación correspondiente en el lenguaje utilizado para implementar el servidor
- El servidor invoca la operación con los parámetros enviados, elabora una respuesta y se la envía al cliente de la misma forma que se ha explicado

También disponemos de una especie de listín telefónico en el que se publicitan los servicios web. El UDDI (Universal, Description, Discovery and Integration) es una iniciativa de varias empresas (IBM, Microsoft, ...) que ofrece un servicio gratuito para registrar y buscar servicios web. Cada servicio web se registra dando, entre otras cosas, su nombre, su punto de acceso y una descripción del servicio.

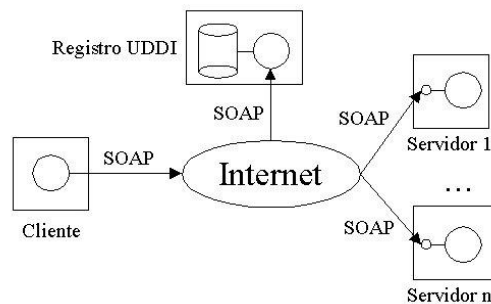


Fig. 3.4. Conexión de Componentes

### 3.10.1. Implementación

Para implementar servicios web existen varias APIs (comerciales y gratuitas) para los lenguajes más usuales. Las APIs no son estándares pero esto no afecta a la interoperabilidad ya que la interoperabilidad es posible porque los protocolos (SOAP, WSDL, UDDI) están estandarizados.



Podemos distinguir dos tipos de APIs:

- APIs de programación basadas en mensajes: tanto el receptor como el emisor disponen de un proveedor de mensajería. Permiten mensajes síncronos y asíncronos, enviar a más de un receptor y calidad de servicio. Son APIs muy potentes pero complejas.
- APIs de programación basadas en RPCs: en el caso de un lenguaje orientado a objetos, este tipo de APIs permiten definir interfaces (en WSDL) cuyos métodos se pueden invocar remotamente (similar a CORBA). No es tan potente como las APIs basadas en mensajes pero es mucho más sencilla de usar.





## 6. METODOLOGIA.

### 6.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA GENERAL

**PROBLEMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN:** Falta de un adecuado proceso de administración bibliotecario y de gestión vía Web, con controles de seguridad automatizados respecto de la salida del material bibliográfico, con el que cuenta la Universidad Nacional de Loja.

TEMA	OBJETO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN
<b>SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA</b>	Administración de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, con la inclusión de controles de seguridad automatizados.	Desarrollar un sistema para la administración de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja mediante la utilización de controles de seguridad automatizados.	Con la aplicación basada en controles de seguridad automatizados, se llevará una adecuada administración dentro de las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, para el manejo más organizado, rápido y eficiente de la información que circula dentro de las mismas, y que servirá a su vez de conexo a futuro con otras bibliotecas a nivel internacional.



## 6.2. DISEÑO METODOLÓGICO

Para determinar la metodología que se va aplicar en el desarrollo del proyecto de tesis debemos conocer el tipo de investigación a realizar. Por lo que:

Vamos a utilizar técnicas que nos dirijan hacia la obtención de requerimientos necesarios para un correcto desarrollo del proyecto; para cumplir necesidades de manejo de la información de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, a su vez, determinar controles y seguridades que permitan lograr una óptima elaboración del sistema de administración y gestión bibliotecario para la institución.

Con la utilización de técnicas metodológicas, determinamos los procedimientos a seguir, con el propósito de llegar a demostrar la hipótesis, cumplir con los objetivos y dar una respuesta concreta al problema que hemos identificado. Se inicia por definir el punto de partida que se va observar en primera instancia, en el proceso de administración bibliotecario, partiendo de situaciones concretas de las cuales se espera encontrar información para analizarlas con un marco teórico general, lo cual se enfoca a la inducción, así como también, basándonos en situaciones generales explicadas por un marco teórico general, dentro de una realidad concreta (objeto de investigación), orientándonos así, a la deducción.

Cabe resaltar que el tipo de metodología a utilizar es el documental ya que para cumplir los objetivos del proyecto, debemos buscar fuentes de información relevantes y actuales, que permitan el desarrollo coherente del marco teórico en relación con el proyecto. Estas fuentes de información serán sustentables con el apoyo de técnicas de recolección una vez obtenida la información.

**6.3 MATERIALES, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE TRABAJO.****6.3.1. MATERIALES**

Para la realización del presente proyecto se va a emplear los siguientes elementos:

**RECURSOS MATERIALES**

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR TOTAL
Carpetas de perfil	4	\$ 0,45	\$ 1,80
Copias	1000	\$ 0,02	\$ 20,00
Anillado	9	\$ 1,50	\$ 13,50
Empastado	2	\$ 4.50	\$ 9,00
Plumas	4	\$ 0,25	\$ 1,00
Resma de Papel Inen A4	3	\$ 4,00	\$ 12,00
Tinta de color	3	\$ 5,50	\$ 16,50
Tinta negra	5	\$ 4,50	\$ 22,50
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$ 96,30</b>

**RECURSOS MATERIALES DE APOYO INSTITUCIONAL**

EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR TOTAL
Sistemas de detección 3501 Kit montaje de base (antenas detectoras)	5	\$ 9064,00	\$ 45320,00
DSB2N Tiras magnéticas de seguridad (cartón de 5000 unidades)	9	\$ 550,00	\$ 4950,00
Lectores de bandas magnéticas	6	\$ 70,00	\$ 420,00
Tiras de seguridad para DCD 2 (cajas)	2	\$ 294,00	\$ 588,00
942 Control dual de libros sobre counter (sensibilizador/desensibilizador)	5	\$ 2730,00	\$ 13650,00
Combo 4 Cámaras Ip color fija	6	\$ 663,80	\$ 3982,80



vigilancia remota x internet			
Etiquetas RFID (paq. 20000)	3	\$ 825,00	\$ 2475,00
Asistente digital	6	-----	-----
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 71385,80</b>	

### 6.3.2. MÉTODOS.

#### Métodos.

El presente proyecto se encuentra fundamentado en varios métodos y técnicas que brindaron la información necesaria para un correcto desarrollo del proyecto de tesis y los cuales mencionamos a continuación:

- **Método científico:**

El método científico permitió organizar los recursos disponibles y los procedimientos, con los cuales alcanzamos nuestros objetivos planteados; partiendo desde la observación empírica del campo problemático, escogimiento del tema, la formulación y justificación del problema, planteamiento de objetivos, marco teórico, metodología, recursos, cronograma de actividades, bibliografía y anexos.

- **Método Inductivo – Deductivo**

La deducción nos permitió inferir criterios y llegar a organizar la problemática general de nuestro tema de tesis, partiendo de las relaciones y circunstancias existentes en el sector bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

El método deductivo nos permitió extraer los principios y normas generales aplicables y sustentables a nuestro proyecto; base sobre la cual plantemos como solución, la elaboración del sistema bibliotecario.

- **Método Analítico**

Este método permitió la distinción de los diversos elementos encontrados en la etapa de



análisis para ser estudiados y ordenados cada uno de ellos por separado, tomando en cuenta que dicho análisis fue realizado a partir de la relación que existe entre los elementos que conforman nuestro objeto de estudio; y a su vez, se emitió la síntesis en base a los resultados previos del análisis.

### 6.3.3. TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

#### Técnicas de Trabajo

Para el desarrollo del “Sistema Unificado de Administración y Gestión de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja” se utilizó la investigación de campo para la recolección de información necesaria para nuestro trabajo, entre las técnicas que se utilizaron tenemos las siguientes: encuesta, entrevista y la observación directa.

