



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**  
**ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**TESIS DE GRADO**  
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA**  
**SISTEMA WEB DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA PARA LA UNIVERSIDAD**  
**TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

**AUTOR**  
**FAUSTO ORLANDO CARCHI PAREDES**

**DIRECTOR**  
**ING. ARIOSTO VICUÑA, Msc.**

**QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR**  
**2011**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**  
**ESCUELA DE INFORMÁTICA**

SISTEMA WEB DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA PARA LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

Presentado al Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención  
del título de Ingeniero en Sistemas.

**Aprobado:**

---

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

QUEVEDO - LOS RIOS – ECUADOR

2011

## CERTIFICACIÓN

Yo, Ing. Ariosto Vicuña, Docente de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que el Egresado Fausto Orlando Carchi Paredes, realizó la Tesis de Grado titulada “**Sistema Web de Gestión Bibliotecaria para la Universidad Técnica Estatal de Quevedo**”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

ARIOSTO VICUÑA PINO  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **AUTORIA**

Certifico que los criterios y opiniones vertidas en el presente trabajo de investigación, métodos y procedimientos utilizados en la información, análisis e interpretación de resultados son de exclusiva responsabilidad del mismo.

---

FAUSTO ORLANDO CARCHI PAREDES

## DEDICATORIA

A DIOS que me ha dado la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

Con mucho cariño, principalmente a mis padres, que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento.

A mis hermanos, por estar siempre presentes en los momentos difíciles.

A Mariuxi Ulloa, por todo el apoyo y amor que me has brindado para continuar en el camino de los éxitos.

A todos mis amigos antiguos y presentes; antiguos por ayudarme a crecer y madurar como persona y presentes por estar siempre conmigo, apoyándome en todas las circunstancias posibles, porque también son parte de esta alegría.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios, mi Señor, mi Guía, por todas las bendiciones que me ha regalado

A toda mi familia, por darme una profesión para mi futuro y por brindarme todo su amor.

A Mariuxi Ulloa, por toda la fuerza que me ha dado para continuar y seguir mi camino.

A todos mis amigos que conforman la UPE, especialmente al Ingeniero Román Soria, que fue como un padre más.

A mi amigo Cristhian Adrián Kasco Murillo, por todo el apoyo que me ha brindado, sus consejos me ayudaron para alcanzar esta meta.

A mi tutor, por creer en mí y por ser mi inspiración, en ser mejor cada día.

En definitiva, a todos y cada una de las personas que me han ayudado de una u otra manera alcanzar mi culminación académica.

# ÍNDICE

## TABLA DE CONTENIDOS

|  |     |
|--|-----|
| CERTIFICACIÓN.....                                       | i   |
| AUTORIA .....  | ii  |
| DEDICATORIA.....   | iii |
| AGRADECIMIENTO.....                                      | iv  |
| <br>   |     |
| 1 RESUMEN.....   | 1   |
| 2 SUMMARY.....   | 2   |
| 3 INTRODUCCIÓN.....                                      | 3   |
| 3.1 JUSTIFICACIÓN.....                                   | 5   |
| 3.2 PROBLEMA.....  | 7   |
| 3.3 PROBLEMATIZACIÓN.....                                | 7   |
| 3.4 OBJETIVOS.....                                       | 8   |
| 3.4.1 GENERAL.....                                       | 8   |
| 3.4.2 ESPECÍFICOS.....                                   | 8   |
| 3.5 HIPÓTESIS.....                                       | 9   |
| 3.5.1 GENERAL.....                                       | 9   |
| 3.5.2 OPERACIONAL.....                                   | 9   |
| 3.5.3 VARIABLES.....                                     | 9   |
| 3.5.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....                      | 9   |
| 3.5.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....                        | 10  |
| 4 MARCO TEORICO.....                                     | 11  |
| 4.1 INFORMACIÓN BÁSICA.....                              | 11  |
| 4.1.1 BIBLIOTECA.....                                    | 11  |
| 4.1.2 USUARIOS EN LA BIBLIOTECA.....                     | 14  |
| 4.1.3 ATENCIÓN AL USUARIO DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL..... | 14  |
| 4.1.4 BIBLIOTECONOMÍA.....                               | 15  |
| 4.1.5 BIBLIOTECA 2.0.....                                | 15  |
| 4.2 INTERNET.....  | 17  |
| 4.3 LA WEB 2.0.....                                      | 18  |
| 4.4 APLICACIONES DE SERVIDORES A UTILIZAR.....           | 20  |
| 4.4.1 SERVIDOR WEB.....                                  | 20  |
| 4.4.2 SERVIDOR DE BASE DE DATOS MYSQL.....               | 20  |
| 4.5 HERRAMIENTA DE DISEÑO DE PÁGINAS WEB.....            | 21  |
| 4.5.1 ARTISTEER 3.0.....                                 | 21  |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 4.5.2  | ADOBE PHOTOSHOP .....                              | 21  |
| 4.6    | HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DE PÁGINAS WEB .....   | 22  |
| 4.6.1  | PHPDESIGNER .....                                  | 22  |
| 4.6.2  | FRAMEWORK CODEIGNITER .....                        | 22  |
| 4.6.3  | JQUERY .....                                       | 23  |
| 4.6.4  | LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP.....                  | 23  |
| 4.6.5  | LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN HTML.....                 | 23  |
| 4.6.6  | MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO (DOM) .....        | 24  |
| 4.6.7  | MODELO-VISTA-CONTROLADOR (MVC).....                | 24  |
| 4.6.8  | CSS .....  | 25  |
| 4.6.9  | AJAX.....  | 26  |
| 4.6.10 | LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML) .....         | 26  |
| 5      | METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....                    | 27  |
| 5.1    | MODELO INCREMENTAL.....                            | 27  |
| 5.2    | MODELO DE DESARROLLO DEL SITIO WEB .....           | 29  |
| 5.3    | ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE USUARIO.....   | 29  |
| 6      | ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN .....                    | 32  |
| 6.1    | DIAGRAMAS DE CLASES .....                          | 32  |
| 6.1.1  | PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS .....               | 32  |
| 6.1.2  | PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS .....             | 33  |
| 6.1.3  | PAQUETE DE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES ..... | 34  |
| 6.1.4  | PAQUETE DE GESTIÓN DE RESERVA .....                | 35  |
| 6.1.5  | PAQUETE DE GESTIÓN DE BÚSQUEDA .....               | 36  |
| 6.2    | TARJETAS DE CLASES .....                           | 37  |
| 6.3    | DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS .....                   | 62  |
| 6.3.1  | PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS .....               | 62  |
| 6.3.2  | PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS .....             | 63  |
| 6.3.3  | PAQUETE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES .....    | 64  |
| 6.3.4  | PAQUETE GESTIÓN DE BÚSQUEDA.....                   | 65  |
| 6.3.5  | PAQUETE GESTIÓN DE RESERVA .....                   | 66  |
| 6.4    | DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USOS .....             | 67  |
| 6.5    | DIAGRAMAS DE SECUENCIAS .....                      | 127 |
| 6.5.1  | AUTENTIFICAR USUARIO .....                         | 127 |
| 6.5.2  | VISUALIZAR PERFIL DE USUARIO.....                  | 128 |
| 6.5.3  | EDITAR PERFIL DE USUARIO .....                     | 129 |
| 6.5.4  | EDITAR CLAVE DE USUARIO .....                      | 130 |
| 6.5.5  | CREAR CUENTA LECTOR .....                          | 131 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 6.5.6  | MODIFICAR CUENTA ADMINISTRADOR.....      | 132 |
| 6.5.7  | AGREGAR DOCUMENTOS.....                  | 133 |
| 6.5.8  | MODIFICAR DOCUMENTOS.....                | 134 |
| 6.5.9  | ELIMINAR DOCUMENTOS.....                 | 135 |
| 6.5.10 | AGREGAR TÍTULO SERIE.....                | 136 |
| 6.5.11 | AGREGAR STAND.....                       | 137 |
| 6.5.12 | MODIFICAR STAND.....                     | 138 |
| 6.5.13 | CREAR AUTOR.....                         | 139 |
| 6.5.14 | CREAR EDITORIAL.....                     | 140 |
| 6.5.15 | CREAR SUB-CATEGORÍA.....                 | 141 |
| 6.5.16 | CREAR FACULTAD.....                      | 142 |
| 6.5.17 | CREAR ESCUELA.....                       | 143 |
| 6.5.18 | CREAR CARRERA.....                       | 144 |
| 6.5.19 | BUSCAR LECTOR.....                       | 145 |
| 6.5.20 | PRESTAR UN EJEMPLAR.....                 | 146 |
| 6.5.21 | RENOVAR PRÉSTAMO.....                    | 147 |
| 6.5.22 | DEVOLVER PRÉSTAMO.....                   | 148 |
| 6.5.23 | BUSCAR DOCUMENTO.....                    | 149 |
| 6.5.24 | CREAR EJEMPLAR.....                      | 150 |
| 6.5.25 | MODIFICAR EJEMPLAR.....                  | 151 |
| 6.5.26 | ELIMINAR EJEMPLAR.....                   | 152 |
| 6.5.27 | BUSCAR DOCUMENTO APLICANDO FILTRO.....   | 153 |
| 6.5.28 | BUSCAR DOCUMENTO POR TÍTULO.....         | 154 |
| 6.5.29 | BUSCAR DOCUMENTOS POR ADQUISICIONES..... | 155 |
| 6.5.30 | BUSCAR DOCUMENTOS POR CARRERA.....       | 156 |
| 6.5.31 | VER DETALLES DEL DOCUMENTO.....          | 157 |
| 6.5.32 | RESERVAR DOCUMENTO.....                  | 158 |
| 6.5.33 | VISUALIZAR RESERVAS DEL USUARIO.....     | 159 |
| 6.5.34 | VISUALIZAR PRÉSTAMOS DEL USUARIO.....    | 160 |
| 6.5.35 | VER RESERVAS.....                        | 161 |
| 6.6    | DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD.....              | 162 |
| 6.6.1  | AUTENTIFICAR USUARIO.....                | 162 |
| 6.6.2  | VISUALIZAR PERFIL DE USUARIO.....        | 163 |
| 6.6.3  | EDITAR PERFIL DE USUARIO.....            | 164 |
| 6.6.4  | EDITAR CLAVE DE USUARIO.....             | 165 |
| 6.6.5  | CREAR CUENTA LECTOR.....                 | 166 |
| 6.6.6  | MODIFICAR CUENTA ADMINISTRADOR.....      | 167 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 6.6.7  | AGREGAR DOCUMENTOS .....                          | 168 |
| 6.6.8  | MODIFICAR DOCUMENTOS .....                        | 169 |
| 6.6.9  | ELIMINAR DOCUMENTOS .....                         | 170 |
| 6.6.10 | AGREGAR TÍTULO SERIE .....                        | 171 |
| 6.6.11 | AGREGAR STAND.....                                | 172 |
| 6.6.12 | MODIFICAR STAND .....                             | 173 |
| 6.6.13 | CREAR AUTOR .....                                 | 174 |
| 6.6.14 | CREAR EDITORIAL.....                              | 175 |
| 6.6.15 | CREAR SUB-CATEGORÍA.....                          | 176 |
| 6.6.16 | CREAR FACULTAD.....                               | 177 |
| 6.6.17 | CREAR ESCUELA.....                                | 178 |
| 6.6.18 | CREAR CARRERA.....                                | 179 |
| 6.6.19 | BUSCAR LECTOR.....                                | 180 |
| 6.6.20 | PRESTAR UN EJEMPLAR.....                          | 181 |
| 6.6.21 | RENOVAR PRÉSTAMO.....                             | 182 |
| 6.6.22 | DEVOLVER PRÉSTAMO .....                           | 183 |
| 6.6.23 | BUSCAR DOCUMENTO.....                             | 184 |
| 6.6.24 | CREAR EJEMPLAR.....                               | 185 |
| 6.6.25 | MODIFICAR EJEMPLAR.....                           | 186 |
| 6.6.26 | ELIMINAR EJEMPLAR .....                           | 187 |
| 6.6.27 | BUSCAR DOCUMENTO APLICANDO FILTRO.....            | 188 |
| 6.6.28 | BUSCAR DOCUMENTO POR TÍTULO .....                 | 189 |
| 6.6.29 | BUSCAR DOCUMENTOS POR ADQUISICIONES.....          | 190 |
| 6.6.30 | BUSCAR DOCUMENTOS POR CARRERA.....                | 191 |
| 6.6.31 | VER DETALLES DEL DOCUMENTO.....                   | 192 |
| 6.6.32 | RESERVAR DOCUMENTO.....                           | 193 |
| 6.6.33 | VISUALIZAR RESERVAS DEL USUARIO .....             | 194 |
| 6.6.34 | VISUALIZAR PRÉSTAMOS DEL USUARIO .....            | 195 |
| 6.6.35 | VER RESERVAS.....                                 | 196 |
| 6.7    | DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....                  | 197 |
| 6.7.1  | PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS .....              | 197 |
| 6.7.2  | PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS .....            | 198 |
| 6.7.3  | PAQUETE DE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES..... | 199 |
| 6.7.4  | PAQUETE DE GESTIÓN DE RESERVA.....                | 200 |
| 6.8    | DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS.....              | 201 |
| 7      | MÉTODOS.....                                      | 212 |
| 7.1    | METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....                   | 212 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 7.2   | REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE PARA LA APLICACIÓN WEB .....                    | 212 |
| 7.3   | DISEÑO DEL MAPA DE NAVEGACIÓN.....   | 213 |
| 7.4   | METODOLOGÍA DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....                             | 214 |
| 8     | RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....                            | 216 |
| 8.1   | VARIABLES INDEPENDIENTES .....   | 216 |
| 8.1.1 | DIMENSION NORMALIZACION .....  | 216 |
| 8.1.2 | DIMENSIÓN ESCALABILIDAD .....  | 216 |
| 8.1.3 | DIMENSIÓN UTILIZACIÓN .....  | 217 |
| 8.1.4 | DIMENSION ADECUACION .....   | 217 |
| 8.2   | VARIABLES DEPENDIENTES.....  | 217 |
| 8.2.1 | MEDICIÓN PREVIA ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA APLICACION<br>WEB              | 217 |
| 8.2.2 | MEDICIÓN POSTERIOR AL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA<br>APLICACIÓN WEB ..... | 218 |
| 8.3   | ANALISIS DE RESULTADO .....  | 219 |
| 8.3.1 | DIMENSIÓN EFICIENCIA.....  | 219 |
| 8.3.2 | DIMENSIÓN ACCESIBILIDAD .....  | 223 |
| 8.3.3 | DIMENSIÓN SEGURIDAD.....   | 224 |
| 9     | CONCLUSIONES .....   | 226 |
| 10    | RECOMENDACIONES .....  | 227 |
| 11    | BIBLIOGRAFÍA .....   | 228 |
| 12    | ANEXO .....  | 232 |
| 12.1  | ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA BIBLIOTECA .....                              | 232 |
| 12.2  | TABLA T-STUDENT.....   | 233 |
| 12.3  | MANUAL DE USUARIO .....  | 235 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|  |     |
|--|-----|
| Cuadro 1.Requerimientos .....  | 31  |
| Cuadro 2: Tiempos de trabajo durante el proceso de préstamos en el proceso manual .... | 218 |
| Cuadro 3: Gasto en proceso manual .....  | 218 |
| Cuadro 4: Tiempo del proceso de préstamo y devolución usando la aplicación.....        | 218 |
| Cuadro 5: Costo total del proceso de préstamo y devolución usando la aplicación.....   | 218 |
| Cuadro 6: Prueba de Hipótesis .....  | 220 |
| Cuadro 7. Datos para calcular T- Student.....  | 221 |
| Cuadro 8. Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales .....             | 223 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1. Estructura de la Biblioteca Web 2.0.....                             | 15  |
| Figura 2. Diagrama de MVC .....  | 25  |
| Figura 3. Diagrama genérico del Desarrollo Evolutivo Incremental.....          | 28  |
| Figura 4. Modelo Iterativo Incremental para el ciclo de vida del software..... | 28  |
| Figura 5. Gráfico de Cajas y Bigotes, obtenido de STATGRAPHICS .....           | 223 |
| Figura 6. PHP frameworks .....   | 225 |

# 1. RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo, constituye la construcción de un Sitio Web totalmente dinámico con la finalidad de que se fomente la cultura tecnológica en la comunidad universitaria de la UTEQ y descubra en ella una forma más de adquirir conocimiento.

Para la realización de este proyecto de investigación se utilizó la metodología incremental para la etapa de desarrollo y la metodología experimental para la etapa de investigación. El sitio web ha sido desarrollado usando las siguientes herramientas:

- PHPDesigner 7 for PHP.
- PHP 5
- CodeIgniter 2.0
- MYSQL 5
- Apache 2.2

Las características que estas tecnologías es que son gratuitas y las instituciones públicas acoge la tendencia de utilizar software libre por su eficiencia para desarrollo de sitios web. En cuanto al diseño se utilizó los programas:

- Artisteer 3.0 (autogeneración del sitio)
- Photoshop

Una vez implementado el sitio web se pudo determinar, que la gestión de préstamo de material bibliográfico se realiza en menos tiempo del que se lo hacía normalmente, esta comprobación se realizó mediante la aplicación de la prueba "T- Student" en el muestreo de los datos.

## 2. SUMMARY

The development of this work is the construction of a fully dynamic website in order to promote technological culture in the university community UTEQ and discover in it a way of acquiring knowledge.

To carry out this research project incremental methodology was used for the stage of development and experimental methodology for the investigation stage. The website has been developed using the following tools:

- • PHPDesigner 7 for PHP.
- • PHP 5
- • 2.0 CodeIgniter
- • MySQL 5
- • Apache 2.2

The characteristics of these technologies is that they are free and public institutions welcomes the trend to use free software for its efficiency for website development. In the design program was used:

- • Artisteer 3.0 (self-generated site)
- • Photoshop

Once implemented the web site could be determined, the management of library material loan takes less time and less staff than it usually did, this check is performed by applying the test "T-Student" in the sampling data.

### **3. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad las Universidades a nivel del mundo están desarrollando e implantando, de modo sistemático, procesos de evaluación de sus tres ámbitos principales de actuación: enseñanza, investigación y servicios. Estos procesos de evaluación responden a dos objetivos generales: por un lado, proporcionar información a la sociedad sobre la calidad de los servicios que presta la Universidad y, por otro, detectar los puntos fuertes y débiles de la institución así como las oportunidades y propuestas de actuación que supongan un aumento de la calidad universitaria.

Dentro de toda Universidad, la Biblioteca constituye un servicio clave de apoyo a las dos funciones que constituyen la razón de ser de la institución universitaria: la investigación o creación de conocimiento y la enseñanza o comunicación de dicho conocimiento. No en vano, es mayoritariamente aceptado que las universidades más prestigiosas del mundo en términos de docencia e investigación son las que disponen de las mejores bibliotecas. Por otro lado, debido al rápido avance que la tecnología experimenta constantemente, también proliferan en desmedidas fuentes de información digital, los sistemas de cómputo y la inesperada velocidad de expansión de las redes de computadoras, las mismas que han facilitado el procesamiento, la distribución y la explotación de este tipo de información. Hasta tal punto que hoy en día, nuestras actividades se involucran más con este tipo de recursos, y el intercambio de información se ha convertido en una necesidad primaria de muchos sectores.

Esta evolución informática ha provocado que muchos países en el mundo se vean influenciados por una revolución de conceptos lo cual conlleva que las bibliotecas se desarrollen con nuevas tecnologías que permitan ampliar oportunidades para el campo de la educación y la investigación dejando atrás formas tradicionales de adquirir conocimientos. La utilización de las computadoras en el ámbito educativo de todos niveles y el importante auge que ha tenido la educación a distancia con investigadores, profesores y alumnos distribuidos geográficamente, hace inminente la necesidad de tener acceso a espacios electrónicos de información ordenada, distribuida, común y compartida.

Con lo mencionado anteriormente, podemos citar el proyecto Europeo “Europeana”, en el que un gran número de bibliotecas de este continente pretenden crear un solo acervo de conocimiento que pueda ser accedido digitalmente. Hoy en día este proyecto posee en su lista de organizaciones, que proveen contenidos, al **Rijksmuseum** de Amsterdam, la **British Library** de Londres y el **Louvre** de París, manteniendo alrededor de 4 millones de objetos digitales, tales como: imágenes, textos, sonidos, videos.

Como otro ejemplo también tenemos, el proyecto BDA (BIBLIOTECA DIGITAL ANDINA), el mismo que ha sido desarrollado con la participación de catorce instituciones de la subregión andina, bibliotecas nacionales, universidades estatales y privadas, coordinadas por la Secretaría General de la Comunidad Andina (CAN) con recursos suministrados por el Programa de la Cooperación Francesa. Este es un espacio que reúne obras representativas del acervo cultural de los países andinos y constituye, a la vez, un entorno de información, conocimiento y servicios en las distintas áreas de la integración.

Evidentemente las Bibliotecas del mundo ven en la Biblioteca Web una forma natural, en la era de la información, para que los usuarios puedan acceder, consultar y solicitar servicios de una manera eficaz y óptima.

### 3.1 JUSTIFICACIÓN

La Biblioteca de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo se encuentra constantemente en un proceso de mejoramiento y aseguramiento de la calidad. Para ello debe seguir los estándares de cumplimiento del CEAACES y aquellos que la Comisión de Control de la Calidad establezca.

El propósito de la biblioteca es mejorar el proceso de préstamo, para así lograr reducir significativamente el tiempo del trámite formal, que se requiere para obtener un libro o alguna otra fuente física bibliográfica, para lo cual ha planteado la creación de una Aplicación Web para gestionar el proceso de catalogación y circulación del material bibliográfico que se encuentra en la biblioteca, además tiene la finalidad de mejorar y asegurar la calidad de acuerdo a los nuevos estándares de evaluación de carreras:

**Textos actualizados.-** Descriptor: Para cada una de las asignaturas del pènsum, la biblioteca deberá tener al menos un ejemplar de cada texto de referencia por cada diez estudiantes. El título deberá haber sido publicado los últimos cinco años, salvo el caso, debidamente justificados.