**Encuesta:** la encuesta realizada fue presencial, estuvo dirigida a los estudiantes, de la Universidad Nacional de Loja, con preguntas concretas, las cuales nos sirvieron para conocer cómo se desarrollan los procesos de atención bibliotecaria y que grado de satisfacción proporciona a quienes hacen uso de este servicio, así como también, nos permitió conocer el nivel de concurrencia de los usuarios a cada una de las bibliotecas.

**Entrevista:** la entrevista que se realizó estuvo dirigida al personal bibliotecario en las personas de Licda. Sandra Castillo, Lic. Pedro Chocho, Licda. Sandra Ríos, Licda. Yadira Montaña, Licda. Ximena Malo, responsables de cada una de las cinco bibliotecas de la UNL, así como también a la Licda. Teresa Palacios responsable de la Jefatura de bibliotecas; dicha entrevista nos permitió tratar los puntos más necesarios para la obtención de requerimientos, entre ellos:

- Problemas en el proceso de Clasificación, Administración y registro de Préstamo del material bibliográfico.
- Manejo de los Listados de los libros.



- Información general de la biblioteca (Reglamento interno de bibliotecas).
- Plan de contingencia en caso del robo del material bibliográfico.

**Observación:** Otra técnica utilizada para el desarrollo de nuestro proyecto, consistió en la observación del comportamiento y desempeño del personal al efectuar su trabajo; identificando en primera instancia los objetos a ser estudiados como son: Bibliotecas y Jefatura Bibliotecaria, pudiendo de esta manera clasificar, consignar, analizar, interpretar y conocer los acontecimientos, hechos, fenómenos y relaciones existentes entre ellos, para el desarrollo de la etapa de análisis de nuestro sistema.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	TECNICA UTILIZADA
<b><i>Falta de un adecuado proceso de administración bibliotecario y de gestión vía Web, con controles de seguridad automatizados respecto de la salida del material bibliográfico, con el que cuenta la Universidad Nacional de Loja.</i></b>	<b>Entrevista:</b> con el personal y jefa bibliotecarios de todas las bibliotecas de la UNL, para la determinación de requerimientos.
	<b>Observación:</b> la observación del entorno en el que se desarrollan los procesos bibliotecarios, para determinar las necesidades más imperantes en este proceso.
	<b>Encuesta:</b> para conocer el grado de utilización que tiene el servicio bibliotecario, y la aceptación de éste frente a sus usuarios



## 7. CRONOGRAMA

A continuación se describen todas las actividades que comprenden la realización del presente proyecto con su respectivo detalle, y representación en diagramas de Gantt.



## 8. PRESUPUESTO

### 8.1. RECURSOS HUMANOS

DESARROLLADORES	VALOR DE HORA	Nº DE HORAS	VALOR TOTAL
Yadira Ortega	----	----	----
Diana Quille	----	----	----
Ruth Tenesaca	----	----	----
Asesores	Valor de hora	Nº de Horas	Valor Total
Ing. Milton Lavanda	----	----	----
Ing. Pablo Costa	----	----	----
Ing. Luis Chamba	----	----	----
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$ 0,00</b>	

### 8.2. RECURSOS MATERIALES

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR TOTAL
Carpetas de perfil	4	\$ 0,45	\$ 1,80
Copias	1000	\$ 0,02	\$ 20,00
Anillado	9	\$ 1,50	\$ 13,50
Empastado	2	\$ 4,50	\$ 9,00
Plumas	4	\$ 0,25	\$ 1,00
Resma de Papel Inen A4	3	\$ 4,00	\$ 12,00
Tinta de color	3	\$ 5,50	\$ 16,50
Tinta negra	5	\$ 4,50	\$ 22,50
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$ 96,30</b>	





### 8.3. SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Alimentación	\$ 150,00
Luz	\$ 80,00
Teléfono	\$ 12,00
Transporte	\$ 100,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 342,00</b>

### 8.4. RECURSOS MATERIALES DE APOYO INSTITUCIONAL

EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR TOTAL
Sistemas de detección 3501 Kit montaje de base (antenas detectoras)	5	\$ 9064,00	\$ 45320,00
DSB2N Tiras magnéticas de seguridad (cartón de 5000 unidades)	9	\$ 550,00	\$ 4950,00
Lectores de bandas magnéticas	6	\$ 70,00	\$ 420,00
Tiras de seguridad para DCD 2 (cajas)	2	\$ 294,00	\$ 588,00
942 Control dual de libros sobre counter (sensibilizador/desensibilizador)	5	\$ 2730,00	\$ 13650,00
Combo 4 Cámaras Ip color fija vigilancia remota x internet	6	\$ 663,80	\$ 3982,80
Etiquetas RFID (paq. 20000)	3	\$ 825,00	\$ 2475,00
Asistente digital	6	-----	-----
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 71385,80</b>



8.5. TOTALIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Recursos Humanos	\$ 0,00
Recursos Materiales	\$ 96,30
Servicios Básicos	\$ 342,00
Recursos materiales de apoyo institucional	\$ 71385,80
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$76277,20</b>
Varios(Imprevistos)	\$7627,72
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 79611,82</b>



## 9. BIBLIOGRAFIA

### SITIOS WEB

- Álvarez, J. "Historia y modelos de la comunicación en el siglo XX" Edit. Ariel Comunicación. España, 1992, [En línea], [<http://apuntes.rincondelvago.com/avances-tecnologicos.html>], [Consulta: 16 de Octubre del 2008]
- SOTO, Liselie, Gestion de calidad y evaluación de bibliotecas, [En línea], jueves, noviembre 15, 2007, [<http://biblionormas.blogspot.com/2007/11/referencias-electrnicas.html>], [Consulta: 16 de Octubre del 2008]
- ULCC, Unesco, UNESCO Thesaurus, [En línea], [<http://databases.unesco.org/thesaurus>], [Consulta: 15 de Junio del 2009]
- Brun, Ricardo, Isis para bibliotecas, 2001, [En Línea], [<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2539696>], [Consulta: 16 de Junio del 2009].
- Betancort, Noemi, y Cabrera, Lidia, Tesauros, Mapas Conceptuales y TopicMaps, [En línea], [<http://web.usal.es/~alar/Bibweb/Temario>], [Consulta: 15 de Junio del 2009]



# ANEXOS



### 10.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

<b>PROBLEMA ESPECÍFICO:</b> Falta de un sistema de administración bibliotecario personalizado a las necesidades de la Universidad Nacional de Loja, que permita mejorar los procesos de atención y servicio bibliotecarios.			
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b>	<b>UNIDAD DE OBSERVACIÓN</b>	<b>SISTEMA CATEGORIAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollar un sistema de administración bibliotecario que se adapte a las necesidades de la Universidad Nacional de Loja permitiendo la Integración de las funciones bibliotecarias.</li></ul>	Con la creación de un sistema de administración bibliotecario, se podrá brindar servicios más organizados que permitan el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación en la Universidad Nacional de Loja.	<ul style="list-style-type: none"><li>Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.</li><li>Proceso de Administración Bibliotecaria.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>GESTOR DE BIBLIOTECAS</b> Concepto, planificación bibliotecaria, importancia, clasificación, gestión de la colección, gestión del proceso técnico, gestión de calidad.</li></ul>



<b>PROBLEMA ESPECÍFICO:</b> Actualmente no se realiza la emisión de reportes informativos sobre la frecuencia en el uso del material bibliográfico.			
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b>	<b>UNIDAD DE OBSERVACIÓN</b>	<b>SISTEMA CATEGORIAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Adaptar al Sistema Bibliotecario un Gestor de Reportes que permita presentar automáticamente y de manera continua reportes estadísticos sobre el uso del de los libros con los que cuentan las bibliotecas.</li></ul>	La aplicación web permitirá llevar un proceso informativo más eficiente entre todos los usuarios, quienes podrán observar un reporte estadístico permanente sobre la frecuencia en el uso del material bibliográfico.	<ul style="list-style-type: none"><li>Proceso de Emisión de reportes.</li><li>Nivel de concurrencia de usuarios a la biblioteca.</li><li>Análisis en la frecuencia del uso del material bibliográfico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>GESTOR DE BIBLIOTECAS</b></li><li>La gestión del proceso técnico.</li><li>Información sobre la frecuencia en el uso de material bibliográfico.</li></ul>



**PROBLEMA ESPECIFICO:**Falta de control sobre el uso de los libros con los que cuentan las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, por parte de los usuarios.

OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS ESPECIFICA	UNIDAD DE OBSERVACIÓN	SISTEMA CATEGORIAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar e implementar controles de seguridad de acceso al sistema, tanto para usuarios externos como internos.</li></ul>	La definición de restricciones de acceso al sistema, permitirá establecer un control en el manejo de la información específica para determinado tipo de usuario, que permita llevar un proceso de administración y bibliotecario seguro y confiable.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.</li><li>• Proceso de Administración Bibliotecaria.</li><li>• Proceso de préstamo y reservación de libros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Información sobre el desarrollo actual de los procesos de consultas bibliográficas por parte de los usuarios.</li><li>• Información sobre controles de acceso a sistemas de consulta bibliográfica.</li><li>• Información sobre políticas de seguridad manejadas por la Universidad Nacional de Loja, respecto al proceso de Administración Bibliotecaria.</li></ul>



**PROBLEMA ESPECIFICO:** Falta de control de calidad de la aplicación, respecto del cumplimiento específico de los requerimientos para satisfacción de los usuarios.

<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b>	<b>UNIDAD DE OBSERVACIÓN</b>	<b>SISTEMA CATEGORIAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer un plan de validación, mediante el cual se realicen pruebas al software, permitiendo la detección de errores y la toma de acciones correctivas sobre los mismos.</li></ul>	El establecimiento de un plan de validación permitirá tener un mayor control de calidad de la aplicación, respecto del cumplimiento específico de los requerimientos para satisfacción de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proceso de Administración Bibliotecaria.</li><li>• Proceso de catalogación del material bibliográfico.</li><li>• Proceso de préstamo y reservación de libros.</li><li>• Proceso de búsqueda del material bibliográfico.</li><li>• Proceso de Emisión de reportes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visita a las instalaciones de la biblioteca del Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables para una observación general.</li><li>• Información sobre el desarrollo actual de los procesos de consultas bibliográficas por parte de los usuarios.</li><li>• Documentación del desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.</li></ul>





### 10.2. MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> Desarrollar un sistema de administración bibliotecario que se adapte a las necesidades de la Universidad Nacional de Loja permitiendo una Integración de las funciones bibliotecarias.						
ACTIVIDAD O TAREA	METODOLOGÍA	FECHA		RESPONSABLES	PRESUPUESTO	RESULTADOS ESPERADOS
		INICIO	FINAL			
Encuestas y entrevistas al personal bibliotecario	Elaboración del formato de encuestas y entrevistas. Concertación cita con el personal bibliotecario. Análisis y tabulación de la información obtenida.	14-09-09	22-09-09	Yadira Ortega Ruth Tenesaca		Información sobre el proceso bibliotecario ejecutado actualmente dentro de las dependencias bibliotecarias de la Universidad nacional de Loja.



Digitalización del código de los libros existentes en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.	Clasificando los libros de acuerdo a los siguientes parámetros: código, autor, editorial, asignatura, temática.	23-09-09	13-01-10	Ruth Tenesaca Diana Quille		Base de datos de los libros existentes en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.
Diseño del sistema para la administración bibliotecaria.	A través de la elaboración de casos de uso. Prototipado de pantallas. Elaboración de diagramas. Definición del plan de pruebas.	14-01-10	21-04-10	Yadira Ortega		Diseño del sistema de administración bibliotecario.



**OBJETIVO ESPECÍFICO:** Adaptar al Sistema Bibliotecario un Gestor de Reportes que permita presentar automáticamente y de manera continua reportes estadísticos sobre el uso del de los libros con los que cuentan las bibliotecas.

ACTIVIDAD O TAREA	METODOLOGÍA	FECHA		RESPONSABLES	PRESUPUESTO	RESULTADOS ESPERADOS
		INICIO	FINAL			
Codificación del módulo de generación de Reportes	Metodología iconix para desarrollo de software.	22-04-10	16-06-10	Diana Quille		Módulo de generador de Reportes.



**OBJETIVO ESPECÍFICO:** Diseñar e implementar controles de seguridad de acceso a la aplicación web, tanto para usuarios externos como internos.

ACTIVIDAD O TAREA	METODOLOGÍA	FECHA		RESPONSABLES	PRESUPUESTO	RESULTADOS ESPERADOS
		INICIO	FINAL			
Controles de seguridad de acceso al sistema interno de administración	Definición de restricciones de acceso.	17-06-10	17-08-10	Ruth Tenesaca		Restricciones de acceso a usuarios.
Pruebas de funcionamiento del sistema interno de administración	Validación de resultados.	18-08-09	20-09-10	Yadira Ortega		Demo del sistema de administración bibliotecaria.



**OBJETIVO ESPECÍFICO:** Establecer un plan de validación, mediante el cual se realicen pruebas al software, permitiendo la detección de errores y la toma de acciones correctivas sobre los mismos.

ACTIVIDAD O TAREA	METODOLOGÍA	FECHA		RESPONSABLES	PRESUPUESTO	RESULTADOS ESPERADOS
		INICIO	FINAL			
Validación de Requerimientos.	Obtención y análisis de requerimientos.	21-09-10	24-09-10	Yadira Ortega		Lista depurada requerimientos funcionales.
Validación del Modelo.	Gestión de riesgos en el diseño del sistema.	27-09-10	28-09-10	Ruth Tenesaca		Diseño final del modelo.



### 10.3. MATRIZ DE CONTROL DE RESULTADOS

No.	RESULTADOS	FECHA	FIRMA DIRECTOR TESIS
1	Información sobre el proceso bibliotecario ejecutado actualmente dentro de las dependencias bibliotecarias de la Universidad nacional de Loja.	22-09-09	
2	Base de datos de los libros existentes en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja.	13-01-10	
3	Diseño del sistema de administración bibliotecario.	21-04-10	
4	Modulo de generador de Reportes.	16-06-10	



5	Restricciones de acceso a usuarios.	17-08-10	
6	Demo del sistema de administración bibliotecaria.	20-09-10	
7	Lista depurada requerimientos funcionales.	24-09-10	
8	Diseño final del modelo.	28-09-10	



#### 10.4. ESQUEMATIZACIÓN DEL SISTEMA



**BIBLIOTECARIA**

REALIZA



Administración del Material Bibliográfico  
Búsqueda del Material Bibliográfico  
Gestión de Préstamos del Material Bibliográfico  
Administración de adquisiciones

EMITE



**REPORTES DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO**



# INDICE

1. TITULO	2
2. PROBLEMÁTICA	2
2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
2.2. PROBLEMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN	4
2.3. DELIMITACION	4
2.3.1. PROBLEMAS ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.3.2. ESPACIO	7
2.3.3. TIEMPO	7
2.3.4. UNIDADES DE OBSERVACIÓN	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
3.1. JUSTIFICACION	
3.2. VIABILIDAD	10
4. OBJETIVOS	11
4.1. OBJETIVO GENERAL	
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	
5. MARCO TEORICO	12-30
6. METODOLOGIA	31
6.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA GENERAL	
6.2. DISEÑO METODOLÓGICO	32
6.3. MATERIALES, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE TRABAJO	33
6.3.1. MATERIALES	33
6.3.2. MÉTODOS	34
6.3.3. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	35