#### **Cálculo del indicador y escala:**

Porcentaje de asignaturas del plan de estudios que tienen en biblioteca textos con la descripción indicada.  $(N^{\circ} \text{ de asignaturas del plan de estudios cuya bibliografía cumple con los requisitos arriba indicados} / N^{\circ} \text{ de asignaturas del plan de estudios}) \times 100$ .

**Laboratorios y/o instalaciones de práctica adecuados.-** Descriptor: Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.

#### **Cálculo del indicador y escala:**

El modelo de evaluación considera las situaciones siguientes:

**Alto:** Los laboratorios y/o instalaciones de práctica son pertinentes y suficientes. Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.

**Medio:** Equipamiento de laboratorios y /o instalaciones insuficientes para algunas prácticas

**Bajo:** Falta notoria de laboratorios y/o instalaciones para algunas prácticas

**Nulo:** El número de laboratorios y/o instalaciones y su equipamiento son inexistentes.

Para lo cual, la biblioteca debe contar un sistema de gestión bibliotecaria constantemente actualizado para que amplíe la oferta de servicios tales como: publicación de información de libros, publicaciones indexadas, avances en materia de gestión de información y automatización de la atención al usuario utilizando aplicaciones web, accesibles desde cualquier lugar conectado a Internet; y convertirá a la biblioteca en uno de los pilares de la educación de la UTEQ y de mayor apoyo de conocimiento para los estudiantes de nivel superior, docentes, investigadores y la comunidad. Con este antecedente se justifica la realización de este proyecto de investigación.

## **3.2 PROBLEMA**

¿Cuenta la Biblioteca de la UTEQ con un sistema web para la gestión de sus materiales bibliográficos?

## **3.3 PROBLEMATIZACIÓN**

Actualmente La Universidad Técnica Estatal de Quevedo cuenta con un Sistema de Gestión Bibliotecaria que está en ejecución bajo la plataforma Windows, como una aplicación de escritorio. Esta plataforma está sujeta a licencias de uso; además de que el uso de este sistema se limita solo al interior de la universidad y en horas laborables.

También, los usuarios para solicitar préstamos de documentos bibliográficos tienen que hacerlo de manera presencial y con el riesgo de que el documento a solicitar no esté disponible, provocando malestar en los usuarios, por lo tanto la intención de la puesta en marcha de este proyecto de tesis, es dar un paso adelante y hacerlo con tecnología libre y en entorno Web, donde el acceso no dependa del tiempo ni del lugar, valiéndose de que la UTEQ tiene los recursos necesarios para aprovechar la creación de aplicaciones de este tipo y así obtener un reconocimiento por su labor de innovación y crecimiento.

Por otro lado los servicios que actualmente se requiere, no siempre serán los mismos, cada vez se requerirá ofrecer más servicios de acuerdo a las necesidades de usuarios y al crecimiento de la tecnología; por esta razón, el sistema debe ofrecer facilidades para modificarlos y actualizarlos continuamente.

## **3.4 OBJETIVOS**

### **3.4.1 GENERAL**

Gestionar y controlar la información acerca de los materiales bibliográficos que almacena la Biblioteca de la UTEQ.

### **3.4.2 ESPECÍFICOS**

- Crear módulos para el registro y control de los materiales bibliográficos de la biblioteca que permita reducir el tiempo del trámite en el proceso de préstamo de un material bibliográfico.
- Establecer consultas personalizadas acerca de la información disponible en la Biblioteca
- Establecer reportes estadísticos sobre la Gestión Bibliotecaria.

## 3.5 HIPÓTESIS

### 3.5.1 GENERAL

Hi. La creación de un sistema web de gestión bibliotecaria para la UTEQ optimizará la gestión de proceso de circulación

### 3.5.2 OPERACIONAL

Hi1. En el proceso de préstamo se reduce significativamente el tiempo del trámite formal que se requiere para obtener un libro u alguna otra fuente física bibliográfica.

### 3.5.3 VARIABLES

#### 3.5.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

| <b>Matriz de Conceptualización y Operacionalización de Variable</b> |  |               |                                 |
|---|--|---------------|---------------------------------|
| Variable  | Definición   | Dimensiones   | Indicadores                     |
| <b>Sistema Web de Gestión Bibliotecaria para la UTEQ</b>            | Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web que hacen posible el manejo y control de los materiales bibliográficos de la UTEQ. | Normalizada   | Estándares                      |
|   |  | Escalabilidad | Capacidad de Crecimiento        |
|   |  | Utilización   | Facilidad de Manejo             |
|   |  | Adecuación    | Configuración y Parametrización |

### 3.5.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

| <b>Matriz de Conceptualización y Operacionalización de Variable</b> |   |               |  |
|---|---|---------------|--|
| Variable  | Definición  | Dimensiones   | Indicadores                                      |
| <b>Gestión de<br/>Proceso de<br/>Circulación</b>                    | Es el proceso que se realiza para ejecutar reservas, préstamos y devoluciones de materiales bibliográficos. | Eficiencia    | Tiempo de Obtención de un material bibliográfico |
|   |   | Accesibilidad | Disponibilidad de la información.                |
|   |   | Seguridad     | Integridad en los datos                          |

## **4. MARCO TEORICO**

### **4.1 INFORMACIÓN BÁSICA**

#### **4.1.1 BIBLIOTECA<sup>1</sup>**

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

Cuando hablamos de colección nos referimos a una realidad heterogénea y en constante evolución. Durante muchos siglos se limitó a los libros en principio manuscritos, luego impresos. Posteriormente se incorporaron las publicaciones periódicas y otros impresos. Luego material cartográfico, música impresa, elementos gráficos, audiovisuales, microfichas, etc. En un paso siguiente se incorporaron los ficheros electrónicos en soportes físicos almacenados en la biblioteca y hoy día gracias al desarrollo de las telecomunicaciones e Internet, las bibliotecas empiezan a tener acceso a documentos que nunca poseerán físicamente, pues se hallan albergados en servidores remotos, a veces en otros continentes.

Es el centro local de información, que brinda toda clase de conocimiento e información disponible a sus usuarios. Deben fungir como centros de actividades comunitarias culturales, complemento de la educación formal, como centros de apoyo al desarrollo intelectual de las personas y deben, asimismo, tener en cuenta el desarrollo de hábitos de lectura en la población desde niños y tener también una acción dirigida a formar en el usuario las destrezas y habilidades en el uso de la información.

Se puede observar que las bibliotecas públicas en América Latina y en general en los países en desarrollo cumplen fundamentalmente un papel de apoyo a la educación formal, a pesar de que la biblioteca constituye una institución educativa por excelencia, lo cual le impone a la biblioteca pública el deber de promover

---

<sup>1</sup> <http://html.rincondelvago.com/clasificacion-de-bibliotecas.html>

actividades de apoyo a la educación formal. Sin embargo, éstas deben constituir un estímulo al estudiante hacia una frecuente y permanente búsqueda del conocimiento, aunque no exista ningún vínculo con la escuela.

## **CLASIFICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS SEGÚN LA UNESCO**

**Bibliotecas Nacionales:** Las denominadas “bibliotecas nacionales” representan la cabecera del sistema de los estados. Están financiadas con fondos públicos y cumplen una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina, y conservar y difundir el patrimonio cultural (referente a información registrada a lo largo del tiempo) de cada país. En general, cada Estado tiene una biblioteca que es considerada “nacional” y cuyos objetivos son los antes reseñados. Por sólo citar algunos casos paradigmáticos, sirven como ejemplos la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Biblioteca Británica, la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca Nacional de Francia, la Biblioteca Nacional de Argentina, la Biblioteca Nacional de México, la Biblioteca Nacional de Chile, la Biblioteca Nacional de Colombia y la Biblioteca Nacional de Venezuela.

**Bibliotecas universitarias:** Son las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior las mismas que difieren de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiación.

**Otras bibliotecas importantes no especializadas:** De carácter científico y erudito, ni universitarias ni nacionales. Ej.: Bibliotecas regionales.

**Bibliotecas escolares:** Estas complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, aunque también disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura. Muchas cuentan con distintos medios audiovisuales y electrónicos. Su financiación procede de las instituciones escolares en las que están integradas.

**Bibliotecas especializadas:** Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender

de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como de biblioteconomía.

**Bibliotecas públicas:** Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas. En este sentido, deben ser mencionados los servicios infantiles, sección característica de las bibliotecas públicas que promueve sesiones literarias, procura la existencia de una pequeña biblioteca infantil y, en ocasiones, hasta dispone de dependencias con juguetes. Dado que el objetivo de las bibliotecas públicas es satisfacer las necesidades del mayor número posible de ciudadanos, también suelen contar con máquinas de lectura y audición, así como con libros impresos en formatos especiales (por ejemplo con el sistema Braille) para personas que padecen problemas de visión. La financiación de estas bibliotecas procede de los poderes públicos locales.

Algunas de las nuevas fórmulas de bibliotecas infantiles son el bibliobús y las bebetecas. El bibliobús es una biblioteca móvil que se desplaza periódicamente por diferentes barrios de la ciudad, ofreciendo los servicios bibliotecarios a niños, jóvenes y adultos. Su objetivo es facilitar el acceso a la información, la cultura y el tiempo libre a todos los ciudadanos, sobre todo aquellos que por vivir en núcleos pequeños o dispersos carecen de una biblioteca estable. Las bebetecas se definen como un servicio de atención especial para la pequeña infancia (de 0 a 6 años) que incluye, además de un espacio y un fondo de libros escogidos para satisfacer las necesidades de los más pequeños y de sus padres, el préstamo de estos libros, charlas periódicas sobre su uso y sobre los cuentos, asesoramiento y una atención constante por parte de los profesionales de la biblioteca hacia los usuarios.

#### **4.1.2 USUARIOS EN LA BIBLIOTECA<sup>2</sup>**

El perfil del usuario o cliente es muy diferente según en qué tipo de biblioteca trabajemos. A las bibliotecas públicas y universitarias algunos de sus usuarios acuden simplemente como lugar de estudio donde puntualmente consultan dudas de información entre el fondo bibliográfico de consulta libre que se les ofrece, sin que exista por tanto un contacto directo entre el profesional de bibliotecas y el usuario/a. También el usuario de biblioteca pública que acude a las secciones de préstamo, información bibliográfica, hemeroteca o información legislativa raramente contactan con bibliotecarios o ayudantes de bibliotecas, los cuales se ubican en las salas de trabajo interno colapsados por las tareas de selección bibliográfica, catalogación, clasificación, presupuestos, compras, etc.

#### **4.1.3 ATENCIÓN AL USUARIO DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL<sup>3</sup>**

La Atención al Usuario a través de la página web es fundamental para lograr una comunicación efectiva y unos resultados satisfactorios. Esto cobra especial importancia en el contexto de las páginas culturales en Internet.

La calidad en la gestión de la Atención al Usuario debe tener el mismo nivel de excelencia que los contenidos propios, principales, de la página.

La Biblioteca le toma el pulso a sus visitantes, con una profundidad, rica en matices, que va más allá del simple cálculo del número de éstos. Son el "quién", el "por qué", y el "cómo", más importantes que el "cuántos", porque le permitirán adaptarse a la demanda y no sólo mantener, sino aumentar el número de visitas.

Facilitar la información no es suficiente. La clave está en hacerla útil. Una atención personalizada, preparación, y capacidad de respuesta en el servicio son ahora exigencias competitivas. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación para alfabetizar a la gente con respecto a la información supone un enfoque viable.

---

<sup>2</sup> <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=195>

<sup>3</sup> <http://www.eltallerdigital.com/informacion.jsp?idArticulo=46>

#### 4.1.4 BIBLIOTECONOMÍA<sup>4</sup>

La biblioteconomía, conocida también en algunos países hispanoamericanos como bibliotecología, es el conjunto de actividades técnicas y científicas que tiene como finalidad el conocimiento de la información, de los materiales en que se presenta y del lugar en que se hace uso de ella, para con esto responder mejor en calidad y cantidad a las demandas de información que hace la sociedad.

#### 4.1.5 BIBLIOTECA 2.0



*Figura 1. Estructura de la Biblioteca Web 2.0*

El término "Biblioteca 2.0 es un modelo escasamente definido hasta el momento, es decir, en proceso de construcción que plantea una transición en el esquema de las bibliotecas, especialmente en el modo en que las unidades de información hacen entrega de sus servicios. El concepto viene prestado de los de "Web 2.0" y "Business 2.0", y respeta algunas de sus ideas y filosofías subyacentes.

<sup>4</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteconom%C3%ADa>

El modelo “Biblioteca 2.0” incluye principalmente un incremento en el flujo de información desde el usuario hacia la biblioteca. Se intenta incluir al usuario en el diseño e implementación de los servicios bibliotecarios, animando al feedback (retroalimentación) y a la participación activa. De esta forma, los servicios bibliotecarios se estarían actualizando constantemente y re-evaluándose para servir mejor a las necesidades de su comunidad, desde una perspectiva de desarrollo de base. Los que proponen este concepto esperan que, en última instancia, el modelo de servicio “Biblioteca 2.0” reemplace al tradicional, unidireccional que ha caracterizado a la bibliotecología durante los últimos siglos.

El término “Biblioteca 2.0” (traducción literal del inglés “Library 2.0”) es un modelo –escasamente definido hasta el momento, es decir, en proceso de construcción– que plantea una transición en el esquema de las bibliotecas, especialmente en el modo en que las unidades de información hacen entrega de sus servicios. El concepto viene prestado de los de “Web 2.0” y “Business 2.0”, y respeta algunas de sus ideas y filosofías subyacentes.

El modelo “Biblioteca 2.0” incluye principalmente un incremento en el flujo de información desde el usuario hacia la biblioteca. Se intenta incluir al usuario en el diseño e implementación de los servicios bibliotecarios, animando al feedback (retroalimentación) y a la participación activa. De esta forma, los servicios bibliotecarios se estarían actualizando constantemente y re-evaluándose para servir mejor a las necesidades de su comunidad, desde una perspectiva de desarrollo de base. Los que proponen este concepto esperan que, en última instancia, el modelo de servicio “Biblioteca 2.0” reemplace al tradicional, unidireccional que ha caracterizado a la bibliotecología durante los últimos siglos.

El término “Biblioteca 2.0” (traducción literal del inglés “Library 2.0”) es un modelo –escasamente definido hasta el momento, es decir, en proceso de construcción– que plantea una transición en el esquema de las bibliotecas, especialmente en el modo en que las unidades de información hacen entrega de sus servicios. El concepto viene prestado de los de “Web 2.0” y “Business 2.0”, y respeta algunas de sus ideas y filosofías subyacentes.

El modelo “Biblioteca 2.0” incluye principalmente un incremento en el flujo de información desde el usuario hacia la biblioteca. Se intenta incluir al usuario en el diseño e implementación de los servicios bibliotecarios, animando al feedback (retroalimentación) y a la participación activa. De esta forma, los servicios bibliotecarios se estarían actualizando constantemente y re-evaluándose para servir mejor a las necesidades de su comunidad, desde una perspectiva de desarrollo de base. Los que proponen este concepto esperan que, en última instancia, el modelo de servicio “Biblioteca 2.0” reemplace al tradicional, unidireccional que ha caracterizado a la bibliotecología durante los últimos siglos.

## **4.2 INTERNET<sup>5</sup>**

Es el resultado de la interconexión de miles de computadoras de todo el mundo. Todas ellas comparten los protocolos de comunicación, es decir, que todos hablan el mismo lenguaje para ponerse en contacto unas con otras, en si es un sistema de comunicación interconectada con el fin de compartir información a través de computadoras, y de fácil acceso para la humanidad, accediendo a gran parte de los hogares, de las empresas y de los países creando una brecha digital entre los países ricos y los países pobres en los cuales la penetración de Internet y las nuevas tecnologías son limitadas para las personas, no obstante en el transcurso del tiempo se ha venido extendiendo el acceso a él casi en todas las regiones del mundo de modo que es relativamente sencillo encontrar por lo menos una o dos computadores conectados en regiones remotas.

Desde una perspectiva cultural del conocimiento Internet ha sido una ventaja y una responsabilidad pero más que todo, la red de redes proporciona una cantidad significativa de información y de una interactividad que sería inasequible de otra manera.

Como toda gran revolución, Internet augura una nueva era de diferentes métodos de resolución de problemas creados a partir de soluciones anteriores, Internet produce la sensación de esperanza que se necesita cuando se quiere conseguir

---

<sup>5</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

algo, es un despertar de intenciones que jamás antes la tecnología había logrado en la población mundial.

### **4.3 LA WEB 2.0<sup>6</sup>**

Es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. El Web 2.0 es una actitud y no precisamente una tecnología debido a que es considerada como la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través de la web enfocada hacia el usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.

Por todo esto se considera a la web 2.0 como la revolución social de internet, debido a que web 2.0 es un término empleado para denominar una segunda generación de servicios basados en la Web que ponen especial énfasis en la colaboración online la interactividad y la posibilidad de compartir contenidos entre los usuarios. El término Web 2.0 fue empleado por primera vez por Tim O'Reilly fundador de Reilly Media y defensor del software libre en la primera conferencia de la Web 2.0 celebrada en el 2004, pero si se habla de una Web 2.0 debe haber una web 1.0 a partir de la cual evolucionar ¿Qué es una Web 1.0? Pues nada más y nada menos que la Web tradicional que todos conocemos es un sistema de documentos de hipertexto, hipervinculados que funcionan por medio de internet, con un navegador web los usuarios pueden ver páginas que contengan texto imágenes y demás archivos multimedia, los usuarios pueden navegar entre las páginas web utilizando los hipervínculos, en el modelo de internet de la Web 1.0 la información se generaba en los sitios por editores y WebMaster y era consumida únicamente por sus usuarios. En el nuevo modelo de internet la Web 2.0 la información se genera directa o indirectamente por los usuarios y es compartida por los sitios de diferentes maneras; si combinamos los nuevos aspectos sociales de los nuevos usos de la red con procesos tecnológicos, tales como: el precio cada vez más bajo del hardware, el aumento de comunicaciones inalámbricas y la masificación de los teléfonos móviles, podemos empezar a

---

<sup>6</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

detectar cambios muy relevantes en los aspectos en que se basan los medios de comunicación y la publicidad para ser más efectivos tal y como los conocemos.

La mayoría de las empresas que prestan servicios populares en internet, enseguida intentan ampliar sus negocios en la red y tratan de conectar a las personas y permitirles compartir información; la gente está tomando su propio espacio en la red y este tipo de internet amenaza los tipos de principios en la publicidad tradicional, cualquier internauta puede agregar información de manera muy sencilla y subirla a la red en su Weblog para que todos puedan leer y recomendar blogs y contactar con sus autores cada porción de información: un artículo, una canción, un video, una foto se puede designar con etiquetas o tags que posteriormente facilitan su búsqueda a otros usuarios. Enormes grupos de gente trabajan juntos conscientes o no de su cooperación para hacer, que el buen contenido de la red sea destacado, mientras que el falso, mediocre o malo vaya quedando eclipsado. Los usuarios sin proponérselo ayudan a clasificar y ordenar el contenido para hacerlo más eficiente; todos estos fenómenos han contribuido a la democratización de los medios, pues están al alcance de todos; cualquiera que lo desee, incluso sin disponer de conocimientos técnicos, puede ampliar herramientas en líneas gratuitas para poner información al alcance del mundo entero, es decir, cada uno puede crear su propio micromedio.

### **W3C<sup>7</sup>**

El World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web para dirigir a la Web hacia su pleno potencial mediante el desarrollo de protocolos comunes que promuevan su evolución y aseguren su interoperabilidad. Está dirigida por Tim Berners-Lee, el creador original de URL (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos), HTTP (HyperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de HiperTexto) y HTML (Lenguaje de Marcado de HiperTexto) que son las principales tecnologías sobre las que se basa la Web.

---

<sup>7</sup> <http://www.alegsa.com.ar/Dic/w3c.php>

El consorcio está compuesto por un grupo de programadores, desarrolladores web, ejecutivos de la industria y usuarios que ayudan a definir las especificaciones para el desarrollo de la tecnología web.

## **4.4 APLICACIONES DE SERVIDORES A UTILIZAR**

### **4.4.1 SERVIDOR WEB<sup>8</sup>**

Apache es un potente y flexible servidor Web que pueda funcionar en una amplia variedad de plataformas y entornos. Las diferentes plataformas y los diferentes entornos, hacen que a menudo sean necesarias diferentes características o funcionalidades, o que una misma característica o funcionalidad sea implementada de diferente manera para obtener una mayor eficiencia. Apache se adecua siempre a una gran variedad de entornos a través de su diseño modular. Este diseño permite a los administradores de sitios web elegir qué características van a ser incluidas en el servidor, seleccionando qué módulos se van a cargar, ya sea al compilar o al ejecutar el servidor.

Apache extiende este diseño modular hasta las funciones más básicas de un servidor web. El servidor viene con una serie de Módulos de Multiprocesamiento que son responsables de conectar con los puertos de red de la máquina, aceptar las peticiones, y generar los procesos hijo que se encargan de servirlos.

### **4.4.2 SERVIDOR DE BASE DE DATOS MYSQL<sup>9</sup>**

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder y procesar datos guardados en un computador, se necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos, manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en

---

<sup>8</sup> <http://www.masadelante.com/faqs/servidor-web>

<sup>9</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades, siendo este uno de los factores determinantes para que en la actualidad millones de desarrolladores en el mundo lo utilicen no solo por sus características de confiabilidad, rapidez y multiplataforma, sino porque ofrece una gran ventaja debido a que éste se puede utilizar gratuitamente y su código fuente siempre estará disponible.

## **4.5 HERRAMIENTA DE DISEÑO DE PÁGINAS WEB**

### **4.5.1 ARTISTEER 3.0<sup>10</sup>**

Es un programa o producto de automatización de diseño web, que crea al instante plantilla excepcional buscando, plantillas únicas para el CMS Joomla, Drupal, WordPress, los temas un blog o página HTML. Crear sitios web profesionales en cuestión de minutos es fácil de usar. No hay necesidad de aprender Photoshop, CSS, HTML. Exportar como WordPress, Joomla, Drupal o plantillas para el CMS.