7. CRONOGRAMA	37
8. PRESUPUESTO	38
8.1. RECURSOS HUMANOS	38
8.2. RECURSOS MATERIALES	38
8.3. SERVICIOS BÁSICOS	39
8.4. RECURSOS MATERIALES DE APOYO INSTITUCIONAL	39
8.5. TOTALIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS	40
9. BIBLIOGRAFÍA	41
10. ANEXOS	42
10.1. ANEXO # 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA	43-46
10.2. ANEXO # 2 MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	47-51
10.3. ANEXO # 3 MATRIZ DE CONTROL DE RESULTADOS	51-53
10.4. ESQUEMATIZACIÓN DEL SISTEMA	54
INDICE	55-56



ANEXO # 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
AREA DE LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO  
RENOVABLES  
INGENIERIA EN SISTEMAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

Con la finalidad de recabar conocimiento acerca del servicio prestado por las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja y proponer alternativas de mejoramiento, díguese dar contestación a las siguientes interrogantes:

1. Según su criterio el servicio que prestan las bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja, es?

Excelente       Bueno       Regular       Deficiente

Por qué? Explique:.....  
.....

2. Considera factible la creación de un Sistema Bibliotecario, que agilice la búsqueda del material bibliográfico?

SI       NO

Por qué? Explique:.....  
.....



**3. El material existente en la biblioteca del Área, está acorde a las necesidades del estudiante?**

**SI**     

**NO**     

Por qué? Explique:.....  
.....

**4. Considera usted necesario que se permita la reserva del material bibliográfico (libros, revistas, etc.) vía internet?**

**SI**     

**NO**     

Por qué? Explique:.....  
.....

**5. Qué considera usted necesario para mejorar los servicios bibliotecarios actuales?.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**6. Como desearía Ud., se realice la búsqueda del material bibliográfico dentro de la biblioteca?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**7. Considera usted importante el acceso a proyectos de investigación realizados por los docentes de la UNL?**

SI

NO

Por qué? Explique:.....  
.....

**8. Cree conveniente la publicación del material utilizado por los docentes para su cátedra en el sitio web del Sistema Bibliotecario de la UNL?**

SI

NO

Por qué? Explique:.....  
.....

**9. Considera factible que el material bibliográfico más relevante se encuentre disponible para su lectura en el sitio web del Sistema Bibliotecario de la UNL?**

SI

NO

Por qué? Explique:.....  
.....

**10. Considera usted factible que se maneje el servicio de estantería abierta dentro de las bibliotecas?**

SI

NO

Por qué? Explique:.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



### ANEXO # 3

#### ENTREVISTAS REALIZADAS AL PERSONAL BIBLIOTECARIO

1. ¿Cómo se manejan actualmente los procesos de administración dentro de la biblioteca?
2. ¿Cuentan actualmente con una base de datos del material bibliográfico?
3. ¿Cómo se realiza el registro de libros actualmente?
4. ¿Qué tipos de reportes elaboran actualmente dentro de la biblioteca?
5. ¿Qué facilidad considera usted le brindaría un sistema de administración bibliotecario?
6. ¿Qué tipos de políticas se manejan actualmente sobre el control del material bibliográfico existentes (existe alguna sanción)?
7. ¿Cuáles son los requisitos para acceder a los servicios que presta la biblioteca por parte de los usuarios?
8. ¿Cómo se realizan las búsquedas del material bibliográfico actualmente (bajo que parámetros)?
9. ¿Cómo se realiza el proceso de préstamos? ¿Qué tipos de préstamos manejan?
10. ¿Desearía realizar reservaciones bibliográficas vía internet?
11. ¿Cuentan con material bibliográfico digitalizado?
12. ¿Considera relevante la publicación en la web de obras y documentos científicos elaborados por estudiantes y docentes así como sus cátedras?
13. Que datos solicitaría para el ingreso de los usuarios a un sistema bibliotecario.



## ANEXO # 4

### MANUAL DE MARC 21

#### CÓDIGOS DE LENGUA DE PUBLICACIÓN

Acadio.....	akk	Cado.....	cad	Esquibuanés o eskimo.....	esk	Italiano.....	ita	Osague.....	osa	Tairora.....	tai
Acani.....	aka	Calabar o efik.....	efi	Estonio.....	est	Jakarta.....	jak	Osético.....	oss	Tamil.....	tam
Acerí.....	aze	Cálmico.....	kak	Etiope.....	eth	Japonés (también lenguas empa- reutadas y dialectos).....	jap	Otomí.....	oto	Taiyiquí.....	taj
Acoli o acholi.....	ach	Camboyano o jemer.....	cam	Fang o fangüé.....	fan	Jasi.....	kha	Palauano.....	pau	Tibetano.....	tib
Achenés.....	ace	Canuri.....	kau	Fanti.....	fat	Jemer (camboyano).....	cam	Papúa-Australiano (otros).....	paa	Tigré.....	tig
Africano o africaans.....	afr	Careno.....	kar	Faroés.....	far	Judeo-arábigo.....	jrb	Pedi.....	nso	Timorés.....	tim
Africano subsahariano (otros).....	ssa	Caribe.....	car	Finés.....	fin	Judeo-pérsico.....	jpr	Penyabi.....	pan	Tivi.....	tiv
Afrihili.....	afh	Catalán.....	cat	Fino-Ugro (otros).....	fiu	Khmer.....	khm	Persa ant. (ca. 600 a.c.-400 a.c.).....	peo	Turco.....	tur
Afroasiáticos (otros).....	afa	Caté.....	kat	Flamenco.....	fle	Ladino.....	lad	Persa moderno.....	per	Turco-tártaro (otros).....	tut
Aimará.....	aym	Caucasiano (otros).....	cau	Francés.....	fre	Lamba.....	lam	Pies Negros.....	bla	Turcomano.....	tuk
Albanés.....	alb	Cayán.....	kay	Francés ant. (ca. 842-1400).....	fro	Laosiano.....	lao	Polaco.....	pol	Ucraniano.....	ukr
Alemán.....	ger	Cazajo.....	kaz	Francés med. (ca. 1400-1600).....	frm	Latín.....	lat	Portugués.....	por	Urdu.....	urd
Alemán med. (ca. 1050-1350) y ant. (ca. 750-1050).....	goh	Cebuano.....	ceb	Frisón.....	fri	Letón.....	lav	Prácrito.....	pra	Uzbeko.....	uzb
Aljamia.....	ajm	Celta.....	cel	Gaélico.....	gae	Lituanio.....	lit	Provenzal antiguo (hasta 1500).....	pro	Vasco.....	baq
Amárico.....	amh	Congo.....	kon	Galés.....	wel	Loló.....	lol	Quechua.....	que	Veda.....	san
Anglo-Sajón (ca. 600-1100).....	ang	Copto.....	cop	Gallego.....	gag	Luiséño.....	lui	Quiñarunda.....	kin	Venda.....	ven
Apache.....	apa	Coreano (también lenguas emparentadas y dialectos).....	kor	Georgiano.....	geo	Lúo.....	luo	Quirguiso.....	kir	Vietnamita.....	vie
Árabe.....	ara	Córnico.....	cor	Germánico (otros).....	gem	Macasarés.....	mcs	Rayastani.....	raj	Wendico.....	wen
Arameo.....	arc	Cristeno o cree.....	cre	Gótico.....	got	Macedonio.....	mac	Reto-Romance.....	roh	Yiddish.....	yid
Arapaho.....	arp	Croata.....	cro	Grebo.....	grb	Madurés.....	mad	Romance (otros).....	roa	Yoruba.....	yor
Araucano.....	aru	Curdo.....	kur	Griego clásico.....	grc	Malayo.....	may	Romanche.....	roh	Zapoteco.....	zap
Armenio.....	arm	Curuj.....	kru	Griego moderno.....	gre	Malayo-polinesio (otros).....	map	Romani.....	rom	Zulú.....	zul
Artificial (otros).....	art	Cushítico (otros).....	cus	Guaraní.....	gua	Malgache.....	mga	Ruanda.....	kin		
Asamés.....	asm	Chacta o choctaw.....	cho	Guyaratí.....	guj	Maltés.....	mit	Rumano.....	rum		
Atayal.....	ata	Chamorro.....	cha	Haida.....	hai	Manchú.....	mcu	Ruso.....	rus		
Austronesio (Otros).....	map	Checo.....	cze	Hawayano.....	haw	Mandarés.....	mdr	Ruso Blanco.....	bei		
Avaro.....	ava	Cheneno.....	che	Hebreo.....	heb	Maorí.....	mao	Samaritano.....	sam		
Avesta.....	ave	Cheroquí.....	chr	Herero.....	her	Maratí.....	mar	Samoano.....	sao		
Azerbaijani o aceri.....	aze	Cheyén.....	chy	Hindi.....	hin	Masái.....	mas	Sánscrito.....	san		
Balinés.....	ban	Chibcha.....	chb	Holandés o neerlandés.....	dut	Misceláneo.....	mis	Semítico (otros).....	sem		
Báltico (otros).....	bat	Chimo.....	chi	Húngaro.....	hun	Mohaqués (Mohawk).....	moh	Serbio.....	ser		
Bahuchi.....	bal	Chinuco.....	chn	Ilocano.....	ilo	Moldavo.....	mol	Serer.....	srr		
Basquiro o bashkir.....	bak	Chippewa o montañés.....	oji	Indeterminado.....	und	Mon Jemer (otros).....	mkh	Sidamo.....	sid		
Bemba.....	bem	Dacota.....	dak	Índico (otros).....	inc	Mongol.....	mon	Sino-tibetano (otros).....	sit		
Bengali.....	ben	Dané.....	dan	Indio Centroamericano (otros).....	cai	Montañés.....	oji	Siriaco.....	syr		
Bereber.....	ber	Delevés o delaware.....	del	Indio de América del N. (otr.).....	nai	Multilingüe.....	mul	Somali.....	som		
Beya.....	bej	Egipcio.....	egy	Indio de Sudamérica (otros).....	sai	Muskogui.....	mus	Sorbio.....	wen		
Bieloruso o ruso blanco.....	bel	Elamita.....	elx	Indoeuropeo (otros).....	ine	Navajo.....	nav	Soto.....	ssu		
Bihari.....	bih	Escocés.....	sco	Indonesio.....	ind	Nepalí.....	nep	Soto del N.....	nso		
Birahui.....	brh	Eslavo (otros).....	sla	Inglés.....	eng	Nevari.....	new	Sueco.....	swe		
Birmanio.....	bur	Eslavo eclesiástico.....	chu	Inglés ant. (ca. 1100-1400).....	enm	Niger-Congo (otros).....	nic	Sumerio.....	sux		
Bretón.....	bre	Eslovaco.....	slo	Interlingua.....	int	Norse, ant.....	ico	Swaci.....	swz		
Búlgaro.....	bul	Esloveno.....	slv	Irani (otros).....	ira	Noruego.....	nor	Swahili.....	swa		
Butón.....	bhu	Español.....	spa	Irlandés.....	iri	Nubio.....	nub	Tagalo.....	tag		
Cachemir.....	kas	Esperanto.....	esp	Iroqués.....	iro	Oromo.....	gal	Tahitiano.....	tah		
				Islandés.....	ice			Tai.....	tha		



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
010 Número de la Library of Congress (NR)	1° No definido Contiene un espacio en blanco	a Número LC (NR)	Número de la Library of Congress como aparezca en la obra. No va precedido de las siglas LC	010  a85153773
		b Número NUCMC ( R )	Número de entrada válida que se describe en el National Union Catalog de colecciones de manuscritos. El número comienza con el prefijo ms. Cualquier n° NUCMC cancelado o nulo se consigna en un subcampo  z detrás del  b	010  a89798632 bms:89001579 010  a76647633 z76000587
	2° No definido Contiene un espacio en blanco	z Número LC cancelado o nulo ( R )	Contiene un número LC cancelado o nulo	
015 Número de Bibliografía Nacional (NR)	1° No definido Contiene un espacio en blanco	a Número de la Bibliografía Nacional ( R )	Los números correspondientes a volúmenes u otras especificaciones que se hagan irán entre paréntesis	015  aB67-25185
		2 Fuente (NR)		
017 Número del Depósito Legal ( R )	1° No definido Contiene un espacio en blanco	a Número de Depósito Legal ( R )	Se incluyen las siglas D.L. y el guión que separa el número y el año	017  aD.L.B.21254-1990
		b Fuente (Agencia que asigna el número) (NR)	Sólo es necesario utilizar este subcampo si la Agencia no es española (Si no es el D.L. de la Biblioteca Nacional)	
	2° No definido Contiene un espacio en blanco	d Fecha (NR)		
		i Texto informativo (NR)		
		2 Fuente (NR)		
020 ISBN ( R )	1° No definido Contiene un espacio en blanco	a ISBN (NR)	Contiene el ISBN válido para el documento. Se introduce como un n° de 10 dígitos con guiones. Las especificaciones que se hagan al  a: editor, distribuidor, encuadernación / formato y números de volumen, se pondrán entre paréntesis	020  a84-368-0440-6 (Pirámide) 020  a09-002-2028-7 (Obra completa) 020  a09-002-2333-5 (Tomo II)
		c Condiciones de disponibilidad (NR)	Contiene el precio o una breve mención de las condiciones de disponibilidad del documento	020  a05-711-428-8 (Rústica)
	2° No definido Contiene un espacio en blanco	z ISBN cancelado o nulo ( R )	Cada ISBN cancelado o nulo va en un subcampo  z independiente. Si no hay ningún ISBN válido, sólo se consigna el subcampo  z	020  a84-368-0440-6 z84-567-1789-0





ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
035 N° de control del sistema de procedencia (R)	1° Blanco	a N° de control del sistema de procedencia (NR)	Contiene el nombre del organismo que crea el código y a continuación el número de éste	
	2° Blanco	z N° de control cancelado o no válido (R)	Contiene un número cancelado o no válido asociado al del subcampo a	
040 Fuente de la catalogación (NR)	1° No definido Contiene un espacio en blanco	a Centro catalogador de origen (NR)	Se introduce el código SpMaUCXX, donde XX son las siglas de la sucursal, en mayúsculas	040  aSpMaUCSC (Servicios centrales)
	2° No definido Contiene un espacio en blanco	d Centro modificador (R)		040  aSLs dSpMaUCGH (Geografía e Historia)
041 Código de lengua (NR)  <i>Sólo se usa para obras en más de una lengua, complementando la información de la etiqueta 008. Para obras en una sola lengua, es suficiente la 008</i>	1° Indicación de traducción	a Código de lengua del texto, banda sonora o título independiente(R)	En las obras musicales, las lenguas del texto sólo se ponen en  a cuando se trata de impresos o manuscritos. Si se trata de una grabación de sonido, el código de lengua va en  d. En Recursos continuos que cambian de lengua, se ponen los códigos de todas las que se han utilizado.	041 0  aeng afre (Texto en inglés y francés)
	0 El documento ni es ni incluye traducción			041 1  aeng afre (Traducción al inglés del francés)
	1 El documento es o incluye traducción	b Código de lengua del sumario o resumen (R)	Se debe consignar si es diferente al de la etiqueta 008, que contiene el código de lengua del texto	041 1  aeng bfre bger bspa (Texto en inglés con resúmenes en francés, alemán y español)
	2° No definido  Contiene un espacio en blanco, indica que se usan los códigos MARC de lengua	d Código de lengua del texto cantado o hablado (R)		041 0  arum ffreger (Texto en rumano con índices de contenido en francés y alemán)
		e Código de lengua de los libretos (R)		
		f Código de lengua del índice de contenido (R)	Se consigna si difiere de la lengua del texto	
		g Código de lengua del material anejo que no sea libreto (R)	Se incluye material anejo como programas, comentarios, manuales, etc.	
		h Código de lengua original o traducciones intermedias (R)		