### **4.5.2 ADOBE PHOTOSHOP<sup>11</sup>**

Adobe Photoshop es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes bitmap, jpeg, gif, etc, elaborada por la compañía de software Adobe, inicialmente

---

<sup>10</sup> [http://www.taringa.net/posts/taringa/7912260/Artisteer-100\\_25-activado\\_-Funciona\\_-si-guarda-las-plantillas.html](http://www.taringa.net/posts/taringa/7912260/Artisteer-100_25-activado_-Funciona_-si-guarda-las-plantillas.html)

<sup>11</sup> <http://www.adobe.com/es/products/photoshop/photoshop/>

para computadores Apple, pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows.

A medida que ha ido evolucionando el software ha incluido diversas mejoras fundamentales, como: la incorporación de un espacio de trabajo multicapa, inclusión de elementos vectoriales, gestión avanzada de color (ICM / ICC), tratamiento extensivo de tipografías, control y retoque de color, efectos creativos, posibilidad de incorporar plugins de terceras compañías y exportación para web entre otros.

## **4.6 HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DE PÁGINAS WEB**

### **4.6.1 PHPDESIGNER<sup>12</sup>**

Es un completo entorno de desarrollo y programación especialmente diseñado para los gurús de PHP, aunque también permite trabajar con comodidad en otros lenguajes de programación como HTML, XHTML, CSS y SQL.

Ofrece toda una serie de asistentes y diálogos integrados que facilitan en todo momento tu tarea, además de acceso directo a librerías de código o scripts de uso habitual, utilidades diversas y toda suerte de herramientas, todo ello en una interfaz de diseño sencillo y elegante que puedes personalizar con nada menos que dieciocho temas distintos, phpDesigner cuenta con cliente de FTP

### **4.6.2 FRAMEWORK CODEIGNITER<sup>13</sup>**

CodeIgniter es un poderoso Framework para PHP, que facilita la escritura de código repetitivo, y a comparación de otros Frameworks como CakePHP, Symphony o Zend Framework, Codeigniter es más rápido, pero menos fácil, ya que carece de algunas librerías que los otros frameworks tienen, pero aún así no deja de ser un buen framework, además de que es totalmente extensible y altamente compatible con gran variedad de versiones y configuraciones de PHP.

---

<sup>12</sup> <http://php-designer.softonic.com/>

<sup>13</sup> <http://techtastico.com/post/manual-codeigniter-castellano/>

### **4.6.3 JQUERY<sup>14</sup>**

jQuery es una biblioteca o framework de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.<sup>1</sup> jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

### **4.6.4 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP<sup>15</sup>**

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor (server-side scripting), pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

### **4.6.5 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN HTML<sup>16</sup>**

Cuando tu programa navegador (cliente) pide una página web al servidor, éste le envía un fichero de texto (con extensión htm o html) en lenguaje html que tu programa (netscape o internet explorer) se encarga de "traducir" para que puedas visualizar correctamente en el navegador la página web solicitada incluyendo texto, fondos, gráficos, etc.

---

<sup>14</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

<sup>15</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<sup>16</sup> <http://www.nodo50.org/manuales/internet/13.htm>

El HTML (HiperText Markup Language) o Lenguaje de enlaces hipertexto es un sistema que se encarga de definir tipos de documentos estructurados y lenguajes de marcas para representar esos mismos documentos. El término HTML se suele referir a ambas cosas, tanto al tipo de documento como al lenguaje de marcas.

Como cualquier página web está soportada por un fichero de texto, se pueden elaborar, editar o modificar directamente con el bloc de notas o el wordpad de Windows, aunque existen programas editores de páginas web a la venta como HotDog, Front Page o Dreamweaver y programas gratuitos de edición básica como Netscape Composer, que permiten editarlas con algunas funciones automatizadas a través de botones y menús.

#### **4.6.6 MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO (DOM)<sup>17</sup>**

El Modelo de Objetos del Documento (DOM) es un API para documentos HTML y XML. Proporciona una representación estructural del documento, permitiendo la modificación de su contenido o su presentación visual. Esencialmente, comunica las páginas web con los scripts o los lenguajes de programación.

DOM es un estándar del W3C

#### **4.6.7 MODELO-VISTA-CONTROLADOR (MVC)<sup>18</sup>**

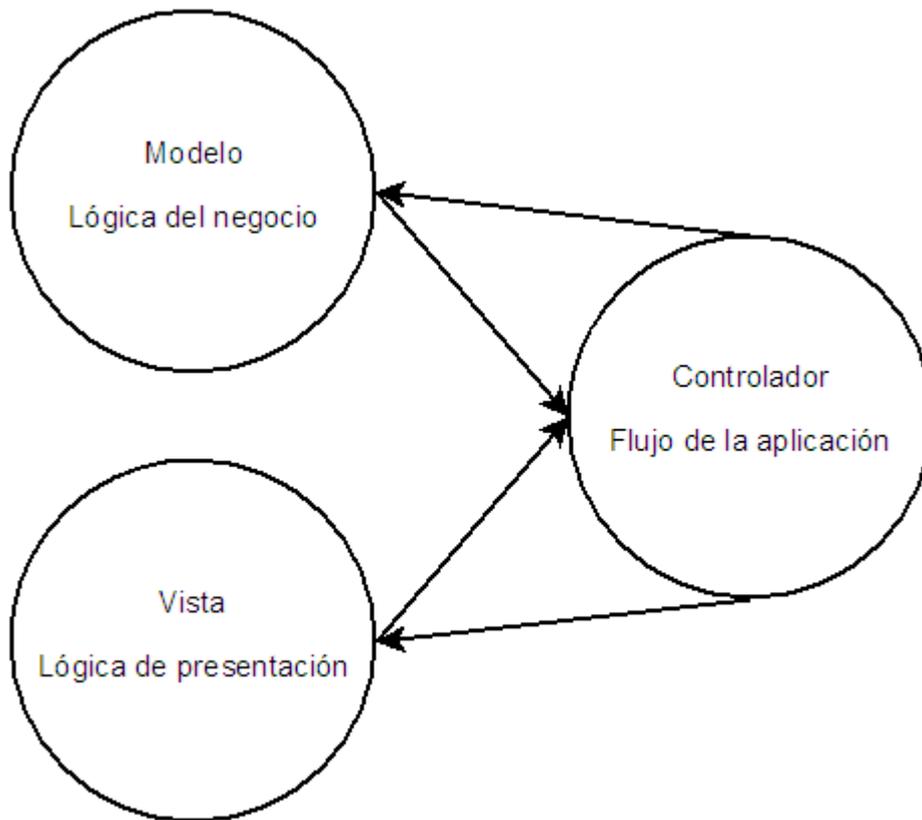
Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC (según CMU), se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la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

Fue desarrollado en el Centro de Investigaciones Xerox Palo Alto a finales de los años setenta.

---

<sup>17</sup> <https://developer.mozilla.org/es/dom>

<sup>18</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_Vista\\_Controlador](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador)



*Figura 2. Diagrama de MVC*

#### **4.6.8 CSS<sup>19</sup>**

Es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla.

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML.

CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.

---

<sup>19</sup> <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/CSS.html>

#### **4.6.9 AJAX<sup>20</sup>**

Ajax, siglas de Asynchronous JavaScript and XML, es un término que describe un nuevo acercamiento a usar un conjunto de tecnologías existentes juntas, incluyendo las siguientes: HTML o XHTML, hojas de estilo (Cascading Style Sheets o css), Javascript, el DOM (Document Object Model), XML, XSLT, y el objeto XMLHttpRequest.

Cuando se combinan estas tecnologías en el modelo Ajax, las aplicaciones funcionan mucho más rápido, ya que las interfaces de usuario se pueden actualizar por partes sin tener que actualizar toda la página completa. Por ejemplo, al rellenar un formulario de una página web, con Ajax se puede actualizar la parte en la que se elige el país de residencia sin tener que actualizar todo el formulario o toda la página web completa.

#### **4.6.10 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML) <sup>21</sup>**

UML es un lenguaje estándar que sirve para escribir los planos del software, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar todos los artefactos que componen un sistema con gran cantidad de software. UML puede usarse para modelar desde sistemas de información hasta aplicaciones distribuidas basadas en Web, pasando por sistemas empotrados de tiempo real. UML es solamente un lenguaje por lo que es sólo una parte de un método de desarrollo software, es independiente del proceso aunque para que sea óptimo debe usarse en un proceso dirigido por casos de usos, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.

UML es un lenguaje que nos ayuda a interpretar grandes sistemas mediante gráficos o mediante texto obteniendo modelos explícitos que ayudan a la comunicación durante el desarrollo ya que al ser estándar, los modelos podrán ser interpretados por personas que no participaron en su diseño (e incluso por herramientas) sin ninguna ambigüedad. En este contexto, UML sirve para especificar, modelos concretos, no ambiguos y completos.

---

<sup>20</sup> [www.masadelante.com/faqs/ajax](http://www.masadelante.com/faqs/ajax)

<sup>21</sup> <http://www.manualespdf.es/manual-uml>

## 5. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

### 5.1 MODELO INCREMENTAL<sup>22</sup>

Es un modelo de tipo evolutivo que está basado en varios ciclos Cascada realimentados aplicados repetidamente, con una filosofía iterativa.

Provee una estrategia para controlar la complejidad y los riesgos, desarrollando una parte del producto software reservando el resto de aspectos para el futuro.

**Los principios básicos son:**

- Una serie de mini-Cascadas se llevan a cabo, donde todas las fases de la cascada modelo de desarrollo se han completado para una pequeña parte de los sistemas, antes de proceder a la próxima incremental, o
- Se definen los requisitos antes de proceder con lo evolutivo, se realiza un mini-Cascada de desarrollo de cada uno de los incrementos del sistema, o
- El concepto inicial de software, análisis de las necesidades, y el diseño de la arquitectura y colectiva básicas se definen utilizando el enfoque de cascada, seguida por iterativo de prototipos, que culmina en la instalación del prototipo final.

El **Diagrama genérico del Desarrollo Evolutivo Incremental**<sup>23</sup>, nos muestra en forma muy esquemática, el funcionamiento de un Ciclo Iterativo Incremental, el cual permite la entrega de versiones parciales a medida que se va construyendo el producto final. Es decir, a medida que cada incremento definido llega a su etapa de operación y mantenimiento, cada versión emitida incorpora a los anteriores incrementos las funcionalidades y requisitos que fueron analizados como necesarios.

---

<sup>22</sup> <http://www.mitecnologico.com/Main/ElModeloIncremental>

<sup>23</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>

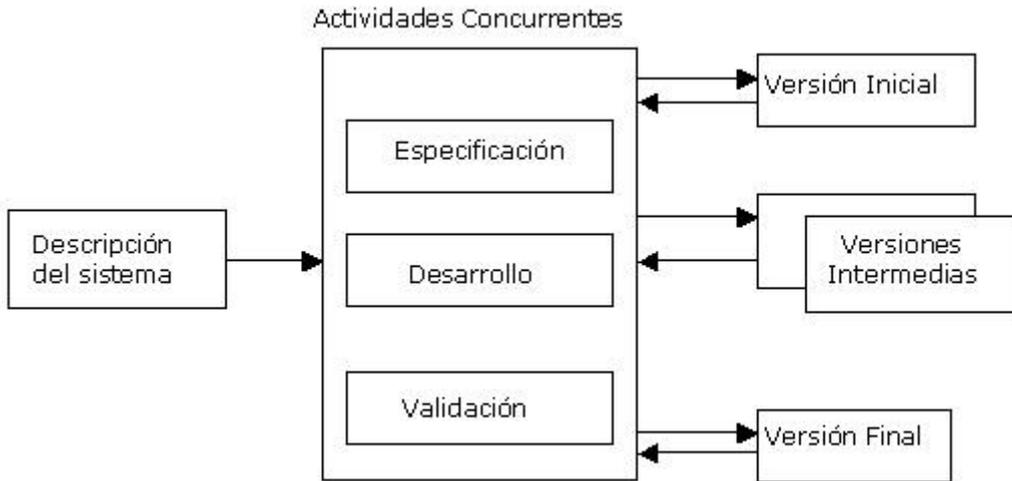


Figura 3. Diagrama genérico del Desarrollo Evolutivo Incremental

En el **Modelo Iterativo Incremental** para el ciclo de vida del software, se observa que existen actividades de desarrollo (para cada incremento) que son realizadas en paralelo o concurrentemente, así por ejemplo, el modelo, mientras se realiza el diseño detalle del primer incremento ya se está realizando en análisis del segundo.

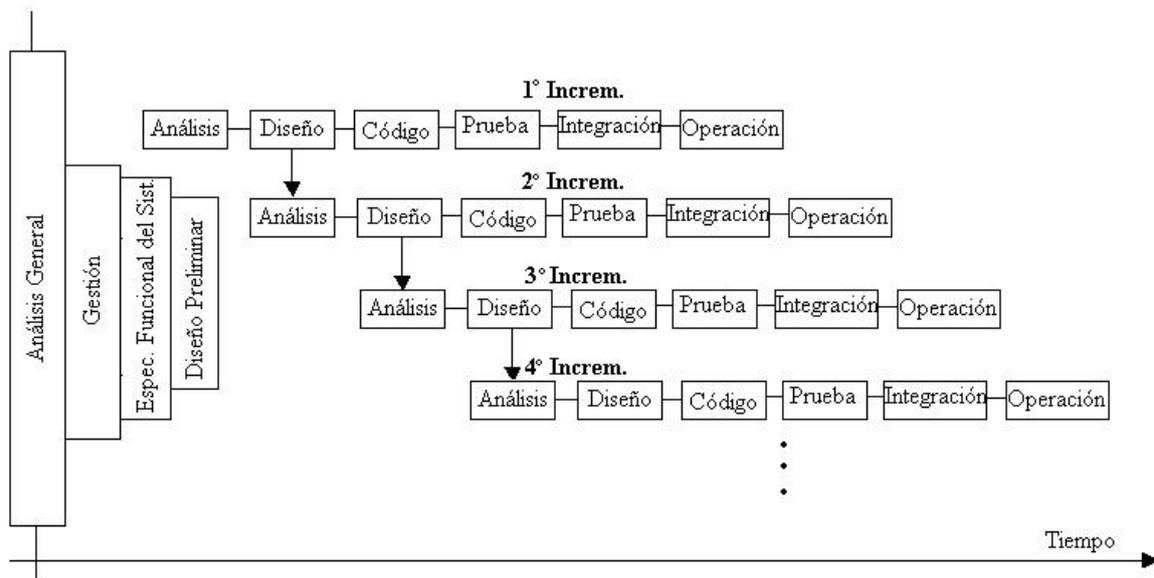


Figura 4. Modelo Iterativo Incremental para el ciclo de vida del software

Cada incremento concluye con la actividad de "Operación y Mantenimiento" (indicada "Operación" en el modelo), que es donde se produce la entrega del

producto parcial al cliente. El momento de inicio de cada incremento es dependiente de varios factores: tipo de sistema; independencia o dependencia entre incrementos (dos de ellos totalmente independientes pueden ser fácilmente iniciados al mismo tiempo si se dispone de personal suficiente); capacidad y cantidad de profesionales involucrados en el desarrollo; etc.

Bajo este modelo se entrega software “por partes funcionales más pequeñas”, pero reutilizables, llamadas incrementos. En general, cada incremento se construye sobre aquel que ya fue entregado.

Luego de cada integración se entrega un producto con mayor funcionalidad que el previo. El proceso se repite hasta alcanzar el software final completo.

Siendo iterativo, con el modelo Incremental se entrega un producto parcial pero completamente operacional en cada incremento, y no una parte que sea usada para reajustar los requerimientos.

El enfoque Incremental resulta muy útil con baja dotación de personal para el desarrollo; también si no hay disponible fecha límite del proyecto debido a que se entregan versiones incompletas, también es un modelo útil a los fines de evaluación.

## **5.2 MODELO DE DESARROLLO DEL SITIO WEB**

Para la elaboración del proyecto de investigación se utilizó la metodología de desarrollo incremental, para lo cual se inicia con la de Ingeniería de Requisitos y Análisis, para lo cual se realizó entrevista al Director de la Biblioteca para determinar los problemas y necesidades sobre el sitio web a desarrollar.

## **5.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE USUARIO**

La especificación de requerimientos de usuario, tiene como objetivo la definición de cada uno de los requisitos o procesos que se van a llevar a cabo con la creación del sitio web, con la finalidad de satisfacer las necesidades demandadas por el cliente (usuario) y de esta manera poder delimitar los alcances y las

funcionalidades de la aplicación web.

Con este antecedente, se consideró necesario realizar una entrevista al Director de la Biblioteca (**Ver anexo 1**), Ing. Ariosto Vicuña Pino, con el objetivo de poder tener una visión más clara acerca de la situación actual de los procesos que se realizan en esta dependencia. Cabe resaltar que en esta entrevista el director mostró bastante inclinación sobre la puesta en marcha de una aplicación web que pueda ser vista por todos los alumnos desde cualquier parte del mundo y que este desarrollada bajo la licencia open source (código abierto).

Dentro de los puntos de mayor importancia que se pudieron identificar están los que a continuación se detallan:

| <b>Ref.</b> | <b>Requerimiento</b>   | <b>Categoría</b> |
|-------------|--|------------------|
| R.001       | Ingresar a la aplicación web mediante un nombre de usuario y una contraseña  | Evidente         |
| R.002       | La información de los usuarios pueda ser visualizada y modificada por ellos mismos.  | Evidente         |
| R.003       | Gestionar de cuentas de usuario.   | Evidente         |
| R.004       | Gestionar la información de los Materiales Didácticos y Bibliográficos   | Evidente         |
| R.005       | Poder gestionar la información de los autores, editoriales, etc.   | Evidente         |
| R.006       | Controlar la ubicación exacta de los libros dentro de la biblioteca.   | Evidente         |
| R.007       | Permitir consultas para la búsqueda de ejemplares por carrera.   | Evidente         |
| R.008       | Controlar el estado de los materiales bibliográficos es decir que se pueda saber exactamente donde se encuentra un determinado ejemplar. | Evidente         |
| R.009       | Que los estudiantes puedan reservar un documento.  | Evidente         |
| R.010       | Gestionar el proceso de préstamo y devolución de los materiales didácticos y bibliográficos.   | Evidente         |
| R.011       | Consultar el catalogo mediante un sistema de búsqueda personalizable.  | Evidente         |
| R.012       | Que permita la obtención de reportes en  | Evidente         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | base a los requerimientos actuales de la biblioteca. |  |
|--|--|--|

*Cuadro 1.Requerimientos*

**Fuente:** Investigación

**Elaboración:** Autor

Tomando en consideración los resultados de dichas entrevistas se pudo determinar la estructura del sitio con sus correspondientes requerimientos detallados de la siguiente manera:

#### Ingeniería de Requisitos

- Identificar información del entorno
- Definir requisitos de almacenamiento de información
- Identificar y definir los usuario
- Identificar y definir los requisitos funcionales

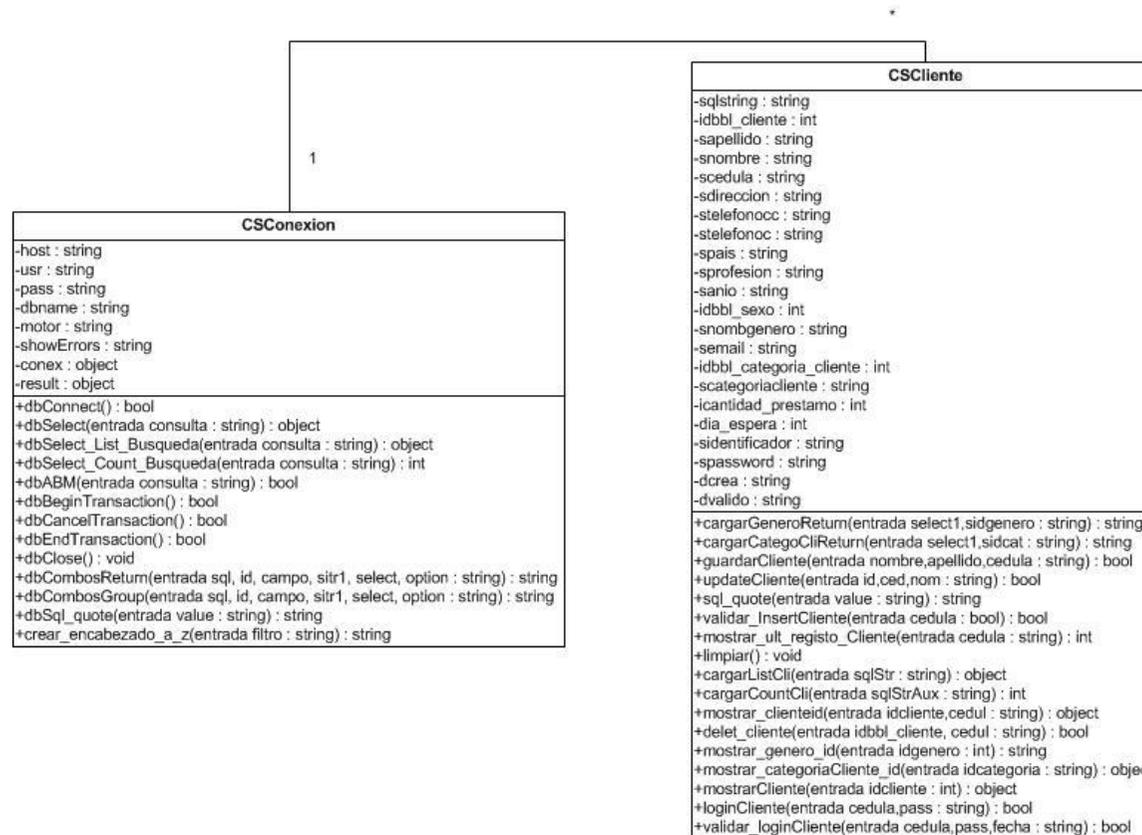
#### Análisis y diseño

- Realizar el Modelo Entidad Relación
- Desarrollar prototipos

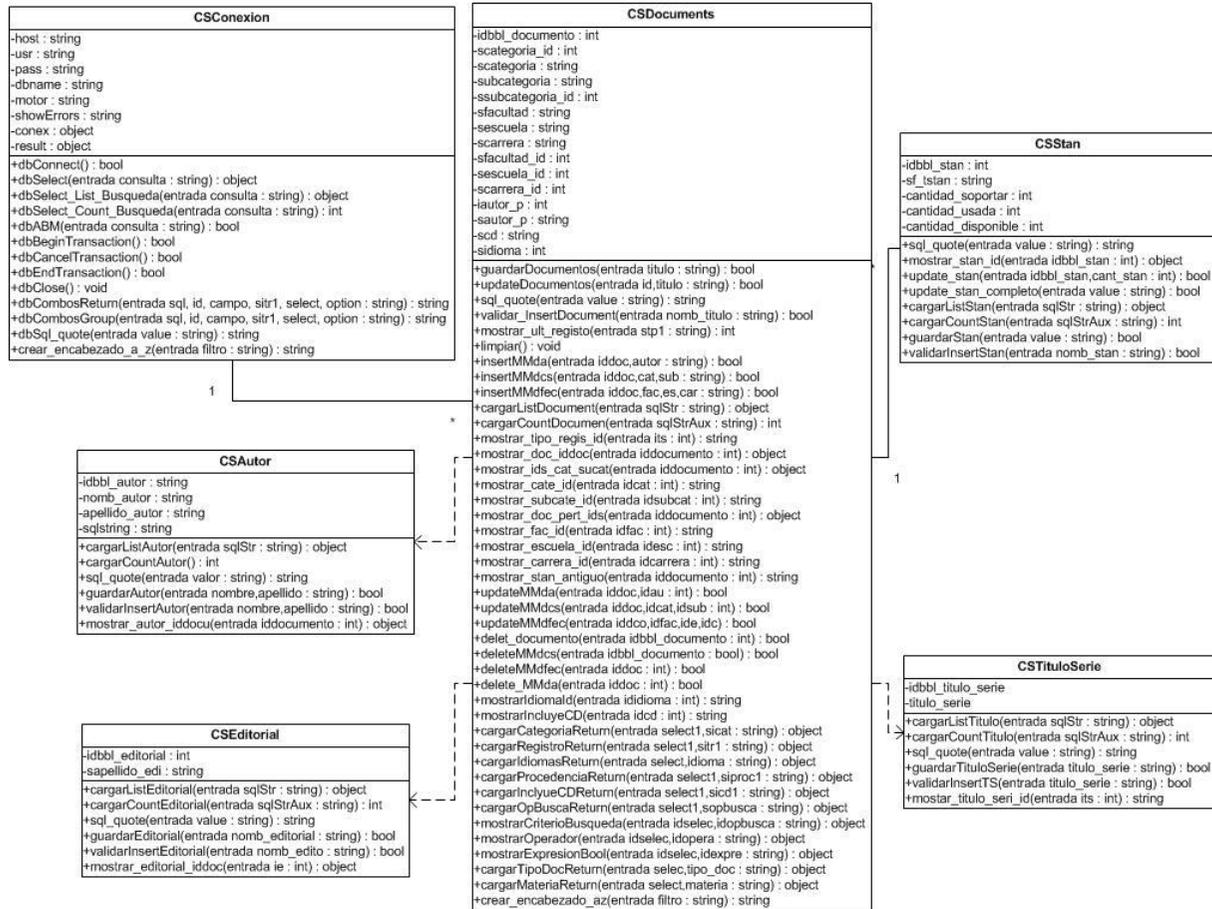
## 6. ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN

### 6.1 DIAGRAMAS DE CLASES

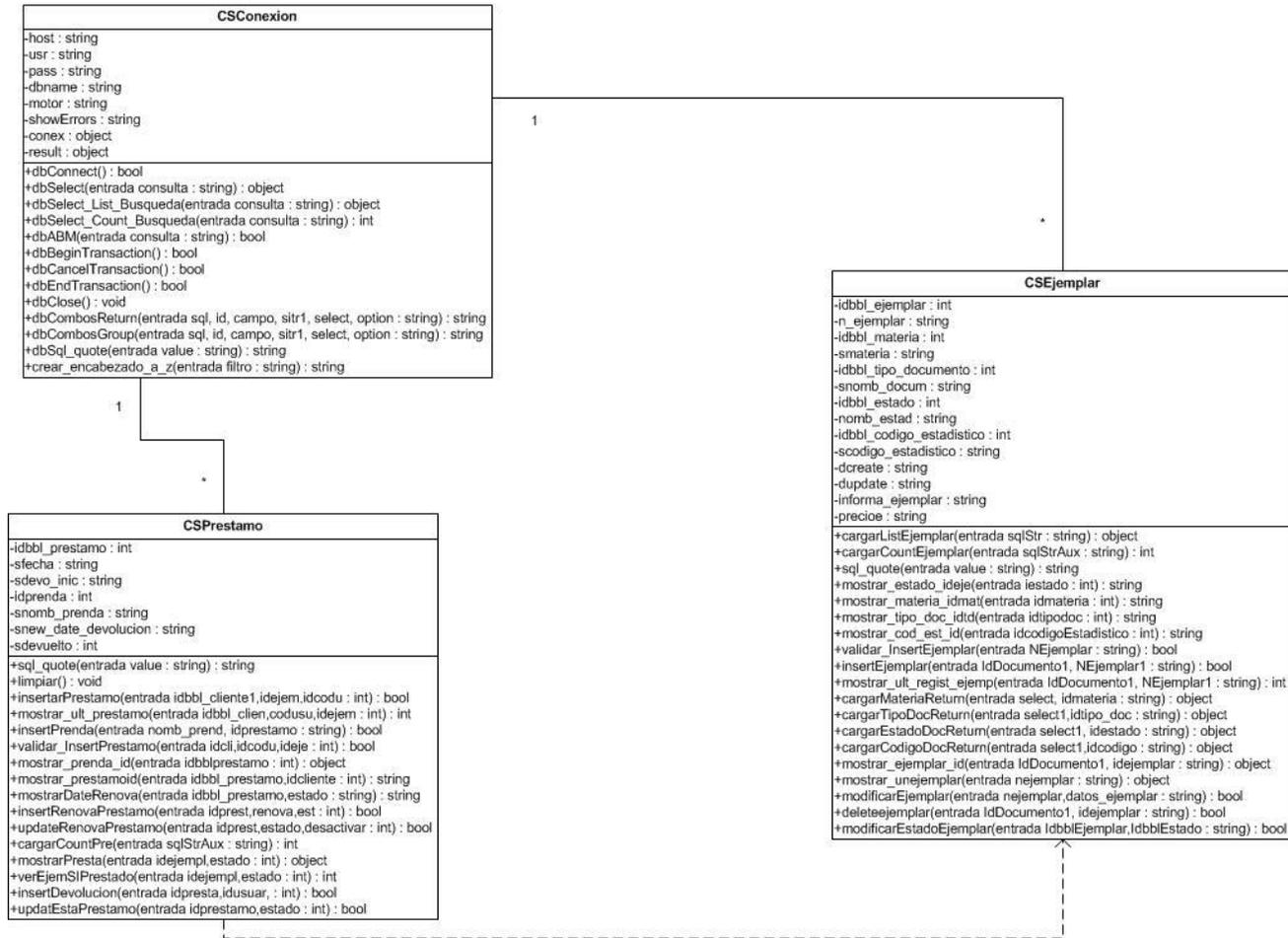
#### 6.1.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS



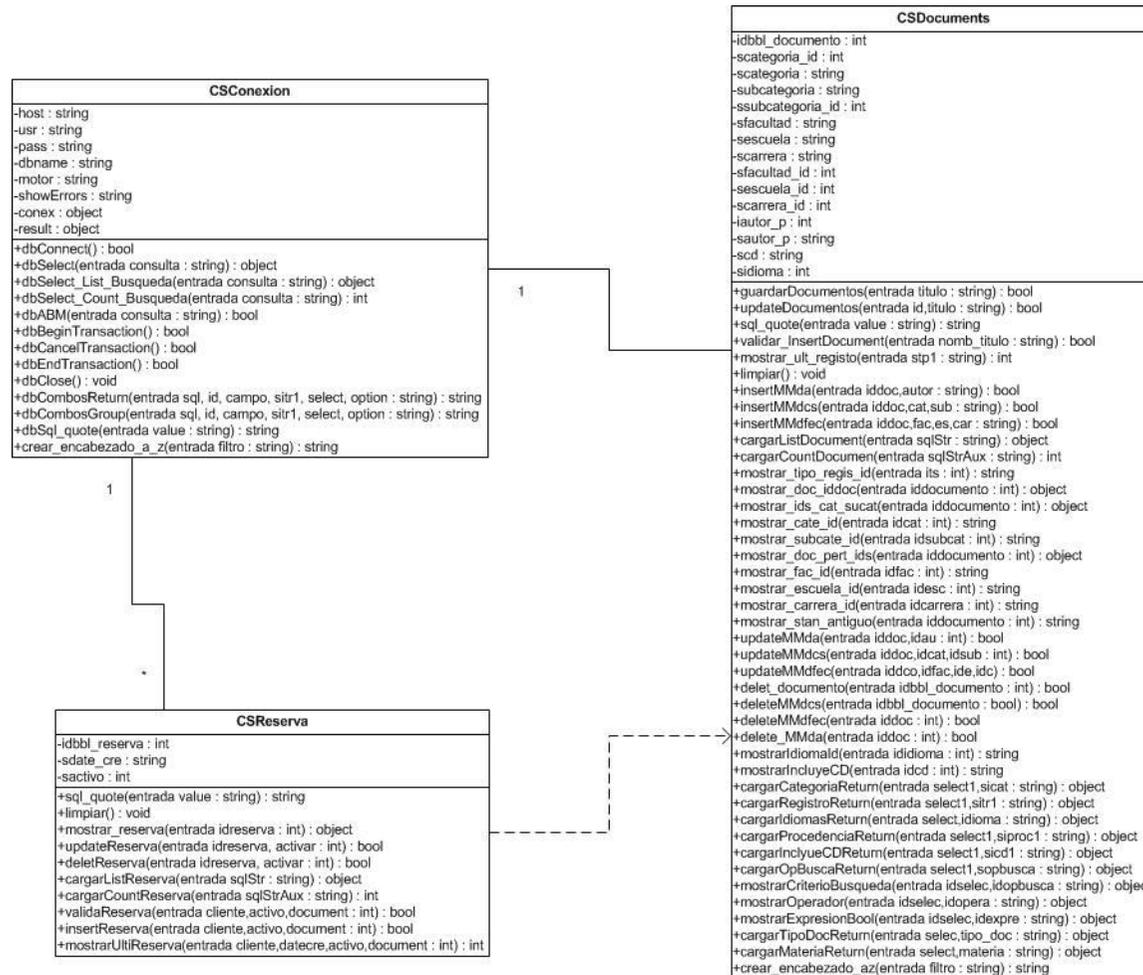
## 6.1.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS



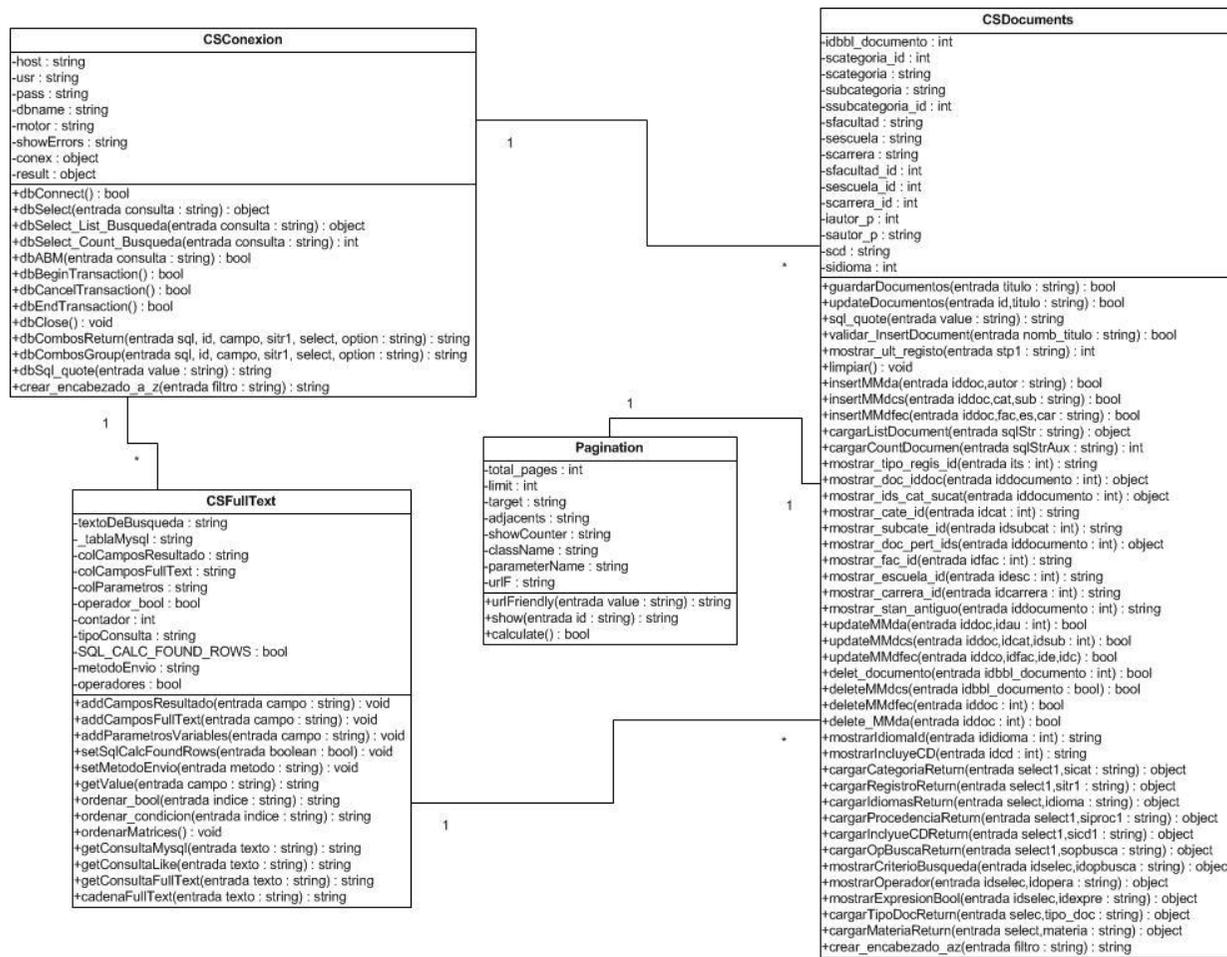
### 6.1.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES



## 6.1.4 PAQUETE DE GESTIÓN DE RESERVA



## 6.1.5 PAQUETE DE GESTIÓN DE BÚSQUEDA



## 6.2 TARJETAS DE CLASES

|   |   |
|---|---|
| <b>Clase:</b> CConexion   |   |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |   |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |   |
| <b>Descripción:</b> Esta clase tiene como función: interactuar entre el servidor de base de datos MYSQL y lenguaje de programación PHP. |   |
| <b>Atributos</b>  |   |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>  |
| -host: string   | La ruta del servidor donde está la BD   |
| -usr: string  | El usuario para conectarse  |
| -pass: string   | Es la contraseña de usuario   |
| -dbname: string   | Nombre de la base de dato   |
| -motor: string  | Motor de BD   |
| -showErrors: string   | Indica los errores de la BD   |
| -conex  | Es la conexión de la base datos   |
| -result   | Donde se almacena el array de la consulta   |
| <b>Métodos</b>  |   |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>  |
| + dbConnect()   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la conexión a MYSQL</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                                   |
| + dbSelect(consulta)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta una query para la sentencia select</li> <li>- Retorna un array de objetos</li> </ul>           |
| +dbSelect_List_Busqueda(consulta)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta una query para la sentencia select</li> <li>- Retorna una lista de array de objetos</li> </ul> |
| +dbSelect_Count_Busqueda(consulta)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta una query para la sentencia select</li> </ul>  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retorna un entero</li> </ul>   |
| +dbABM(consulta)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta un query para las sentencia de insert, update y delete</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>    |
| +dbBeginTransaction()         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicia transacción de la consulta</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                                 |
| +dbCancelTransaction()        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cancela transacción de la consulta iniciada</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                       |
| +dbEndTransaction()           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finaliza transacción de la consulta iniciada</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                      |
| +dbClose ()                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierra la conexión abierta</li> </ul>  |
| +dbCombosReturn(campo)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llena y muestra una lista con información de un objeto</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>            |
| +dbCombosGroup(campo)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llena y muestra una lista por grupos con información de un objeto</li> <li>- Retorna una string</li> </ul> |
| +dbSql_quote(value)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reemplaza caracteres especiales para evitar Inyecciones SQL</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>       |
| +crear_encabezado_a_z(filtro) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el alfabeto en una lista</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>                                  |

**Clase:** CSCliente

|  |  |
|--|--|
| <b>Superclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase está dedicada a la gestión de usuario (Lector, Bibliotecario, Administrador), permite la inserción, modificación y eliminación de la información. |  |
| <b>Atributos</b>   |  |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>   |
| -sqlstring: string   | Representa la query para realizar la consulta en la BD.          |
| -idbbl_cliente: int  | Representa un identificador al cliente, asignado por el sistema. |
| -sapellido: string   | Es el apellido del cliente.                                      |
| -snombre: string   | Es el nombre del cliente.  |
| -scedula: string   | Es el NIP (Número de identificación personal) del cliente.       |
| -sdireccion: string  | Es la dirección del cliente.                                     |
| -stelefonocc: string   | Es el teléfono convencional del cliente.                         |
| -stelefonoc: string  | Es el teléfono celular del cliente.                              |
| -spais: string   | Representa el país donde se encuentra el cliente.                |
| -sprofesion: string  | Es la profesión del cliente.                                     |
| -sanio: string   | Es el año de nacimiento.   |
| -idbbl_sexo: int   | Es el identificador del género del cliente.                      |
| -snombgenero: string   | Es el género del cliente.  |
| -semail: string  | Es el e-mail del cliente.  |
| -idbbl_categoria_cliente: int  | Es el identificador de la categoría del cliente.                 |
| -scategoriacliente: string   | Es la categoría del cliente.                                     |
| -icantidad_prestamo: int   | Es la cantidad máxima de libros que el cliente puede prestar.    |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| - dia_espera: int                     | Es la cantidad máxima de días que el cliente puede devolver un libro.   |
| -sidentificador: string               | Es el Nick de un cliente  |
| -spassword: string                    | Es el clave que utilizará el cliente para ingresar al Módulo de Reserva de Libros.  |
| -dcrea: string                        | Es la fecha de creación del cliente   |
| -dvalido: string                      | Es la última fecha de actualización de datos  |
| <b>Métodos</b>                        |   |
| <i>Nombre</i>                         | <i>Descripción</i>  |
| + cargarGeneroReturn ()               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de tipo de género.</li> <li>- Retorna un string</li> </ul>                 |
| + cargarCategoCliReturn ()            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de tipo de categoría de clientes.</li> <li>- Retorna un string</li> </ul>  |
| +guardarCliente(datos_cliente)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guarda todos los datos personales del cliente.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>      |
| +updateCliente(datos_cliente)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifica todos los datos personales del cliente.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>    |
| +sql_quote(value)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llama la función dbSql_quote() de la CConexion.</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>     |
| +validar_InsertCliente(datos_cliente) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica si existe el cliente.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                      |
| +mostrar_ult_registro_Cliente(cedula) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el identificador del cliente recién registrado.</li> <li>- Retorna un int</li> </ul> |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| +limpiar()                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpia los atributos de esta clase.</li> <li>- No retorna nada</li> </ul>                          |
| +cargarListCli(sqlStr)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el listado de clientes.</li> <li>- Retorna un array de objetos.</li> </ul>                 |
| +cargarCountCli(sqlStrAux)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el número total de clientes.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>                         |
| +mostrar_clienteid(idcliente)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra datos del cliente según el identificador.</li> <li>- Retorna el objeto cliente.</li> </ul> |
| +delet_cliente(idcliente)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimina un cliente.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                                      |
| +mostrar_genero_id(idgenero)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el género de un cliente.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>                          |
| +mostrar_categoriaCliente_id(idcate) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra la categoría de un cliente.</li> <li>- Retorna el objeto categoría.</li> </ul>             |
| +mostrarCliente(idcliente)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra los datos de un cliente.</li> <li>- Retorna el objeto cliente.</li> </ul>                  |
| +loginCliente(cedula, contraseña)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite ingresar al sistema.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                             |
| +validar_loginCliente(cedula, pass)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica si los datos son correctos.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                     |

|  |
|--|
| <b>Clase:</b> CSDocuments  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno   |
| <b>Subclase:</b> Ninguno   |
| <b>Descripción:</b> Esta clase está dedicada a la gestión de documentos: |