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
044 Código del país del editor / productor (NR)  Se usa cuando el campo 008 es insuficiente por estar producido el documento en más de un país	1° No definido Contiene un espacio en blanco  2° No definido Contiene un espacio en blanco	a Código del país del productor/editor ( R)	El primer código que se consigna es el que se usa en la 008. Cada código de país va en un  a independiente	044  ait afr asp (La obra es coproducción de Italia, Francia y España)
047 Código de forma de la composición musical (NR)	1° No definido Contiene un espacio en blanco  2° No definido Contiene un espacio en blanco	a Código de la forma de la composición musical ( R)	Se usa cuando el campo 008 contiene el código mu (formas múltiples). Los códigos usados en este campo son los mismos que aparecen en la lista de códigos de música de la etiqueta 008	047  aor act (Oratorios y cantatas)  047  arg app (Música ragtime y música popular)
048 Código de instrumentos musicales o voces (R)	1° No definido Contiene un espacio en blanco  2° No definido Contiene un espacio en blanco	a Intérprete o conjunto (R)	Contiene información codificada que especifica el medio de interpretación de una composición musical, y, si se especifica en el documento, el n° de partes indicado por un número de dos cifras que sigue inmediatamente al código. Se usa siempre que se mencione el medio de interpretación en cualquier título, nota de participantes o intérpretes o materia. No se usa para óperas, comedias musicales, canciones populares, himnos ni libros de canciones escolares.  Un solo instrumento sin acompañamiento, se codifica como intérprete (en  a). Si hay narrador, se codifica en voz no especificada ((vn)  Ver códigos en pag. 70-71	048  avi01 aka01 (Para voz y piano)  048  bva02 (Composición en dos partes para voz soprano)
080 Número de la Clasificación Decimal Universal (R)	1° No definido Contiene un espacio en blanco  2° No definido Contiene un espacio en blanco	a Número de la CDU (NR)	Si se aplica más de una CDU a una obra, se repite la etiqueta 080	080  a616.89:343.915  080  a613.83:343.915



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
100 Nombre de Autor Personal (NR)	1° 1 Obras encabezadas por:  - nombre propio que funciona como apellido. - nombre con un apellido con inversión. - nombre con un apellido compuesto con inversión. - nombre con dos apellidos con inversión.	a Elemento de entrada (NR)	Apellido simple, apellido con prefijo, varios apellidos o apellido compuesto	100 1  aSmith, dfl.1641 ( <i>Nombre que funciona como apellido</i> )
	Si no se tiene la certeza de que el nombre que funciona como apellido es un apellido se pone indicador 0  2° No definido. Contiene un espacio en blanco.	q Forma desarrollada del nombre (NR) <i>Deben incluirse los paréntesis.</i>	En los casos necesarios para deshacer homonimias o que se establezca como autoridad un nombre en forma desarrollada.	100 1  aAranguren, José Luis L. 100 1  aRuiz, J. L. q(José Luis) 100 1  aSan Martín, Pablo
c Adiciones al nombre distintas de fechas y sucesivas adiciones al nombre ( R ) <i>El  c suele ir precedido de una coma, así como las sucesivas adiciones en el mismo subcampo</i>		Títulos y otras palabras asociadas al nombre: rango, oficio, términos de cortesía.  Varios títulos o palabras asociadas al nombre van en un sólo  c si son consecutivas	100 1  aBrown-Saunders, James, cBaronet, Sir 100 1  aVirgilio Marón, Publio 100 1  aal-Basha, Abd al-Rahman 100 1  aLe Clerc, Jean 100 1  aD'Achille, Paolo	
d Fechas asociadas a un nombre (NR) <i>El  d va precedido de coma.</i>		Fechas de nacimiento, muerte y cualquier otra fecha asociada al nombre. <i>Es conveniente poner las fechas, si se conocen, en las entradas de nombre de persona.</i>		
100 Nombre de Autor Personal (NR)	1° 3 Obras encabezadas por un nombre de familia, clan, casa u otro grupo. El nombre puede aparecer en orden directo o inverso.  2° No definido. Contiene un espacio en blanco.	a Elemento de entrada (NR)   c Adiciones entre paréntesis ( R ) <i>Deben incluirse los paréntesis.</i>		100 3  aCecil c(Familia) 100 3  aLara c(Familia) 100 3  aAlba c(Casa) 100 3  aHabsburgo c(Casa) 100 3  aBath c(Marquesses de)



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
110 Nombre de Autor Corporativo (NR)	<p>1° Tipo de nombre de entidad</p> <p>0 Nombre de entidad que empieza por un nombre de persona en orden inverso. (No se usa)</p> <p>1 Nombre de jurisdicción como elemento inicial. Obras encabezadas por autor corporativo: gobiernos, entidades eclesiásticas o títulos de obras que entran bajo un nombre de jurisdicción, p. e., leyes.</p> <p>2° No definido. Contiene un espacio en blanco.</p>	<p> a Elemento de entrada. Las adiciones al  a irán entre paréntesis (NR) <i>Varias adiciones se separan con coma.</i></p> <p> b Entidad subordinada ( R ) <i>Va precedido de un punto.</i></p> <p> n Número del congreso / parte / sección ( R )</p> <p> d Fecha del congreso ( R ) <i>El  d va precedido por un punto sólo detrás de  n</i></p> <p> c Lugar del congreso (NR) <i>Va precedido por un punto</i></p> <p> g Información adicional (NR) <i>Según los casos se pondrá la puntuación ISBD que corresponda.</i></p>	<p>Contiene un nombre de jurisdicción. Las adiciones que especifican al nombre de jurisdicción se usan para evitar confusiones entre encabezamientos idénticos o cuando sin haber conflictos se quiere que el encabezamiento sea más fácilmente identificado.</p> <p> b Contiene el nombre de una entidad subordinada.</p> <p>Se usan sólo si se ha dado el nombre del congreso o reunión en  b, y siguiendo las normas generales sobre congresos.</p> <p>Los datos de este subcampo deben ir precedidos por un paréntesis que se cerrará después de los datos del  d o  c</p> <p>Si hay varios lugares, éstos van en un único  c, separados por comas</p> <p>En un encabezamiento de congreso, reunión, etc. bajo entidad,  g contiene cualquier información significativa que no se pueda incluir en el  c,  d o  n. <i>El paréntesis que se abre tras el  n contiene la información relativa al  c,  n y en su caso  g.</i></p>	<p>110 1  aEspaña</p> <p>110 1  aToledo (Ohio)</p> <p>110 1  aToledo (Archidiócesis)</p> <p>110 1  aToledo (Provincia)</p> <p>110 1  aEspaña. bRey (1975- : Juan Carlos I)</p> <p>110 1  aEspaña. bPresidente del Gobierno</p> <p>110 1  aEspaña. bMinisterio de Medio Ambiente</p> <p>110 1  aEspaña. bTribunal Constitucional</p> <p>110 1  aGambia. bIndependence Conference. d(1964)</p> <p>110 1  aEstados Unidos. bCongress. bJoint Committee on the Library</p> <p>110 1  aMinnesota. bConstitutional Convention d(1857 :  gRepublican)</p>