|  |   |
|--|---|
| libros, revistas, tesis, etc., permite la inserción, modificación y eliminación de la información. |   |
| <b>Atributos</b>   |   |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>  |
| -idbbl_documento: int  | Representa un identificador del documento, asignado por el sistema.             |
| -scategoria_id: int  | Es un identificador de la categoría del documento, asignado por el sistema.     |
| -scategoria: string  | Es la categoría del documento.  |
| -subcategoria: string  | Es la sub-categoría del documento.  |
| -ssubcategoria_id: int   | Es un identificador de la sub-categoría del documento, asignado por el sistema. |
| -sfacultad: string   | Es la facultad donde pertenece el documento.                                    |
| -sescuela  | Es la escuela donde pertenece el documento.                                     |
| -scarrera  | Es la escuela donde pertenece el documento.                                     |
| -sfacultad_id  | Es el identificador de la facultad.   |
| -sescuela_id   | Es el identificador de la escuela.  |
| -scarrera_id   | Es el identificador de la carrera.  |
| -iautor_p  | Es el identificador del autor, asignado por el sistema.                         |
| -sautor_p  | Es el nombre del autor.   |
| -scd   | Es el estado: si el documento incluye CD.                                       |
| -sidioma   | Es el idioma del documento.   |
| <b>Métodos</b>   |   |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>  |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| + guardarDocumentos (titulo)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guarda los datos del documento.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>  |
| +updateDocumentos (id,titulo)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifica los datos del documento.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>  |
| + sql_quote (value)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llama la función dbSql_quote() de la CSGlobalConexion.</li> <li>- Retorna una string.</li> </ul>                   |
| +validar_InsertDocument(nomb_titulo)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica si los datos del documento no se duplican.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                      |
| +mostrar_ult_registro(stitulo_propio) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el identificador del documento, del último registro.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>                 |
| + limpiar()                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpia los atributos de esta clase.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>   |
| +insertMMda(iddoc,auto)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los datos del autor relacionado con el documento.</li> <li>- Retorna boolean.</li> </ul>                   |
| +insertMMdcs(iddoc,cat,sub)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los datos de categoría y subcategoría relacionado con el documento.</li> <li>- Retorna boolean.</li> </ul> |
| +insertMMdfec(iddoc,unidad academica) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los datos de la unidad académica donde pertenece relacionado con el</li> </ul>                             |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | <p>documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna boolean.</li> </ul>   |
| +cargarListDocument()                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de documentos registrados</li> <li>– Retorna un array de objetos</li> </ul> |
| +cargarCountDocumen()                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de documentos registrados.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>             |
| +mostrar_tipo_regis_id(its)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el nombre del tipo de registro según el id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>  |
| +mostrar_doc_iddoc(iddocumento)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene datos del documento.</li> <li>– Retorna el objeto documento.</li> </ul>               |
| +mostrar_ids_cat_sucato(iddocumento) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene datos de la categoría.</li> <li>– Retorna un objeto.</li> </ul>                       |
| +mostrar_cate_id(idcat)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el nombre de la categoría según el id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>       |
| +mostrar_subcate_id(idsubcat)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el nombre de la subcategoría según el id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>    |
| +mostrar_doc_pert_ids(iddocumento)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene datos de donde pertenece el documento.</li> <li>– Retorna un objeto.</li> </ul>       |
| +mostrar_fac_id(idfac)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el nombre de la facultad según el id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>        |
| +mostrar_escuela_id()                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el nombre de la escuela según el id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>         |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| +mostrar_carrera_id()               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el nombre de la carrera según el id.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>               |
| +mostrar_stan_antiguo(iddocumento)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el nombre del stand</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>                                |
| + updateMMda (iddoc, idautor)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualiza los datos del autor</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                              |
| + updateMMdcs (iddoc, idcat, idsub) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualiza los datos de categoría y sub-categoría.</li> <li>- Retorna boolean.</li> </ul>            |
| +updateMMdfec(iddco, unidad_aca)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualiza los datos de la unidad académica donde pertenece.</li> <li>- Retorna boolean.</li> </ul>  |
| +delet_documento(idbbl_documento)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimina un documento de la BD.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>                             |
| +deleteMMdcs(idbbl_documento)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimina una categoría relacionada con el documento.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>        |
| +deleteMMdfec(iddoc)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimina una Unidad académica relacionada con el documento.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul> |
| +delete_MMda(iddoc)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elimina un Autor relacionado con el documento.</li> <li>- Retorna un boolean</li> </ul>             |
| +mostrarIdiomaId(ididioma)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el nombre del Idioma</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>                               |
| +mostrarIncluyeCD(idcd)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra si el documento</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>posee CD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un string.</li> </ul>   |
| +cargarCategoriaReturn(select,sic<br>at)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de categoría.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>             |
| +cargarRegistroReturn(select,sitr)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de tipo de registro.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>      |
| +cargarIdiomasReturn(select,idiom<br>a)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de idiomas.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>               |
| +cargarProcedenciaReturn(selec,s<br>iproc)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de idiomas.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>               |
| +cargarIncluyeCDReturn(select,sic<br>d)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de opciones.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>              |
| +cargarOpBuscaReturn(selec,sop<br>bus)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista los filtros de búsqueda.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>  |
| +mostrarCriterioBusqueda(idselec,<br>idopbusca) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra filtros de búsqueda por grupos.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>     |
| +mostrarOperador(idselec,idopera<br>)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de operadores.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>            |
| +mostrarExpresionBool(idselec,ide<br>xpre)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de expresiones booleanas.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul> |
| +cargarTipoDocReturn(selec,tipo_<br>doc)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de tipo de documentos.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>    |
| +cargarMateriaReturn(select,mater<br>ia)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de materia.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>               |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| +crear_encabezado_az(filtro) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el encabezado de opciones de búsqueda.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul> |
|------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| <b>Clase:</b> CSAutor   |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar las operaciones de visualización, inserción de la información de los autores. |  |
| <b>Atributos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| –idbbl_autor: int   | Representa el identificador del autor.   |
| –nomb_autor: int  | Representa el nombre del Autor.  |
| –apellido_autor: string   | Representa el apellido del Autor.  |
| –sqlstring: string  | Representa la query para realizar la consulta en la BD.  |
| <b>Métodos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| + sql_quote (value)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Llama la función dbSql_quote() de la CSGlobalConexion.</li> <li>– Retorna una string</li> </ul> |
| + cargarListAutor (sqlStr)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de autores registrados</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>     |
| + cargarCountAutor (sqlStr)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de autores registrados.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                  |
| + guardarAutor (nombre,apellido)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Registra datos de un autor.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                           |

|  |  |
|--|--|
| + validarInsertAutor<br>(nombre,apellid) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida los datos del autor.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                       |
| +mostrar_autor_iddocu(iddocumento)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de autores registrados</li> <li>- Retorna un array de objetos.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Clase:</b> CSEditorial   |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar las operaciones de visualización, inserción de la información de los editoriales. |  |
| <b>Atributos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| -idbbl_editorial: int   | Representa el identificador del autor.   |
| -sapellido_edi: string  | Representa el Editorial.   |
| -sqlstring: string  | Representa la query para realizar la consulta en la BD.  |
| <b>Métodos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| + sql_quote (value)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llama la función dbSql_quote() de la CSGlobalConexion.</li> <li>- Retorna una string</li> </ul> |
| + cargarListEditorial (sqlStr)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de editoriales registrados</li> <li>- Retorna un array de objetos.</li> </ul> |
| + cargarCountEditorial (sqlStr)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el total de editoriales registrados.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>              |
| + guardarEditorial (nomb_editorial)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registra datos del Editorial.</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>  |
| + validarInsertEditorial<br>(nomb_editor) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valida los datos del Editorial.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                       |
| + mostrar_editorial_iddoc (iedito)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de Editoriales registrados</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Clase:</b> CSStan   |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar las operaciones de visualización, inserción de la información de los stands. |  |
| <b>Atributos</b>   |  |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>   |
| –idbbl_stan: int   | Representa el identificador del stand.   |
| –sf_tstan: string  | Representa el nombre del stand.  |
| –cantidad_soportar: int  | Representa la cantidad máxima de libros a soportar en el stand.  |
| –cantidad_usada: int   | Es la cantidad ocupada de libros en el stand.  |
| –cantidad_disponible: int  | Es la cantidad disponible de libros en el stand.   |
| <b>Métodos</b>   |  |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>   |
| + sql_quote (value)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Llama la función dbSql_quote() de la CSConexion.</li> <li>– Retorna una string</li> </ul> |
| + mostrar_stan_id (idbbl_stan)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de los stands registrados</li> </ul>                                    |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>  |
| + update_stan<br>(idbbl_stan,cant_stan) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza los datos principales del stand.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>       |
| + update_stan_completo (value)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza el stand actual del libro.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>             |
| + cargarListStan (sqlStr)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de stands registrados</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul> |
| + cargarCountStan (iedito)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de stands registrados.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>              |
| +guardarStan(value)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Registra datos del stand.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                        |
| +validarInsertStan(nomb_stan)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valida los datos del stand.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                      |

|   |   |
|---|---|
| <b>Clase:</b> CSTituloSerie   |   |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |   |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |   |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar las operaciones de visualización, inserción de la información del título serie del documento. |   |
| <b>Atributos</b>  |   |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>                            |
| –idbbl_titulo_serie: int  | Representa el identificador del título serie. |
| –titulo_serie: string   | Representa el título serie.                   |
| <b>Métodos</b>  |   |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>                            |
| + sql_quote (value)   | – Llama la función                            |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | <p>dbSql_quote() de la CConexion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna una string</li> </ul>                                  |
| + cargarListTitulo (sqlStr)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de títulos series registrados</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>   |
| + cargarCountTitulo (sqlStrAux)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de títulos series registrados.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                |
| + guardarTituloSerie (titulo_serie) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Registra el título serie de un documento.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                  |
| + validarInsertTS (titulo_serie)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valida que no se duplique el título serie de un documento.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul> |
| + mostrar_titulo_serie_id (its)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el título serie de un documento según id.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>           |

|  |  |
|--|--|
| <b>Clase:</b> CSPrestamo   |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno   |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase está dedicada a la gestión de préstamo de ejemplares. |  |
| <b>Atributos</b>   |  |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>                               |
| –idbbl_prestamo: int   | Es el identificador de préstamo.                 |
| –sfecha: string  | Es la fecha del préstamo.                        |
| –sdevo_inic: string  | Es la fecha en la que debe devolver el ejemplar. |
| –idprenda: int   | Es el código de la prenda.                       |

|  |   |
|--|---|
| -snomb_prenda: string                              | Es la prenda que el cliente deja para adquirir el ejemplar.   |
| -snew_date_devolucion: string                      | Es la fecha de la última devolución.  |
| -sdevuelto: int                                    | Es el estado de la devolución.  |
| <b>Métodos</b>                                     |   |
| <i>Nombre</i>                                      | <i>Descripción</i>  |
| + sql_quote (value)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llama la función dbSql_quote() de la CSGlobalConexion.</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>  |
| + limpiar ()                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpia los atributos de esta clase.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>                       |
| + insertarPrestamo (idbbl_cliente1,idejem,idcodu)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserta los datos sobre el préstamo.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                   |
| + mostrar_ult_prestamo (idbbl_clien,codusu,idejem) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el código del préstamo.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>                            |
| + insertPrenda (nomb_prend, idprestamo)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserta datos de la prenda.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>                            |
| + validar_InsertPrestamo (its)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida que no se duplique datos del préstamo.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>          |
| +mostrar_prenda_id(idbblprestamo)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene datos de la prenda según identificador.</li> <li>- Retorna un array de objeto</li> </ul> |
| +mostrar_prestamoid(idbbl_prestamo,idcliente)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra datos del préstamo según identificador.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>         |
| +mostrarDateRenova(idbbl_prestamo,estado)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene la fecha renovada de la entrega del ejemplar.</li> </ul>                                 |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un string.</li> </ul>  |
| +insertRenovaPrestamo(idprest,renova,estad) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ingresa plazo de fecha para entregar ejemplar.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>         |
| +updateRenovaPrestamo(idpret,estad,desact)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza datos sobre fecha de entrega en el préstamo.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul> |
| +cargarCountPre(sqlStrAux)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de préstamos registrados.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                 |
| +mostrarPresta(idejempl,estado)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visualiza los datos del préstamo</li> <li>– Retorna un array de objeto.</li> </ul>               |
| +verEjemSIPrestado(idejempl,estado)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene estado del ejemplar.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                               |
| +insertDevolucion(idpresta,idusuar,)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ingresa de devolución del ejemplar.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                    |
| +updatEstaPrestamo(idprestamo,estado)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modifica estado del préstamo.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                          |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Clase:</b> CSEjemplar   |                                      |
| <b>Superclase:</b> Ninguno   |                                      |
| <b>Subclase:</b> Ninguno   |                                      |
| <b>Descripción:</b> Esta clase está dedicada a la gestión de ejemplares (visualizar, insertar, modificar, eliminar información de los ejemplares). |                                      |
| <b>Atributos</b>   |                                      |
| <i>Nombre</i>  | <i>Descripción</i>                   |
| –idbbl_ejemplar: int   | Es el identificador del ejemplar.    |
| –n_ejemplar: string  | Representa es la serie del ejemplar. |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| -idbbl_materia: int               | Es el identificador de la materia.   |
| -smateria: string                 | Es el nombre de la materia.  |
| -idbbl_tipo_documento: int        | Es el identificador del tipo de documento.   |
| -snomb_docum: string              | Es el nombre del documento.  |
| -idbbl_estado: int                | Es el id del estado del ejemplar.  |
| -nomb_estad: string               | Es el nombre del estado del ejemplar.  |
| -idbbl_codigo_estadistico: int    | Es el código estadístico de las generaciones de personas.  |
| -scodigo_estadistico: string      | Es el nombre del código estadístico.   |
| -dcreate: string                  | Es la fecha cuando se crea el registro.  |
| -dupdate: string                  | Es la fecha de la última modificación del registro.  |
| -informa_ejemplar: string         | Es la información del ejemplar.  |
| -precioe:                         | Es el precio del ejemplar.   |
| <b>Métodos</b>                    |  |
| <i>Nombre</i>                     | <i>Descripción</i>   |
| + sql_quote (value)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llama la función dbSql_quote() de la CConexion.</li> <li>- Retorna una string</li> </ul>        |
| + cargarListEjemplar (sqlStr)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de ejemplares registrados.</li> <li>- Retorna un array de objetos.</li> </ul> |
| + cargarCountEjemplar (sqlStrAux) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el total de ejemplares registrados.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>               |
| + mostrar_estado_ideje (iestado)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el estado del ejemplar según el id.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>            |

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| + mostrar_materia_idmat<br>(idmateria)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra la materia según el id.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>                         |
| + mostrar_tipo_doc_idtd<br>(idtipodoc)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el tipo de documento según el id.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>               |
| +mostrar_cod_est_id(idcodigoEstadis)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el código estadístico del ejemplar según el id.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul> |
| + validar_InsertEjemplar<br>(NEjemplar)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida que no se duplique datos del ejemplar.</li> <li>- Retorna un boolean.</li> </ul>          |
| + insertEjemplar(IdDocumento, NEjemplar)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los datos de un ejemplar.</li> <li>- Retorna boolean.</li> </ul>                         |
| +mostrar_ult_regist_ejemp(IdDocumento, NEjemplar) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra el id del último ejemplar registrado.</li> <li>- Retorna un int.</li> </ul>              |
| +cargarMateriaReturn(select, idmater)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de materia.</li> <li>- Retorna un array de objeto.</li> </ul>                  |
| + cargarTipoDocReturn<br>(select,idtipoDoc)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de tipos de documentos.</li> <li>- Retorna un array de objeto.</li> </ul>      |
| + cargarEstadoDocReturn(select, idestad)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de estados de documentos.</li> <li>- Retorna un array de objeto.</li> </ul>    |
| + cargarCodigoDocReturn(select1,idcodigo)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de códigos estadísticos.</li> <li>- Retorna un array de objeto.</li> </ul>     |
| +mostrar_ejemplar_id(IdDocumento1, idejemplar)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una lista de ejemplares de documentos.</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un array de objeto.</li> </ul>   |
| +mostrar_unejemplar(nejemplar)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra datos de un ejemplar de documento.</li> <li>– Retorna un array de objeto.</li> </ul> |
| +modificarEjemplar(nejemplar,datos_ejemplar)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza los datos de un ejemplar.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                |
| +deleteejemplar(IdDocument, idejemplar)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elimina los datos de un ejemplar.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                  |
| +modificarEstadoEjemplar(IdbbEjemplar,IdbbEstado) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza el estado de un ejemplar.</li> <li>– Retorna boolean.</li> </ul>                   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Clase:</b> CSFullText  |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar las operaciones de búsqueda en el catálogo. |  |
| <b>Atributos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| –textoDeBusqueda: string  | Contiene la cadena de búsqueda, generalmente su contenido se correlaciona con un campo en el formulario de búsqueda. |
| –_tablaMysql: string  | Contiene la tabla de la base en la cual se realizara la consulta.  |
| –colCamposResultado: string   | Colección de campos que se retornaran como resultado   |
| –colCamposFullText: string  | Colección de campos que se utilizan para la búsqueda de tipo fulltext  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| -colParametros: string           | Colección de parámetros adicionales a incluirle a la consulta   |
| -operador_bool: bool             | Es el operador booleano que se va a utilizar en la consulta.  |
| -contador: int                   | Es total de filtros para la búsqueda.   |
| -tipoConsulta: string            | Contiene el tipo de consulta que se realizo   |
| -sql_calc_found_rows: string     | Configura si utiliza sql_calc_found_rows en la consulta MYSQL.  |
| -metodoEnvio: string             | Contiene el método de envío del Formulario. Utilizado en los métodos getValue y addParametros.  |
| -operadores                      | Contiene los operadores para parámetros variables permitidos  |
| <b>Métodos</b>                   |   |
| <i>Nombre</i>                    | <i>Descripción</i>  |
| + addCamposResultado (campo)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los campos que se usaran como resultado de la consulta.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>                 |
| + addCamposFullText (campo)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresa los campos que se usaran para la consulta.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>                              |
| + addParametrosVariables (campo) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserta un parametro a la consulta.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>   |
| + setSqlCalcFoundRows (boolean)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configura si debe ponerse en la consulta MySQL la cláusula sql_calc_found_rows.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul> |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| + setMetodoEnvio (metodo)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configura porque método se envía el formulario (GET, POST).</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>  |
| + getValue (campo)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retorna una cadena que se puede colocar dentro del value de un campo.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>  |
| + ordenar_bool(indice)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena los operadores booleanos de la consulta.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>  |
| + ordenar_condicion(indice)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena las expresiones booleanos de la consulta.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>   |
| + ordenarMatrices ()         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena los filtros de búsqueda.</li> <li>- No retorna nada.</li> </ul>  |
| + getConsultaMysql(texto)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera una consulta MySQL, para un buscador dependiendo del largo de la cadena utiliza like o modo fulltext.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul> |
| + getConsultaLike(texto)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera la consulta tipo Like.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>  |
| + getConsultaFullText(texto) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera la consulta fulltext.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>   |
| + cadenaFullText(texto)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera la cadena que irá en parte AGAINST, de la consulta MYSQL.</li> <li>- Retorna un string.</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Clase:</b> Pagination  |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase permite realizar operaciones paginación y mostrar la información de una manera ordena. |  |
| <b>Atributos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| -total_pages: int   | Contiene el total de páginas para la paginación.   |
| -limit: int   | Contiene el total de registros por página.   |
| -target: string   | Es el valor que representa si la paginación se va a mostrar en la misma página.  |
| -adjacents: string  | Representa cuántas páginas adyacentes deben ser visibles a cada lado de la página actual.  |
| -showCounter: string  | Es el contador de registros.   |
| -className: string  | Es el nombre de la clase del div paginación  |
| -parameterName: string  | Es el nombre del parámetro.  |
| -urlF: string   | Es la url de la página donde se va a mostrar los datos.  |
| <b>Métodos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| + urlFriendly (value)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica si la cadena no contiene caracteres invalidos.</li> <li>- Retorna una string.</li> </ul> |
| + show (id)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra una la paginación.</li> <li>- Retorna una string.</li> </ul>                              |
| + calculate (sqlStrAux)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene el total de paginas q se van a mostrar.</li> </ul>  |

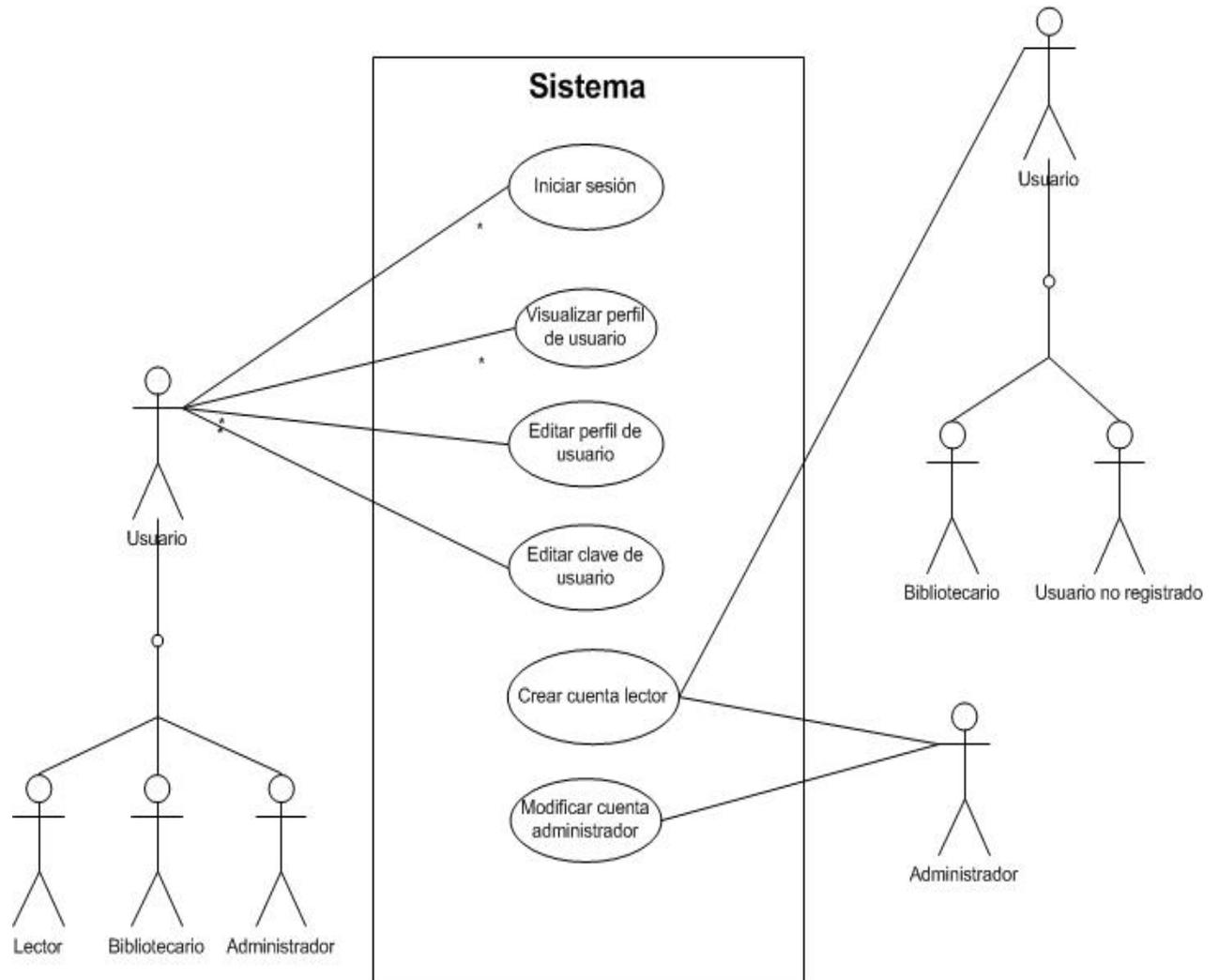
|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | – Retorna un boolean. |
|--|-----------------------|

|   |  |
|---|--|
| <b>Clase:</b> CSReserva   |  |
| <b>Superclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Subclase:</b> Ninguno  |  |
| <b>Descripción:</b> Esta clase está dedicada a la gestión de reserva de documentos. |  |
| <b>Atributos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| –idbbl_reserva: int   | Contiene el identificador de la reserva.   |
| –sdate_cre: string  | Es la fecha del registro de la reserva.  |
| –sactivo: int   | Es el valor que representa si la reserva está activo.  |
| <b>Métodos</b>  |  |
| <i>Nombre</i>   | <i>Descripción</i>   |
| + sql_quote (value)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Llama la función dbSql_quote() de la CConexion.</li> <li>– Retorna una string</li> </ul>        |
| + limpiar ()  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpia los atributos de esta clase.</li> <li>– No retorna nada.</li> </ul>                      |
| + mostrar_reserva (idreserva)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene los datos de la reserva en estado activado.</li> <li>– Retorna un string.</li> </ul>    |
| + updateReserva(idreserva,activar)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Actualiza los datos y cambia el estado de la reserva.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul> |
| + deletReserva(idreserva, activar)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elimina los datos y cambia el</li> </ul>  |

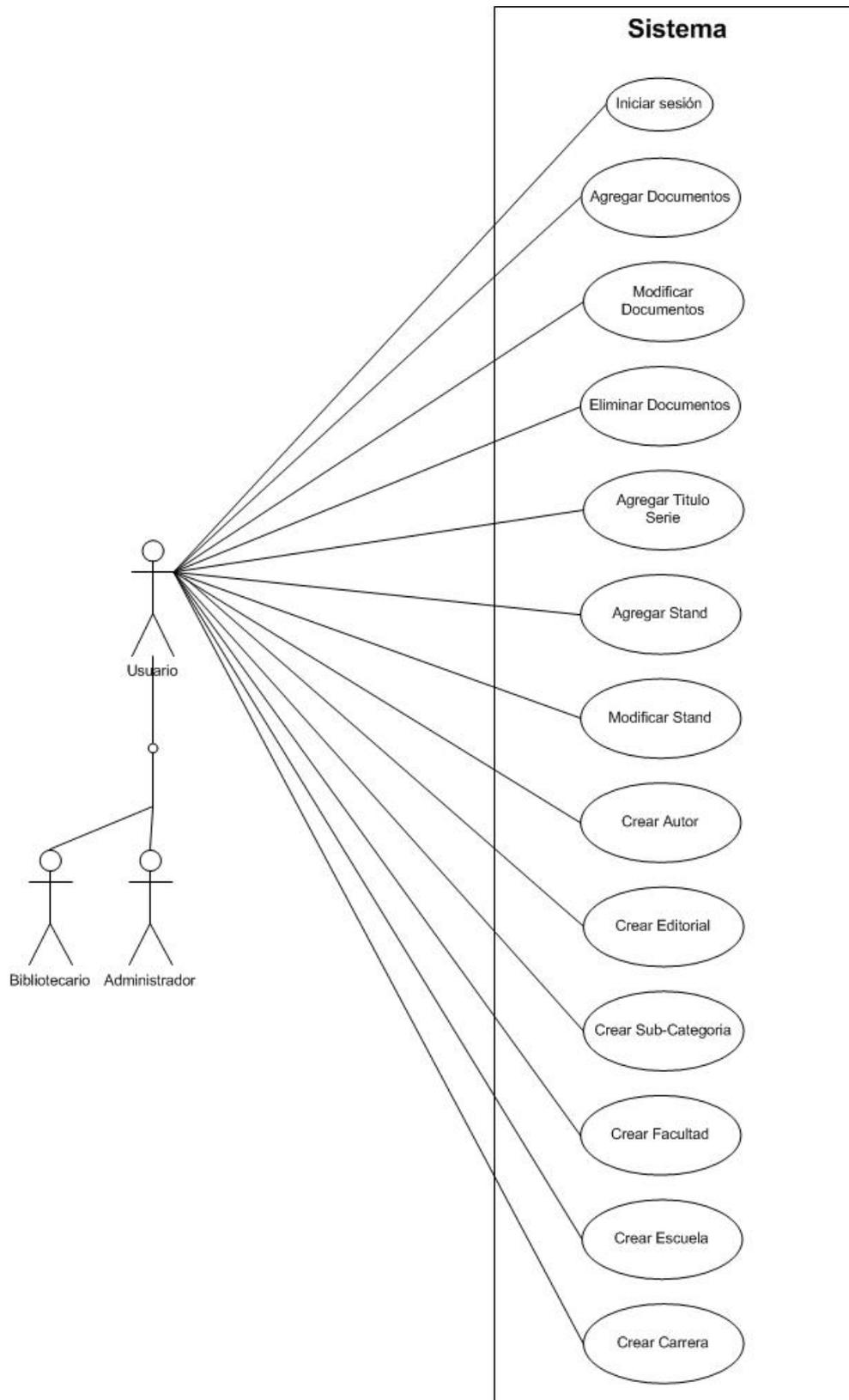
|   |  |
|---|--|
|   | <p>estado de la reserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>   |
| + cargarListReserva (sqlStr)                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra una lista de reserva registrados.</li> <li>– Retorna un array de objetos.</li> </ul>                      |
| + cargarCountReserva (sqlStrAux)                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtiene el total de reservas registradas.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                                   |
| +validaReserva(cliente,activo,document)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valida que los datos de la reserva no esté duplicados con otra reserva.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul> |
| +insertReserva(cliente,activo,document)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inserta los datos de una nueva reserva.</li> <li>– Retorna un boolean.</li> </ul>                                 |
| +mostrarUltiReserva(cliente,datecreate,activo,document) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestra el identificador la última reserva.</li> <li>– Retorna un int.</li> </ul>                                 |

## 6.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS

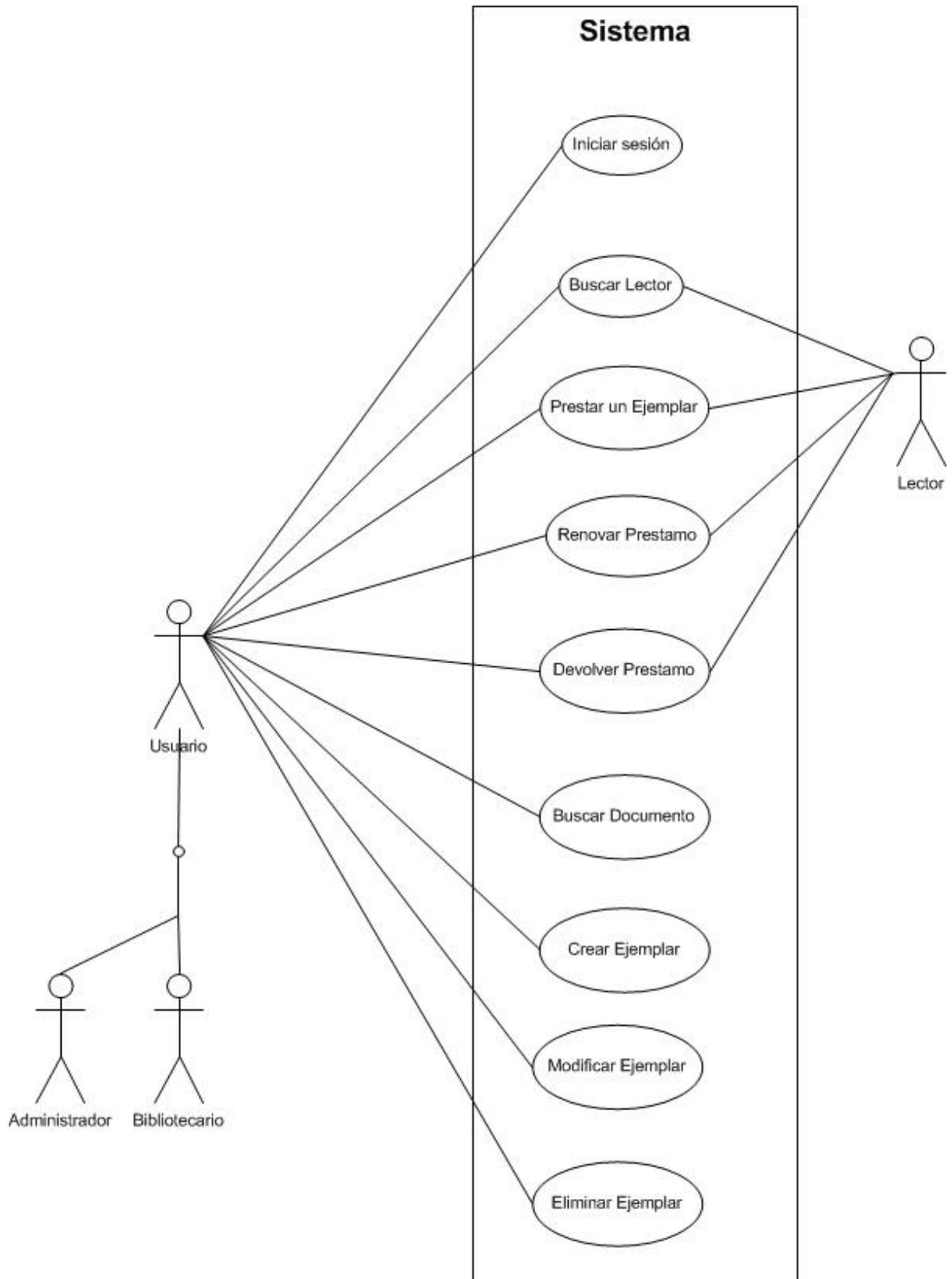
### 6.3.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS



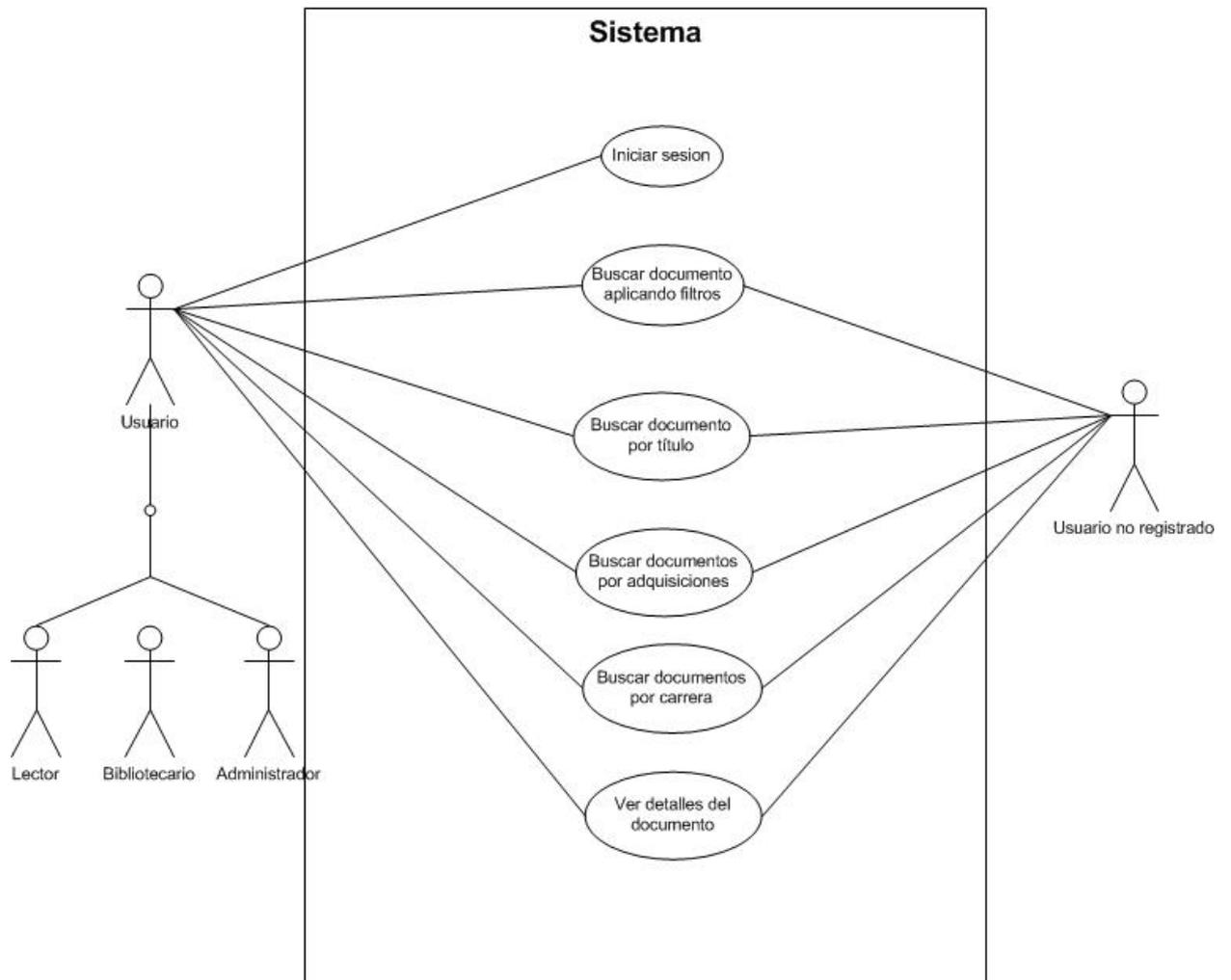
### 6.3.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS



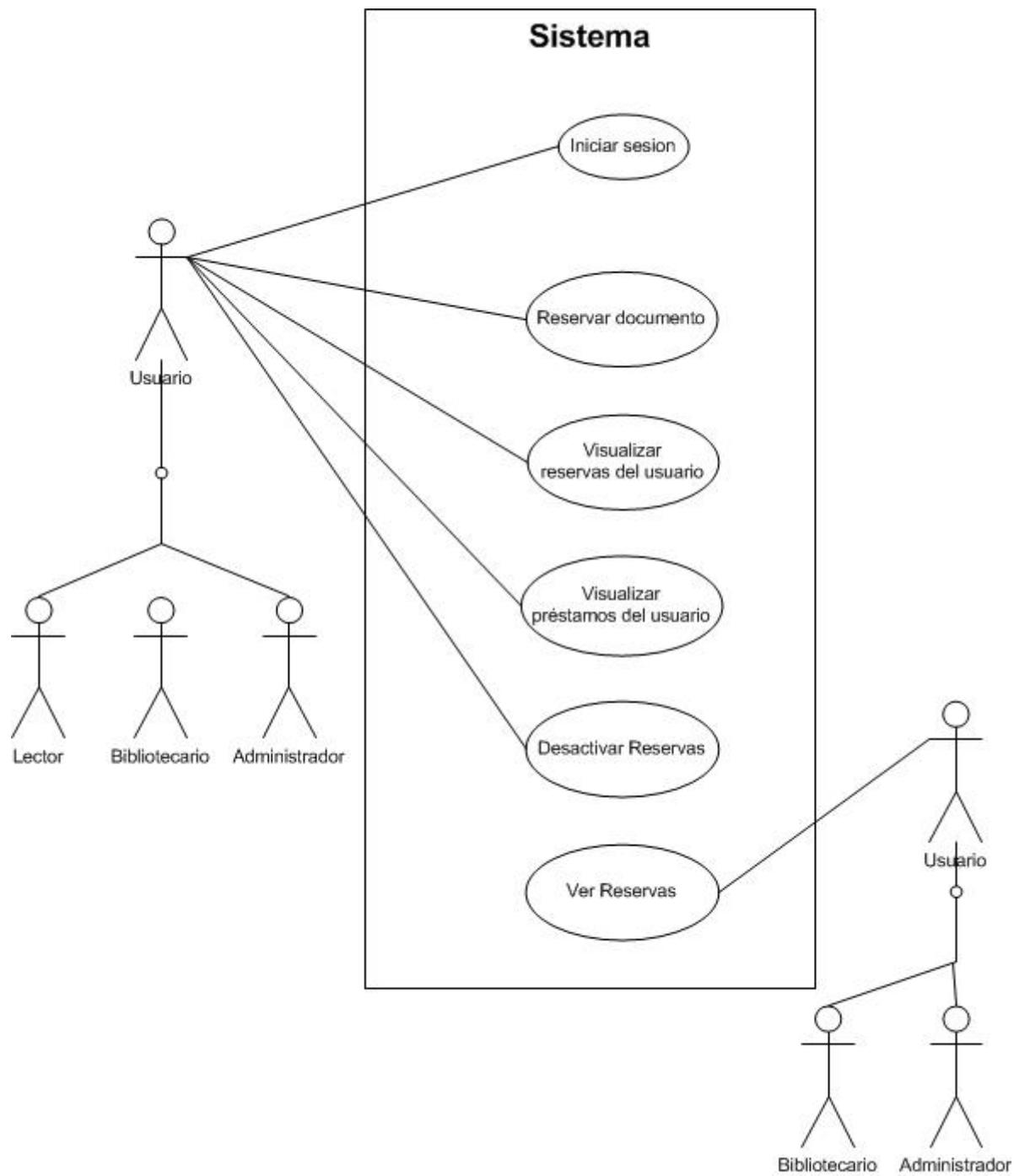
### 6.3.3 PAQUETE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES



### 6.3.4 PAQUETE GESTIÓN DE BÚSQUEDA



### 6.3.5 PAQUETE GESTIÓN DE RESERVA



## 6.4 DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USOS

Casos de Usos en el formato de expandidos de uso.

|                                |  |                       |  |             |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|--|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Iniciar sesión   |                       |  |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU01   |                       |  |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador), Usuario no registrado (indicador)  |                       |  |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real   | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir acceder a los servicios del sistema tales como reservar documentos, abriendo una sesión.  |                       |  |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (lector, bibliotecario, administrador) ingresa la cédula y la contraseña, el sistema verifica que los datos ingresados sean correctos. Una vez iniciada la sesión: el sistema visualiza el menú de opciones disponibles.      |                       |  |             |        |
| <b>Pre-Condiciones:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (lector, bibliotecario, administrador) se encuentre en la página login del sistema.</li> <li>• La cuenta del usuario existe.</li> </ul>  |                       |  |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       | <b>Respuesta del sistema</b>   |             |        |
|                                | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) escribe la URL para acceder a la aplicación.</p> <p>3.- El usuario escribe los datos solicitados.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Login"</p> |                       | <p>2.- Muestra una página web en la cual el lector, puede ingresar su cédula y contraseña.</p> <p>5.- Verifica que los datos</p> |             |        |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         |   | <p>ingresados sean correctos.</p> <p>6.- El sistema le permite el acceso al usuario y muestra una página con el menú de opciones.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 2:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> La cédula o contraseña no son correctos se informa lo ocurrido y retorna al paso 3.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (lector, bibliotecario, administrador) puede continuar usando la aplicación.</li> </ul>   |   |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cédula que se escribió o la contraseña no son correctas.</li> <li>• Lee el mensaje de error y vuelve a ingresar.</li> </ul>   |   |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en la casilla de usuario y contraseña.</li> <li>• Verificar que el usuario y la contraseña existen.</li> <li>• Verificar nivel de acceso.</li> </ul>                                   |   |

|                          |   |                       |      |             |        |
|--------------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>       | Visualizar perfil de usuario  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>     | CU02  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>           | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador)  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>      | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>        | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan ver información tales como: información básica del usuario, reservas y préstamos actuales. |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>          | El usuario (lector, bibliotecario, administrador) visualiza datos principales de él, también información de las reservas actuales y préstamos actuales. |                       |      |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (lector, bibliotecario, administrador) ha escrito la URL en el navegador web.</li> </ul>            |                       |      |             |        |