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
245 Título (NR)  Título e información asociada al título tomada de la portada.	1° 0 El título es encabezamiento principal. Se usa cuando no existe encabezamiento de autor y hay que encabezar la obra por el título de la portada.	[k] Forma (R) <i>Va precedido por punto</i>	Forma en que se presenta el contenido del material.	245 10  a—as other see us
		[n] Número de la parte o sección de la obra: parte I, suplemento A, volumen 2. (R) <i>Va precedido por punto</i>	Los subcampos [n] y [p] solamente se repiten cuando siguen a otro subcampo [a], [n] o [p]. Varias numeraciones de las partes o secciones, irán en un solo [n] separadas por comas. Si un título que aparece en subcampo [b] o [c] incluye el nombre y / o el número de una parte o sección, estos elementos no se separan por subcampos.	245 18  aThe ...annual report to the governor  245 13  aEl entierro de Roger Malvin = bRoger Malvin's burial ; y El retrato de Edward Randolph = and Edward Randolph portrait : complete original text by Nathaniel Hawthorne
		[p] Nombre de la parte o sección de la obra (R) <i>Va precedido por coma si hay [n] y por punto si no hay [n]</i>		245 00  aCenso agrario 1989. nTomo 2. presultados por Comunidades autónomas. pAndalucía
	1 El título no es encabezamiento principal porque existe autor o título uniforme.	[s] Versión (NR) <i>Va precedido por punto</i>	Contiene el nombre, código o descripción de una copia de los materiales descritos que se ha hecho en ocasiones distintas o para diferentes públicos.	245 00  aJournal de physique. nII. pPhysique atomique et moleculaire  245 00  aFragua. pSuplemento : brevista de información y documentación bibliográfica  245 00  aInforme anual del Ministerio de Sanidad. nParte 2. pLaboratorios = bRapport annuel du Ministère de Santé. Part 2, Laboratoires  245 00  a¿Nuevas generaciones?  245 05  a¿Las nuevas generaciones?
2° 0-9 Número de caracteres que no alfabetizan. Los signos diacríticos: corchetes, comillas, etc. Sólo deben contabilizarse como caracteres que no alfabetizan cuando precedan o sigan al artículo inicial.				



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
250-270	Etiquetas de edición, pie de imprenta, etc.			
256 Características del Recurso electrónico. (NR)	Ambos sin definir, en blanco.	a Características del archivo. (NR)	Se utiliza para hacer constar las características de un Recurso electrónico, como el tipo de archivo, el número de registros o menciones que contiene, etc. Ej.: 1526 registros, 6952 bytes. Los datos siguen la puntuación ISBD.	256  aProgramas de ordenador (2 archivos : 1250 bytes) 256  aDatos de ordenador (1 archivo : 350 registros)
257 Pais de la entidad o firma productora para películas y/o videos. (NR)	Ambos sin definir, en blanco.	a Nombre o abreviatura del país o países. También puede indicarse que se desconoce este dato, [s.l.]. (NR) <i>La información dentro del subcampo se separa por punto y coma. (;)</i>	Contiene el nombre o abreviatura del país donde se encuentra la oficina principal de la entidad o firma productora de la película cinematográfica o video. La información de este subcampo siempre debe acabar en un punto. Esta información suele coincidir con la empresa o persona que se mencione en el subcampo  c del título.	257  aU.K. 257  a[s.l.]. 257  aEspaña ; Portugal.
260 Mención de publicación, distribución, impresión, etc. (R)	1° En blanco: No aplicable o no hay información, o editor primitivo 2 Editor intermedio 3 Editor actual o último editor  2° En blanco	a Lugar de publicación, distribución, etc. ( R )  b Nombre del editor, distribuidor, etc. ( R )  c Fecha de publicación, distribuc., etc. Puede contener varias fechas, como la fecha de publicación, D.L., copyright, etc. ( R )  e Lugar de impresión, fabricación, etc. (NR)  f Nombre del impresor, fabricante, etc. (NR) Va entre paréntesis  g Fecha de fabricación, impresión, etc. (NR) Va entre paréntesis	Contiene información relativa a la publicación, impresión, distribución, aparición, presentación o estreno de una obra. Los datos deben seguir la puntuación ISBD.	260  aNew York : bElsevier,  c1984 260  aParis, [etc.] : bArmand Colin,  c1969  g(impresión 1970) 260  a[s.l.] : b[s.n.] , c1970  e(London :  fprint. C.T.D., g1974) 260  aMadrid : bEditorial Complutense, c1982-1987 260  aBerlín : bSpringer :  bEDP Sciences, e1998 260  aOxford : bPergamon ; aNew York : bElsevier, c1998
		3 Especificación de materiales (NR)		



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
3XX	Etiquetas de descripción.			
300 Descripción física. (R)	Ambos sin definir, en blanco.	c Dimensiones. (R) Contiene las dimensiones de un documento, normalmente en cm o mm. Pueden ir seguidos por una información entre paréntesis acerca del formato del documento. Esta información forma parte del subcampo  c. En partituras se repite el subcampo  c cuando las dimensiones van asociadas a un subcampo  a repetido. Cuando las dimensiones van asociadas al material anejo  e no se repite el  c.		
		e Material anejo. (NR) Incluye cualquier mención de descripción física del material asociado, se pone entre paréntesis y va precedido del signo +		
		f Tipo de unidad. (R) Contiene la indicación del tipo de unidad con la que se relaciona la extensión de un documento (Se coloca detrás de  a). Incluye términos como página, volúmenes, cajas, carpetas, etc. que se usan para identificar la configuración del material y bajo qué forma se almacena.		
		g Tamaño de la unidad. (R) Contiene el tamaño del tipo de unidad que se haya especificado en el subcampo  f. Repetible cuando haya formas de extensión adicionales.		
		3 Especificación de materiales (NR)	Este campo se incluye inmediatamente antes o después de la descripción física	300  3Correspondencia a3 bcajas



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
310 Periodicidad actual de Recursos continuos. (NR)	Ambos sin definir, en blanco.	a Periodicidad actual de publicación. (NR)	Contiene la periodicidad actual de una publicación. Las fechas sólo deben hacerse constar cuando no coincidan con las del inicio de la publicación. Entre los subcampos  a y  b va una coma.	310  aMensual
		b Fecha de comienzo de la periodicidad actual. (NR)		310  aTrimestral, incluyendo una acumulación anual.
310				aBimensual (mensual en el periodo Junio-Septiembre)
				aMensual,  bEnero 1994
				a5 números al año,  b1975
321 Periodicidad anterior. (R)	Ambos sin definir, en blanco.	a Periodicidad anterior de publicación. (NR)	Contiene la periodicidad anterior de una publicación, cuya periodicidad actual está contenida en una etiqueta 310. Entre los subcampos  a y  b va una coma. Si hay más de una etiqueta 321 se ordenan cronológicamente de más antigua a más actual.	321  aTrimestral,  bMarzo 1972-Diciembre 1980
		b Fecha de periodicidad anterior. (NR)		321  aBiamual,  b1986-1996
				321  aOtras periodicidades,  b1960-1983

ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
362 Mención alfabética, numérica y/o cronológica del primer y último fascículo de una Recurso continuo (R)	1° Forma de la fecha 0 Normalizada 1 Sin normalizar	a Fechas de publicación y/o designación de secuencia. (NR) Cuando hay una designación secuencial y otra cronológica, esta última va entre paréntesis.		362 0  aVol.1 (Abril 1981) -
				362 0  a1968-
	362 1  aComienza en 1930 con el v.3			
	362 1  aFinalizada en el v.2 (1964)			
	2° Sin definir. En blanco			362 0  aVol.77, n°1 (enero-abril 1981) -