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
|                                | • Utilizar <b>CU01 Iniciar sesión.</b>   |   |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción “Mi Perfil”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página web con la información básica existente del usuario.</p> <p>4.- Muestra información acerca de los préstamos y reservas que ha solicitado.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>   |   |
| <b>Post Condiciones</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario puede continuar usando la aplicación.</li> </ul>   |   |

|                      |  |                       |      |             |        |
|----------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Editar perfil de usuario   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU03   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador)   |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan modificar los datos de su perfil para actualizarlos en el sistema |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>      | Los usuarios (lector, bibliotecario, administrador) modifican los datos que deseen de su perfil y el sistema comprueba que los |                       |      |             |        |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    | datos se hayan ingresado correctamente y además verifica que la cédula sea única. Una vez finalizado este proceso los datos del usuario quedarán actualizados en el sistema.   |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (lector, bibliotecario, administrador) ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario (lector, bibliotecario, administrador) debe tener un perfil ya creado.</li> </ul>  |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción “Actualizar”.</p> <p>4.-Modifica los datos que desee. A continuación presiona sobre el botón “Actualizar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra la información existente del usuario en modo edición (Nombres, Apellidos, Domicilio, Número Celular, Convencional, País, Email).</p> <p>5.- El sistema guarda los cambios efectuados dejando los datos del usuario actualizados en el sistema.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>   |   |
| <b>Post</b>                        | •Los cambios en los datos del perfil del usuario son   |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Condiciones</b>  | actualizados y puede continuar usando la aplicación.  |
| <b>Validaciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas requeridas.</li> </ul> |

|                                |   |          |  |          |          |
|--------------------------------|---|----------|--|----------|----------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Editar clave de usuario   |          |  |          |          |
| <b>Identificador</b>           | CU04  |          |  |          |          |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador)  |          |  |          |          |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | Primario | Primario   | Primario | Primario |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan modificar la clave de usuario para actualizarlos en el sistema   |          |  |          |          |
| <b>Resumen:</b>                | Los usuarios modifican la clave de su perfil y el sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente. Una vez finalizado este proceso la clave del usuario quedará actualizado en el sistema.                                |          |  |          |          |
| <b>Pre-Condiciones:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (lector, bibliotecario, administrador) ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (lector, bibliotecario, administrador) debe tener un perfil ya creado.</li> </ul> |          |  |          |          |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b><br><br>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b><br><br>2.- Elige la opción "Cambiar Clave".               |          | <b>Respuesta del sistema</b><br><br>3.- Muestra una página web donde solicita que ingrese la clave actual, nueva clave y confirmar clave |          |          |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | 4.- Ingresa su contraseña de acceso y agrega la nueva clave. A continuación presiona sobre el botón "Actualizar".  | 5.- El sistema guarda los cambios efectuados dejando los datos del usuario actualizados en el sistema. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>   |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios en la clave del perfil del usuario son actualizados y cierra sesión automáticamente para que nuevamente proceda a iniciar sesión</li> </ul> |  |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contraseña ingresada no es la correcta</li> </ul>  |  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas requeridas.</li> <li>• Verificar que la contraseña ingresada sea la correcta</li> </ul>               |  |

|                      |   |                       |      |             |        |
|----------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Crear cuenta lector   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU05  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Usuario no registrado, Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador)   |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Crear cuenta para el acceder a los recursos de la biblioteca. Registrar los datos correspondiente al usuario no registrado tales como: Email, Nombres, Apellidos, País, Ciudad, Nombre de usuario (Nick) y Contraseña                                       |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>      | Un usuario no registrado solicita al administrador del sistema bibliotecario crear una cuenta, el Administrador introduce los datos de registro del lector (Email, Nombre, Apellido, Cédula, País, Categoría del usuario y Contraseña), el sistema verifica |                       |      |             |        |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    | que los datos se hayan ingresado correctamente y además comprueba que la cédula sea única. Una vez finalizado este proceso el sistema muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado y la cuenta del lector quedará activa.  |  |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Nuevo Lector”.</li> <li>• El lector no está registrado anteriormente</li> </ul>   |  |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción circulación.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Nuevo Lector.</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) solicita el número de cédula del usuario no registrado, procede a escribir los datos</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con 5 opciones, estas son: Préstamos y Buscar Lector, Devolución, Nuevo Lector, Ver Reservas Actuales, Ver Reservas.</p> <p>5.- El sistema muestra una caja de texto para introducir el número de cédula del nuevo lector.</p> <p>7.- Comprueba que la cédula</p> |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | <p>solicitados y da clic en comprobar.</p> <p>9.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a solicitar los datos y a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta que todos los campos son requeridos) y presiona sobre el botón "Crear cuenta lector".</p>  | <p>sea única.</p> <p>8.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Email, Nombres, Apellidos, Cédula, País, Categoría del usuario y Contraseña).</p> <p>10.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el lector ya ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el lector ya existe y retorna al paso 6.</li> <li>• <b>Línea 10:</b> Si existe campos requeridos que se encuentre vacíos retorna paso 9.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El lector está registrado y puede utilizar la aplicación.</li> </ul>  |   |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de cédula del lector está mal escrito.</li> </ul>   |   |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> <li>• Verificar que el número de cédula sea única.</li> </ul>  |   |

|                                |   |                       |   |             |        |
|--------------------------------|---|-----------------------|---|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Modificar cuenta administrador  |                       |   |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU06  |                       |   |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Administrador (indicador)   |                       |   |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | <b>Implementación</b> | Real  | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Editar la información de las cuentas de los usuarios administradores asignados en el sitio y modifica los máximo días para poseer un libro de acuerdo a la categoría del usuario.   |                       |   |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El administrador modifica las cuentas de los usuarios asignados en el sitio.  |                       |   |             |        |
| <b>Pre-Condicion:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario administrador, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario administrador ha iniciado sesión.</li> <li>•El usuario administrador, elige la opción "Administradores".</li> </ul>   |                       |   |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario administrador accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción Área Admin.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Administradores.</p> <p>6.- Ubica al administrador</p> |                       | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con opciones, éstas son: Administradores, Lector.</p> <p>5.- El sistema muestra una lista con todos los administradores del sistema.</p> |             |        |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         | <p>deseado y da clic sobre el Nombre del administrador (que aparece en forma de link).</p> <p>8.- Realiza los cambios que considera pertinentes y da clic sobre el botón "Modificar cuenta admin".</p>                                      | <p>7.- Muestra la información del usuario administrador (Email, Nombre de Usuario, Apellido, Nombre) en modo edición,</p> <p>9.- El sistema muestra un mensaje que informa que la cuenta de usuario ha sido modificada satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 9:</b> Si existe campos requeridos que se encuentre vacíos retorna paso 8.</li> </ul> |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario administrador ha actualizado los datos y puede utilizar la aplicación.</li> </ul>   |  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>   |  |

|                      |  |                       |      |             |        |
|----------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Agregar Documentos   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU07   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan agregar documentos que posteriormente permitirán que los usuarios registrados puedan reservar documentos. |                       |      |             |        |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos del nuevo documento, lo registra y queda lista para que los lectores registrados en el sitio puedan hacer uso de ella en el catálogo.  |  |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El nuevo documento que desea ingresar el administrador no está registrada en el sitio web.</li> </ul> |  |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción Catálogo.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Agregar Documentos.</p>  | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con 3 opciones, éstas son: Todos los registros, Últimos registros, Agregar documentos.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Tipo Registro, Título propio, Complemento del título, Parte De, Stand, Fila del Stan, etc...).</p> |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
|                          | 6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Crear Documento".   | 7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente. |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el documento ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el documento ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | • El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado un nuevo documento para que los usuarios registrados puedan reservarlos.   |   |
| <b>Excepciones</b>       | • 6.- Cancela ingreso del nuevo documento   |   |
| <b>Validaciones</b>      | • Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.   |   |

|                      |  |                       |      |             |        |
|----------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Modificar Documentos   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU08   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan editar la información de los documentos registrados en el sistema |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>      | El usuario (bibliotecario, administrador) modifica la información  |                       |      |             |        |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | de los documentos registrados en el sitio.  |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El nuevo documento que desea modificar el usuario (bibliotecario, administrador) está registrado en el sitio web.</li> </ul>           |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un documento, usando el <b>CU23 Buscar Documento</b>.</p> <p>2.- Da clic sobre el mencionado enlace “Modificar o Eliminar”.</p> <p>4.- Realiza los cambios que considera pertinentes y da clic sobre el botón “Modificar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra la información del documento (Tipo Registro, Título propio, Complemento del título, Parte De, Stand, Fila del Stand, etc...) en modo edición.</p> <p>5.- El sistema muestra un mensaje que informa que el documento ha sido modificado satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 5:</b> Si existe campos requeridos que se encuentre vacíos retorna paso 4.</li> </ul>   |   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha actualizado los datos del documento para que los lectores registrados puedan reservarlos.</li> </ul> |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>•4.- Cancela la modificación de los datos documento</li> </ul>   |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>  |

|                                |  |                       |  |             |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|--|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Eliminar Documentos  |                       |  |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU09   |                       |  |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |  |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real   | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan eliminar el documento seleccionado por él.   |                       |  |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) escoge el documento a eliminar, ésta es eliminada permanentemente del sistema.   |                       |  |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>•El documento que desea eliminar el administrador está registrado en el sitio web.</li> </ul> |                       |  |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b><br><br>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un documento, usando el <b>CU23 Buscar Documento</b> .<br><br>2.- Da clic sobre el mencionado enlace "Modificar o Eliminar".   |                       | <b>Respuesta del sistema</b><br><br>3.- Muestra la información del documento (Tipo |             |        |

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | <p>4.- Da clic sobre el botón “Eliminar”.</p>  | <p>Registro, Título propio, Complemento del título, Parte De, Stand, Fila del Stand, etc...) en modo edición.</p> <p>5.- El sistema muestra un mensaje que informa que el documento ha sido eliminado satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha eliminado el documento.</li> </ul>                     |   |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.- Cancela la eliminación del documento</li> </ul>   |   |

|                          |   |                       |      |             |        |
|--------------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>       | Agregar Título Serie  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>     | CU10  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>           | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>      | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>        | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar título serie, que posteriormente permitirán utilizar como complemento en el registro de un nuevo documento. |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>          | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos del título serie, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.                        |                       |      |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> </ul>   |                       |      |             |        |

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Agregar Documentos”.</li> </ul>   |  |
| <p><b>Flujo Normal de Eventos</b></p> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón parte de.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón “Añadir título serie”.</p> <p>6.- El usuario administrador procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón “Guardar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página con una lista de los títulos series registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Añadir título serie.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre del título serie).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan</p> |

|                         |   |                          |
|-------------------------|---|--------------------------|
|                         |   | ingresado correctamente. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el título serie ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el título serie ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |                          |
| <b>Post Condiciones</b> | •El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado un título serie para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.  |                          |
| <b>Excepciones</b>      | • 6.- Cancela ingreso del título serie.   |                          |
| <b>Validaciones</b>     | •Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.  |                          |

|                          |  |                       |      |             |        |
|--------------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>       | Agregar Stand  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>     | CU11   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>           | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>      | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>        | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar stand, que posteriormente permitirá utilizar como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>          | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos del stand, lo registra y queda lista para puedan hacer uso de ella en agregar nuevo documento.   |                       |      |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>•El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Agregar Documentos”.</li> </ul> |                       |      |             |        |

|                                | <b>Acción del Actor</b>  | <b>Respuesta del sistema</b>   |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón Seleccione un Stand.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Crear Stand".</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".</p> | <p>3.- Muestra una página con una lista de stand registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear Stand.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre del nuevo Stand, Cantidad a soportar).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el stand ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el stand ya existe y retorna al</li> </ul>  |  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | paso 6.  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado un stand para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.</li> </ul> |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela ingreso del stand</li> </ul>  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>  |

|                                |  |                       |                              |             |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Modificar Stand  |                       |                              |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU12   |                       |                              |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |                              |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real                         | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan modificar datos del stand, que posteriormente se podrá utilizar como complemento en el registro de un nuevo documento.   |                       |                              |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) modifica los datos del stand, lo actualiza y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.  |                       |                              |             |        |
| <b>Pre-Condiciones:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción "Agregar Documentos".</li> </ul> |                       |                              |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       | <b>Respuesta del sistema</b> |             |        |
|                                | 1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos,  |                       |                              |             |        |

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | <p>usando el <b>CU07 Agregar Documentos.</b></p> <p>2.- Da clic en el botón<br/>Seleccione un Stand.</p> <p>4.- Da clic sobre la imagen tipo enlace para modificar los datos.</p> <p>6.- Realiza los cambios que considera pertinentes y da clic sobre el botón "Guardar".</p> | <p>3.- Muestra una página con una lista de stand registrados en el sitio web y una imagen tipo enlace para modificar los datos.</p> <p>5.- Muestra la información del Stand (Nombre del Stand, Cantidad a soportar) en modo edición.</p> <p>7.- El sistema muestra un mensaje que informa que el stand ha sido modificada satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>   |   |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha modificado los datos del stand seleccionado para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.</li> </ul>  |   |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela modificar stand</li> </ul>  |   |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>  |   |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Crear Autor |
| <b>Identificador</b> | CU13        |

|                                    |   |                       |  |             |        |
|------------------------------------|---|-----------------------|--|-------------|--------|
| <b>Actores</b>                     | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |  |             |        |
| <b>Importancia:</b>                | Primario  | <b>Implementación</b> | Real   | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar autor, que posteriormente se podrá utilizar como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |  |             |        |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos del autor, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.   |                       |  |             |        |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción "Autor".</li> </ul> |                       |  |             |        |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón que representa para crear autor.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Crear_Autor".</p>  |                       | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página con una lista de autores registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear_Autor.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos</p> |             |        |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
|                          | <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".</p>  | <p>necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre, Apellido).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el autor ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el autor ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado un autor para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.</li> </ul>  |   |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela ingreso del autor</li> </ul>   |   |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>   |   |

|                      |   |                       |      |                    |
|----------------------|---|-----------------------|------|--------------------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Crear Editorial   |                       |      |                    |
| <b>Identificador</b> | CU14  |                       |      |                    |
| <b>Actores</b>       | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |      |                    |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar editorial, que posteriormente se utilizará como complemento en el registro de un nuevo documento. |                       |      |                    |
| <b>Resumen:</b>      | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos del editorial, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.                 |                       |      |                    |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Pre-<br/>Condiciones:</b></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Editorial”.</li> </ul>                                   |   |
| <p><b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b></p> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón que representa para crear editorial.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón “Crear_Editorial”.</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página con una lista de autores registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear_Editorial.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Editorial, Dirección (línea 1), Dirección (línea 2), C.P., Población, País, Sitio web).</p> |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".   | 7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el editorial ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el editorial ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | • El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado un editorial para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.  |   |
| <b>Excepciones</b>      | • 6.- Cancela ingreso del editorial   |   |
| <b>Validaciones</b>     | • Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.   |   |

|                          |  |                       |      |             |        |
|--------------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>       | Crear Sub-Categoría  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>     | CU15   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>           | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>      | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>        | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar sub-categoría, que posteriormente se utilizará como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>          | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos de la sub-categoría, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.  |                       |      |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción</li> </ul> |                       |      |             |        |

|                                | "Categoría".   |  |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón que representa para ver categorías.</p> <p>4.- Da clic sobre la imagen de tipo enlace para acceder a las sub-categorías.</p> <p>6.- Da clic sobre el botón "Crear_SubCategoría".</p> <p>8.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página con una lista de categorías registrados en el sitio web y una imagen de tipo enlace para acceder a las sub-categorías.</p> <p>5.- Muestra una página con una lista de sub-categorías registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear_SubCategoría.</p> <p>7.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Sub-Categoría).</p> |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
|                          | campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".   | 9.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente. |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 9:</b> Si la sub-categoría ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que la sub-categoría ya existe y retorna al paso 8.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | • El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado una sub-categoría para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.   |   |
| <b>Excepciones</b>       | • 6.- Cancela ingreso de la sub-categoría.  |   |
| <b>Validaciones</b>      | • Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.   |   |

|                          |   |                       |      |             |        |
|--------------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>       | Crear Facultad  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>     | CU16  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>           | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>      | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>        | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar unidades académicas (Facultad), que posteriormente se utilizará como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>          | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos de la facultad, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.  |                       |      |             |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el administrador no está registrada en el sitio web.</li> </ul> |                       |      |             |        |

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Pertenece a:”.</li> </ul>   |  |
| <p><b>Flujo Normal de Eventos</b></p> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar documentos, usando el <b>CU07 Agregar Documentos</b>.</p> <p>2.- Da clic en el botón que representa para ver a que facultad pertenece.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón “Crear Facultad”.</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón “Guardar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página con una lista de facultades registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear Facultad.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre Facultad).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
|                                       | <p><b>Flujo Alternativo</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede</li> </ul>   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>hacer uso de la aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 7:</b> Si la facultad ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que la facultad ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado una facultad para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.</li> </ul>                             |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela ingreso de la facultad.</li> </ul>  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>  |

|                                |  |                       |                              |                    |
|--------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|--------------------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Crear Escuela  |                       |                              |                    |
| <b>Identificador</b>           | CU17   |                       |                              |                    |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |                              |                    |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real                         | <b>Tipo</b> Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario puedan agregar escuela, que posteriormente se utilizará como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |                              |                    |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos de la escuela, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.  |                       |                              |                    |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción "Pertenece a:".</li> </ul> |                       |                              |                    |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       | <b>Respuesta del sistema</b> |                    |
|                                | 1.- Este caso de uso comienza cuando un  |                       |                              |                    |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | <p>usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar donde pertenece el documento, usando el <b>CU16 Crear Facultad</b>.</p> <p>2.- Se ubica en la facultad y da clic para acceder a las escuelas.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Crear_Escuela".</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".</p> | <p>3.- Muestra una página con una lista de escuelas registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear_Escuela.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre Escuela).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si la escuela ha sido registrada anteriormente muestra un mensaje que ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul>   |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado una escuela para utilizarlo como complemento en el registro del</li> </ul>   |  |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | nuevo documento.  |
| <b>Excepciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela ingreso de la escuela.</li> </ul>                                    |
| <b>Validaciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul> |

|                                |  |                       |                              |             |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Crear Carrera  |                       |                              |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU18   |                       |                              |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |                              |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real                         | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan agregar carrera que posteriormente se utilizará como complemento en el registro de un nuevo documento.  |                       |                              |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) ingresa los datos de la carrera, lo registra y queda lista para hacer uso de ella en agregar nuevo documento.  |                       |                              |             |        |
| <b>Pre-Condicionas:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>• El título serie que desea ingresar el usuario (bibliotecario, administrador) no está registrada en el sitio web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción "Pertenece a:".</li> </ul> |                       |                              |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       | <b>Respuesta del sistema</b> |             |        |
|                                | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede a agregar donde pertenece el documento, usando el <b>CU17 Crear Escuela.</b></p>  |                       |                              |             |        |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | <p>2.- Se ubica en la escuela y da clic para acceder a las carreras.</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Crear_Carrera".</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Guardar".</p> | <p>3.- Muestra una página con una lista de carreras registrados en el sitio web y en la parte superior de la página muestra dos botones: Buscar y Crear_Carrera.</p> <p>5.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Nombre Carrera).</p> <p>7.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si la carrera ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que la carrera ya existe y retorna al paso 6.</li> </ul>  |  |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha ingresado una carrera para utilizarlo como complemento en el registro del nuevo documento.</li> </ul>  |  |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela ingreso de la carrera.</li> </ul>   |  |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>  |  |

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>CASO DE</b> | Buscar Lector |
|----------------|---------------|

|                                |  |                       |   |             |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|---|-------------|--------|
| <b>USO</b>                     |  |                       |   |             |        |
| <b>Identificador</b>           | CU19   |                       |   |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |   |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real  | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan buscar un lector específico.  |                       |   |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) busca un lector registrados en el sitio.   |                       |   |             |        |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción "Buscar Lector".</li> </ul> |                       |   |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción circulación.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Préstamos y Buscar Lector.</p>              |                       | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con 5 opciones, éstas son: Préstamos y Buscar Lector, Devolución, Nuevo Lector, Ver Reservas Activas, Ver Reservas no Activas.</p> <p>5.- El sistema muestra una caja de texto para introducir</p> |             |        |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) solicita el número de cédula del lector, procede a escribir los datos solicitados y da clic en el botón buscar.</p>   | <p>el número de cédula del nuevo lector.</p> <p>7.- Realiza la búsqueda del lector con su número de cédula.</p> <p>8.- Muestra una página con la información del lector, una lista de préstamos actuales, una lista de reservas actuales y un enlace "Modificar cuenta del lector".</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si el lector no ha sido registrado anteriormente muestra un mensaje que el lector no existe y retorna al paso 6.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha encontrado los datos del lector y podrá prestar un ejemplar o renovar préstamos.</li> </ul>  |   |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de cédula del lector está mal escrito.</li> </ul>   |   |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> <li>• Verificar que el número de cédula exista.</li> </ul>   |   |

|                      |   |                       |      |             |        |
|----------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Prestar un Ejemplar   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU20  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador). |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan prestar un ejemplar al lector.   |   |
| <b>Resumen:</b>                    | El lector se acerca a la biblioteca, solicita al usuario (bibliotecario, administrador): el préstamo de un ejemplar, él verifica si el lector previamente ha reservado el documento. Procede a prestar dicho ejemplar, solicitando una prenda al lector.  |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul>  |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un lector, usando el <b>CU19 Buscar Lector</b>.</p> <p>2.- Se ubica en la lista de reservas actuales donde aparecen todos los ejemplares disponibles: procede a dar clic sobre el código del ejemplar (que aparece en forma de link).</p> <p>4.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3. Muestra la información del ejemplar (Id Reserva, Código Ejemplar), además el sistema muestra un cuadro de texto solicitando el nombre de la prenda que el lector desea dejar para poder llevarse el ejemplar.</p> |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | que la aplicación solicita (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón "Prestar".   | 5.- El sistema verifica que los datos se hayan ingresado correctamente. Y actualiza la lista de préstamos actuales, la lista de reservas actuales, también cambia el estado del ejemplar. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si existe campos requeridos que se encuentre vacíos retorna paso 4.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | •El usuario (bibliotecario, administrador) ha realizado un préstamo de un ejemplar al lector y él puede seguir utilizando la aplicación.  |   |
| <b>Excepciones</b>      | •4.- Cancela préstamo del ejemplar.   |   |
| <b>Validaciones</b>     | •Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.  |   |

|                      |  |                       |      |             |        |
|----------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Renovar Préstamo   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU21   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan renovar la fecha que el lector debe entregar el ejemplar.   |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>      | El lector se acerca a la biblioteca, solicita al usuario (bibliotecario, administrador): renovar la fecha que le toca entregar el ejemplar, el usuario (bibliotecario, administrador) verifica si el lector previamente ha prestado el ejemplar. Procede a renovar la fecha que le lector debe entregar el |                       |      |             |        |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | ejemplar.   |  |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul>  |  |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un lector, usando el <b>CU19</b><br/><b>Buscar Lector.</b></p> <p>2.- Se ubica en la lista de préstamos actuales donde aparecen todos los ejemplares prestados: procede a seleccionarlo y da clic en el botón “Renovar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- El sistema renueva la fecha de entrega del ejemplar. Y actualiza la lista de préstamos actuales, también cambia el estado del ejemplar.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>  |  |
| <b>Post<br/>Condiciones</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha renovado la fecha en que el lector debe entregar el ejemplar, puede seguir utilizando la aplicación.</li> </ul>   |  |