ETIQUETA	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
4XX Area de serie	Las etiquetas 440 y 490 contienen menciones de serie. Sin embargo, la información de etiqueta 490 no se utiliza como entrada secundaria. En el caso de que esta entrada sea necesaria, se hará desde una etiqueta 800-830			
440 Título de serie (R)	1° Sin definir, en blanco  2° 0-9 Número de caracteres que no alfabetizan. (No se considerarán los signos especiales al principio de un título que no comience por artículo)	a Título de la serie (NR)	La puntuación entre los subcampos es la misma que en la etiqueta 240	440 0  aEnsayos de Economía. pMacroeconomía ; v142  440 3  aEl Barco de Vapor ; v86
		n Número de la parte o sección (R)		
		p Nombre de la parte o sección (R)		
		x ISSN de la serie (NR) <i>Va precedido por coma</i>		
		v Número de volumen o designación secuencial (NR) <i>Va precedido por punto y coma</i>		





ETIQUETA DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
518 Nota de fecha y lugar de un acontecimiento (R)	Ambos sin definir, en blanco	a Texto de la nota (NR)	Especifica la fecha y lugar de cualquier acontecimiento relacionado con la obra (descubrimiento, grabación, filmación, etc)	518  aRodada en Venecia, en Junio de 1997
		3 Especificación de material (NR)		
520 Nota de resumen (R)	1° Controla el texto introductorio	a Texto de la nota (NR)	Describe el alcance y los contenidos del documento.	520 8  a Documentos cartográficos variados que se refieren principalmente a Alaska, 1872-1941,  b Incluye mapas publicados y fotografías
	En blanco: "Resumen"	b Otras explicaciones complementarias (NR)	(Por circunstancias actuales de recuperación, en las plantillas y/o registros bibliográficos sólo debe utilizarse el valor "8" del primer indicador)	
	0 "Materia"			520 8  a El fondo consiste en programas de congresos sobre investigación de Servicios de Salud en España
	8 Sin especificación			
	2° Sin definir, en blanco			
521 Nota de tipo de usuario (R)	1° Controla el texto introductorio	a Texto de la nota (R)	Contiene información acerca del tipo de usuario al que va dirigida la obra	521  a Tercer ciclo universitario
	Sin definir, en blanco. Genera la palabra: "Destinatario"			
	8 No genera texto			521 8  a Obra recomendada para estudiantes extranjeros
	2° Sin definir, en blanco			



ETIQ. DE CAMPO	INDICADORES	SUBCAMPOS	NOTAS	EJEMPLOS
651 Encabezamientos de materia geográficos (R)  Este campo no debe utilizarse para gobiernos o entidades que entren por área jurisdiccional y deben reflejarse en la 610	1° En blanco	a Nombre geográfico (NR)		651 4  aAmazonas xDescripción y viajes 651 4  aMadrid y1988
	2° 4	x Subdivisión general (R)		
		y Subdivisión de tiempo (R)		
		z Subdivisión geográfica (R)		
		v Subdivisión de forma (NR)	Incluir los subencabezamientos en cuya nota se indique que son de forma	
655 Término de indización Género/ Forma (R)  (Ver lista pag. 112)	1° En blanco	a Género / Forma (NR)	El contenido de esta etiqueta se recuperará en los índices de materia y de palabras clave.	655 4  aGrabados de paisajes  655 4  aBase de datos bibliográfica
	2° 4	x Subdivisión general (R)	El término género designa el estilo o técnica del contenido intelectual del material textual, ej.: biografías, ensayos, etc. En los materiales gráficos sirve para indicar el método de representación o su propósito, ej.: fotografías, bocetos.	
		z Subdivisión geográfica (R)	El término forma designa, funcional o históricamente, tipos específicos de materiales que se distinguen por su carácter físico, o por la organización de la información que contienen, ej.: papiros, pergaminos, periódicos, etc.	
		y Subdivisión cronológica (R)	SE USA ÚNICAMENTE EN LOS REGISTROS DE FONDO ANTIGUO Y EN LOS DE BASES DE DATOS	
		v Soporte (R)		
690 Descriptores (R)	1° 0	a Descriptor (NR)	Se utiliza únicamente en los registros de la Biblioteca Europea	690 04  a Relaciones de la Unión Europea 690 04  a Ampliación de la Unión Europea
	2° 4			



ANEXO # 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES  
NO RENOVABLES  
INGENIERIA EN SISTEMAS

**Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Administración Bibliotecaria.**

**Usuario: Bibliotecario de la UNL**

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Bibliotecario con la finalidad de conocer la aceptación del sistema con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

**1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular



**4. El tiempo ocupado en el registro del material bibliográfico es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**5. La generación de inventarios de documentos es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**6. El tiempo ocupado en el registro de un préstamo es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**7. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**8. El tiempo ocupado en el registro de sanciones es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular



**9. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**10. El tiempo ocupado en el registro de usuarios administrativos y particulares es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**11. Al realizar la devolución de un documento, el tiempo de respuesta del sistema es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**12. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular



ANEXO # 6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES

NO RENOVABLES

INGENIERIA EN SISTEMAS

**Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Administración Bibliotecaria.**

**Usuario: Auxiliar Bibliotecario de la UNL**

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Auxiliar Bibliotecario con la finalidad de conocer la aceptación del sistema con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

**1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular

**2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular

**3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular



**4. El tiempo ocupado en el registro de un préstamo es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**5. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**6. El tiempo ocupado en el registro de sanciones es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**7. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**8. Al realizar la devolución de un documento, el tiempo de respuesta del sistema es:**

- Excelente
- Muy Bueno



Bueno

Regular

**9. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular





**ANEXO # 7**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO  
RENOVABLES**

**INGENIERIA EN SISTEMAS**

**Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Administración Bibliotecaria.**

**Usuario: Jefe Bibliotecario de la UNL**

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Jefe de Bibliotecas con la finalidad de conocer la aceptación del sistema con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

**1. El tiempo de inicio de sesión de la aplicación es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular

**2. Al editar su cuenta de usuario y clave, el tiempo de respuesta es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular

**3. El manejo y acceso a los menús del sistema es:**

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Regular



**4. El tiempo ocupado en el registro de adquisiciones es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**5. La consulta a los inventarios de cada una de las bibliotecas de la UNL es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**6. La generación de reportes según los requerimientos especificados, es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**7. La velocidad en la generación del proceso de depreciación es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**8. El tiempo ocupado en el registro de bibliotecas y extensiones de bibliotecas es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular



**9. La velocidad de búsqueda y generación de notas bibliográficas es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**10. El tiempo empleado en el registro de bibliotecarios y auxiliares de bibliotecas es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

**11. La velocidad de búsqueda y obtención de información de documentos y usuarios es:**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular



## ANEXO # 8

Tec. Sandra Lucía Castillo Orellana **RESPONSABLE DE LA BIBLIOTECA DEL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

### **CERTIFICA:**

Haber recibido la capacitación del “ **Módulo de Administración y Adquisiciones para el Sistema Unificado de Administración y Gestión de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Loja**”, la misma que se llevo a cabo el día lunes 11 de abril del año en curso en las instalaciones de la Biblioteca del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables, así como también se revisó y realizó las pruebas de dicho módulo a partir del día lunes 25 de abril al viernes 6 de mayo del presente año, sin presentar ningún inconveniente.

Es todo cuanto puedo afirmar en honor a la verdad, dando potestad a los interesados hacer uso del presente en lo que ameriten pertinente.

Loja, 6 de mayo de 2011

Tec. Sandra Lucía Castillo Orellana

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTECA DEL AEIRNNR**