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>CASO DE<br/>USO</b> | Devolver Préstamo |
| <b>Identificador</b>   | CU22              |

|                                    |  |                       |  |             |        |
|------------------------------------|--|-----------------------|--|-------------|--------|
| <b>Actores</b>                     | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |  |             |        |
| <b>Importancia:</b>                | Primario   | <b>Implementación</b> | Real   | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan devolver el ejemplar prestado.  |                       |  |             |        |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario (bibliotecario, administrador) procede a recibir el ejemplar y realiza la devolución.   |                       |  |             |        |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul>   |                       |  |             |        |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción circulación.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Devolución.</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita</p> |                       | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con 5 opciones, éstas son: Préstamos y Buscar Lector, Devolución, Nuevo Lector, Ver Reservas Activas, Ver Reservas no Activas.</p> <p>5.- El sistema muestra una caja de texto para introducir el código del ejemplar.</p> <p>7.- El sistema verifica que</p> |             |        |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | (tomando en cuenta los campos requeridos) y presiona sobre el botón “Devolver”.  | los datos se hayan ingresado correctamente. Y actualiza la lista de préstamos actuales, también cambia el estado del ejemplar. |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> El código ejemplar ingresado para la devolución no existe en la lista de ejemplares prestados y retorna al paso 6.</li> </ul> |  |
| <b>Post Condiciones</b>  | •El usuario (bibliotecario, administrador) ha aceptado la devolución del ejemplar y este ejemplar podrá ser utilizado para otro lector.  |  |
| <b>Excepciones</b>       | •El código del ejemplar está mal escrito.  |  |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> <li>•Verificar que el código del ejemplar exista.</li> </ul>  |  |

|                         |  |                       |      |             |        |
|-------------------------|--|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>      | Buscar Documentos  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b>    | CU23   |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>          | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>     | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>       | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan buscar un documento específico. |                       |      |             |        |
| <b>Resumen:</b>         | El usuario (bibliotecario, administrador) busca un documento registrado en el sitio.           |                       |      |             |        |
| <b>Pre-Condiciones:</b> | •El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.             |                       |      |             |        |

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> <li>•El usuario (bibliotecario, administrador), elige la opción “Buscar Todos los Registros”.</li> </ul>   |  |
| <p><b>Flujo Normal de Eventos</b></p> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión</b>.</p> <p>2.- Elige la opción Catálogo.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción Todos Los registros.</p> <p>.</p> <p>6.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar el título del documento y da clic en el botón “Buscar”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra un formulario con 3 opciones, éstas son: Todos Los registros, Últimos Registros, Agregar Documentos.</p> <p>5.- El sistema muestra una caja de texto para introducir el título del documento y otra caja de texto para introducir el autor.</p> <p>7.- Realiza la búsqueda del documento basado en el título.</p> <p>8.- El sistema muestra una lista con todos documentos que contenga el título escrito por el administrador.</p> |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | <p>9.- Ubica al documento deseado y da clic sobre el código del documento (que aparece en forma de link).</p>  | <p>10.- Muestra una página con la información del documento y un enlace "Modificar o Eliminar". También muestra una lista de los ejemplares que posee el documento y una opción de añadir ejemplares.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 4:</b> Si el usuario (bibliotecario, administrador) da clic en la opción Últimos Registros, el sistema mostrar un listado con los últimos documentos registrados.</li> <li>• <b>Línea 6:</b> El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar el nombre del autor del documento y da clic en el botón buscar.</li> <li>• <b>Línea 7:</b> Si la palabra clave de búsqueda no obtiene resultados, retorna paso 6.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha encontrado los datos del documento para modificar documento, eliminar documento, añadir ejemplar, modificar ejemplar.</li> </ul>   |   |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela la búsqueda del documento</li> </ul>  |   |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas para la búsqueda.</li> </ul>   |   |

|                      |   |                       |      |             |        |
|----------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Crear Ejemplar  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU24  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador). |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan añadir nuevos ejemplares al documento.  |   |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario (bibliotecario, administrador) agrega ejemplares al documento.  |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul>   |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un documento, usando el <b>CU23 Buscar Documento</b>.</p> <p>2.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar el código del ejemplar que se desea añadir al documento y da clic en el botón "Guardar".</p> <p>5.- El usuario (bibliotecario, administrador) procede a ingresar todos los campos que la aplicación solicita (tomando en cuenta que</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Comprueba que el código del ejemplar sea único y lo crea como código único del ejemplar.</p> <p>4.- Muestra una página que solicita los datos necesarios para el registro dentro del sitio como son (Materia, Tipo de Documento, Estado, Código Estadístico, Información del Ejemplar, Precio).</p> <p>6.- El sistema verifica que</p> |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | todos los campos son requeridos) y presiona sobre el botón "Modificar".   | los datos se hayan ingresado correctamente. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> Si el código del ejemplar existe, muestra un mensaje que no se puede agregar el ejemplar y retorna al paso 2.</li> <li>• <b>Línea 6:</b> Si existe campos requeridos que se encuentren vacíos retorna paso 5.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | • El usuario (bibliotecario, administrador) ha agregado un nuevo ejemplar al documento para que los lectores registrados puedan prestarlos.   |   |
| <b>Excepciones</b>      | • 2.- Cancela ingreso del ejemplar.   |   |
| <b>Validaciones</b>     | • Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.   |   |

|                                |  |                       |      |                              |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|------|------------------------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Modificar Ejemplar   |                       |      |                              |        |
| <b>Identificador</b>           | CU25   |                       |      |                              |        |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |      |                              |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b>                  | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan editar datos de un ejemplar.  |                       |      |                              |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario (bibliotecario, administrador) modifica los datos del ejemplar.   |                       |      |                              |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul> |                       |      |                              |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       |      | <b>Respuesta del sistema</b> |        |
|                                | 1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario,  |                       |      |                              |        |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
|                          | <p>administrador) busca un documento, usando el <b>CU23 Buscar Documento</b>.</p> <p>2.- Se ubica en la lista de ejemplares del documento donde aparecen todos los ejemplares: procede a dar clic sobre el código del ejemplar (que aparece en forma de link).</p> <p>4.- Realiza los cambios que considera pertinentes y da clic sobre el botón "Modificar".</p> | <p>.</p> <p>3.- Muestra la información del ejemplar (Materia, Tipo de Documento, Estado, Código Estadístico, Información del Ejemplar, Precio) en modo edición.</p> <p>5.- El sistema muestra un mensaje que informa que el ejemplar ha sido modificada satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> Si el código del ejemplar existe, muestra un mensaje que no se puede agregar el ejemplar y retorna al paso 2.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si existe campos requeridos que se encuentren vacíos retorna paso 4.</li> </ul>   |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha modificado datos del ejemplar para que los lectores registrados puedan prestarlos.</li> </ul>   |   |
| <b>Excepciones</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.- Cancela modificación de datos del ejemplar.</li> </ul>   |   |
| <b>Validaciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas.</li> </ul>   |   |

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| <b>CASO DE USO</b> | Eliminar Ejemplar |
|--------------------|-------------------|

|                                    |  |                       |   |                    |
|------------------------------------|--|-----------------------|---|--------------------|
| <b>Identificador</b>               | CU26   |                       |   |                    |
| <b>Actores</b>                     | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).  |                       |   |                    |
| <b>Importancia:</b>                | Primario   | <b>Implementación</b> | Real  | <b>Tipo</b> Básico |
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan eliminar datos de un ejemplar.  |                       |   |                    |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario (bibliotecario, administrador) elimina un ejemplar que es referente del documento.  |                       |   |                    |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador), ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul>   |                       |   |                    |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       | <b>Respuesta del sistema</b>  |                    |
|                                    | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario, administrador) busca un documento, usando el <b>CU23 Buscar Documento</b>.</p> <p>2.- Se ubica en la lista de ejemplares del documento donde aparecen todos los ejemplares: procede a dar clic sobre el código del ejemplar (que aparece en forma de link).</p> <p>4.- Da clic sobre el botón "Eliminar".</p> |                       | <p>3.- Muestra la información del ejemplar (Materia, Tipo de Documento, Estado, Código Estadístico, Información del Ejemplar, Precio) en modo edición.</p> <p>5.- El sistema muestra un mensaje que informa que el ejemplar ha sido eliminado</p> |                    |

|                         |   |                     |
|-------------------------|---|---------------------|
|                         |   | satisfactoriamente. |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> Si el código del ejemplar existe, muestra un mensaje que no se puede agregar el ejemplar y retorna al paso 2.</li> </ul> |                     |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario (bibliotecario, administrador) ha eliminado el ejemplar.</li> </ul>   |                     |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.- Cancela la eliminación del ejemplar.</li> </ul>  |                     |

|                                |  |                       |      |                              |        |
|--------------------------------|--|-----------------------|------|------------------------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Buscar documento aplicando filtros   |                       |      |                              |        |
| <b>Identificador</b>           | CU27   |                       |      |                              |        |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador), Usuario no registrado (indicador)  |                       |      |                              |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b>                  | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario en el sitio web pueda buscar documentos aplicando filtros que contenga los campos de búsqueda ingresado por él.                    |                       |      |                              |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, procede a identificar e ingresar los campos de búsqueda para encontrar el documento deseado.         |                       |      |                              |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario, elige la opción "Documento".</li> </ul> |                       |      |                              |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>  |                       |      | <b>Respuesta del sistema</b> |        |
|                                | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p>    |                       |      |                              |        |

|                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
|                                 | <p>2.- Elige la opción “Documento”.</p> <p>4.- El usuario procede a seleccionar el campo de búsqueda que desea utilizar y da clic en el botón “Añadir”.</p> <p>6.- El usuario procede a ingresar la palabra clave para la búsqueda, selecciona el operador lógico y da clic en el botón “Buscar”.</p> | <p>3.- Muestra una página web que contiene una lista de campos de búsqueda que están disponibles, además solicita al usuario que añada dichos campos.</p> <p>5.- Muestra una caja de texto para introducir la palabra clave a buscar, además muestra una lista con los operadores lógicos que desea trabajar para la búsqueda.</p> <p>7.- Realiza la búsqueda del documento aplicando filtros basado en los campos que ha elegido.</p> <p>8.- El sistema muestra una lista con todos los documentos que contenga los filtros elegidos por el usuario y botones que indica “Reservar, Detalle” del documento seleccionado.</p> |
| <p><b>Flujo Alternativo</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> El usuario desea seguir ingresando más filtros</li> </ul>  |   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>de búsqueda retorna al paso 4 para seguir añadiendo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 7:</b> Si la palabra clave de búsqueda no obtiene resultados, retorna paso 5.</li> <li>• <b>Línea 8:</b> Si el usuario ingresa al sitio web como usuario no registrado, no aparecerá la opción reservar, detalle.</li> </ul> |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha encontrado los datos del documento y podrá más adelante reservar dicho documento.</li> </ul>  |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Eliminar el campo de búsqueda.</li> <li>• 8.- Cancela la búsqueda del documento</li> </ul>  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas para la búsqueda.</li> </ul>   |

|                                |   |                       |      |                              |        |
|--------------------------------|---|-----------------------|------|------------------------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Buscar documento por título   |                       |      |                              |        |
| <b>Identificador</b>           | CU28  |                       |      |                              |        |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador), Usuario no registrado (indicador)   |                       |      |                              |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b>                  | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario en el sitio web pueda buscar un documento por título.   |                       |      |                              |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, procede a identificar el índice de título que desea buscar para encontrar el documento deseado.   |                       |      |                              |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario ha iniciado sesión.</li> </ul>        |                       |      |                              |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>   |                       |      | <b>Respuesta del sistema</b> |        |
|                                | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> |                       |      |                              |        |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | <p>2.- Elige la opción "Título".</p> <p>4.- Ubica el encabezado y procede a dar clic sobre el índice del alfabeto (que aparece en forma de botones).</p>   | <p>3.- Muestra una página web con un grid que está conformado por un encabezado que tiene como índice de enlace las letras del alfabeto y una lista de todos los documentos filtrado por título.</p> <p>5.- Realiza la búsqueda del documento basado en el índice del alfabeto elegido.</p> <p>6.- El sistema muestra una lista con todos los documentos que contenga el índice del alfabeto elegido por el usuario y botones que indica "Reservar, Detalle" del documento seleccionado.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si el índice del alfabeto elegido no obtiene resultados, retorna paso 4.</li> <li>• <b>Línea 6:</b> Si el usuario ingresa al sitio web como usuario no registrado, no aparecerá la opción reservar, detalle.</li> </ul> |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha encontrado los datos del documento y podrá más adelante reservar dicho documento.</li> </ul>  |  |

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| <b>CASO DE USO</b> | Buscar documentos por adquisiciones |
|--------------------|-------------------------------------|

|                                |   |                       |   |             |        |
|--------------------------------|---|-----------------------|---|-------------|--------|
| <b>Identificador</b>           | CU29  |                       |   |             |        |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador), Usuario no registrado (indicador)   |                       |   |             |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | <b>Implementación</b> | Real  | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario en el sitio web pueda buscar documentos por adquisición mediante el uso de algunos filtros de búsqueda.   |                       |   |             |        |
| <b>Resumen:</b>                | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, procede a identificar cuál será el filtro de búsqueda que desea realizar para encontrar el documento deseado.   |                       |   |             |        |
| <b>Pre-Condicionales:</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario ha iniciado sesión.</li> </ul>  |                       |   |             |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión</b>.</p> <p>2.- Da clic sobre la opción "Adquisiciones".</p> <p>.</p> |                       | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página web que contiene una lista de materias y filtro de búsqueda que son:</p> <p>a) Buscar por fecha: contiene dos cuadros de texto para ingresar fecha desde, y fecha hasta.</p> <p>b) Buscar por año: contiene un cuadro de texto para ingresar el</p> |             |        |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         | <p>4.- El usuario elige la segunda opción, procede a seleccionar la materia e ingresarlo y selecciona el operador lógico. Finalmente da clic en el botón "Buscar".</p>  | <p>año, además solicita al usuario que añada el operador lógico para el año.</p> <p>5.- Realiza la búsqueda del documento basado en el filtro que ha elegido.</p> <p>6.- El sistema muestra una lista con todos los documentos que contenga el índice del alfabeto elegido por el usuario y botones que indica "Reservar, Detalle" del documento seleccionado.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 4:</b> Si el usuario elige el filtro de búsqueda por fecha deberá ingresar las fechas en los cuadros de texto.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si la palabra clave de búsqueda no obtiene resultados, retorna el paso 4.</li> <li>• <b>Línea 6:</b> Si el usuario ingresa al sitio web como usuario no registrado, no aparecerá la opción reservar y detalle.</li> </ul> |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha encontrado los datos del documento y podrá más adelante reservar dicho documento.</li> </ul>   |  |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela la búsqueda del documento</li> </ul>   |  |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas para la búsqueda.</li> </ul>  |  |

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| <b>CASO DE USO</b> | Buscar documentos por carrera |
|--------------------|-------------------------------|

|                                    |  |                       |      |  |        |
|------------------------------------|--|-----------------------|------|--|--------|
| <b>Identificador</b>               | CU30   |                       |      |  |        |
| <b>Actores</b>                     | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador), Usuario no registrado (indicador)  |                       |      |  |        |
| <b>Importancia:</b>                | Primario   | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b>  | Básico |
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que el usuario en el sitio web pueda buscar documentos por carrera, mediante el uso de algunos filtros de búsqueda.   |                       |      |  |        |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, procede a identificar cuál será el filtro de búsqueda que desea realizar para encontrar el documento deseado por carrera.  |                       |      |  |        |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario ha iniciado sesión.</li> </ul>   |                       |      |  |        |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Da clic sobre la opción “Carrera”.</p> <p>.</p> <p>4.- El usuario elige la búsqueda por materia,</p> |                       |      | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página web que contiene una lista de carreras y filtro de búsqueda que son:</p> <p>c) Buscar por tipo: contiene una lista de tipo de documento.</p> <p>d) Buscar por materia: contiene una lista de materia</p> |        |

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | <p>procede a seleccionarla. Finalmente da clic en el botón “Buscar”.</p>   | <p>5.- Realiza la búsqueda del documento basado en el filtro que ha elegido.</p> <p>6.- El sistema muestra una lista con todos documentos que contenga el índice del alfabeto elegido por el usuario y botones que indica “Reservar, Detalle” del documento seleccionado.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 4:</b> Si el usuario elige el filtro de búsqueda por tipo de búsqueda deberá elegir el tipo de documento.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si la palabra clave de búsqueda no obtiene resultados, retorna paso 4.</li> <li>• <b>Línea 6:</b> Si el usuario ingresa al sitio web como usuario no registrado, no aparecerá la opción reservar, detalle.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha encontrado los datos del documento y podrá más adelante reservar dicho documento.</li> </ul>  |   |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.- Cancela la búsqueda del documento</li> </ul>  |   |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que existen datos en todas las casillas que son requeridas para la búsqueda.</li> </ul>   |   |

|                      |   |                       |      |             |        |
|----------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Ver detalles del documento  |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU31  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador). |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |
| <b>Propósito:</b>    | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan ver          |                       |      |             |        |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    | información más detallada del documento.   |   |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario se ubica en el documento que desea expandir la información, da clic en el botón “Detalle” y aparece toda la información del documento.  |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• El usuario ha iniciado sesión.</li> <li>• El usuario ha realizado búsquedas</li> </ul>  |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, y realiza una búsqueda de documento, usando los casos <b>CU27</b><br/><b>Buscar documento aplicando filtro, CU28</b><br/><b>Buscar documento por título, CU29</b><br/><b>Buscar documento por adquisiciones, CU30</b><br/><b>Buscar documento por carrera.</b></p> <p>2.- Ubica al documento deseado y da clic sobre el botón que indica “Detalle”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página web con la información del documento. También muestra una lista de los ejemplares que posee el documento.</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> </ul>   |   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario ha encontrado los ejemplares relacionados al documento que pretende reservar y podrá más adelante reservar dicho documento.</li> </ul> |
|-------------------------|---|

|                                |   |                              |      |             |
|--------------------------------|---|------------------------------|------|-------------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Reservar documento  |                              |      |             |
| <b>Identificador</b>           | CU32  |                              |      |             |
| <b>Actores</b>                 | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                              |      |             |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | <b>Implementación</b>        | Real | <b>Tipo</b> |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan reservar documentos.   |                              |      |             |
| <b>Resumen:</b>                | Comienza cuando el usuario ha buscado el documento usando los casos <b>CU27 Buscar documento aplicando filtro, CU28 Buscar documento por título, CU29 Buscar documento por adquisiciones, CU30 Buscar documento por carrera</b> y se ubica en el documento deseado, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica “Reservar”. |                              |      |             |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario, ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>•El usuario ha iniciado sesión.</li> <li>•El usuario ha realizado búsquedas</li> </ul>  |                              |      |             |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>   | <b>Respuesta del sistema</b> |      |             |
|                                | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un lector (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, y realiza una búsqueda de documento, usando los casos <b>CU27 Buscar documento aplicando filtro, CU28</b></p>  |                              |      |             |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | <p><b>Buscar documento por título, CU29 Buscar documento por adquisiciones, CU30 Buscar documento por carrera.</b></p> <p>2.- Ubica al documento deseado, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica “Reservar”.</p>  | <p>3.- El sistema verifica que el documento a reservar esté disponible.</p> <p>4.- Procede a reservar el documento tomando en cuenta el id del usuario y muestra un mensaje indicando que el documento ha sido reservado satisfactoriamente.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 2:</b> Si el usuario no ha iniciado sesión no podrá ver las opciones de reservar documento.</li> <li>• <b>Línea 3:</b> Si el documento a reservarse se encuentra reservado muestra un mensaje que el documento se encuentra reservado y retorna paso 2.</li> </ul> |  |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha realizado una reserva del documento y podrá prestar el ejemplar más adelante.</li> </ul>  |  |

|                      |   |                       |      |             |        |
|----------------------|---|-----------------------|------|-------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>   | Visualizar reservas del usuario   |                       |      |             |        |
| <b>Identificador</b> | CU33  |                       |      |             |        |
| <b>Actores</b>       | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador). |                       |      |             |        |
| <b>Importancia:</b>  | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> | Básico |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| <b>Propósito:</b>                  | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan ver la lista de documentos reservados que posee y a la vez desactivar la reserva de un documento.   |   |
| <b>Resumen:</b>                    | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, se identifica y visualiza la opción Reservas, el sistema muestra la lista de documentos reservados y se ubica en el documento deseado, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica “Desactivar Reserva”.   |   |
| <b>Pre-<br/>Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha escrito la URL en el navegador web.</li> </ul>  |   |
| <b>Flujo Normal<br/>de Eventos</b> | <p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión</b>.</p> <p>2.- Da clic sobre la opción “Reservas”.</p> <p>4.- Ubica a la reserva deseada, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica “Desactivar Reserva”.</p> | <p><b>Respuesta del sistema</b></p> <p>3.- Muestra una página web que contiene una lista de documentos reservados y un botón que indica “Desactivar Reservas”</p> <p>5.- El sistema verifica que la reserva a desactivar se encuentra activo.</p> <p>6.- Procede a habilitar el</p> |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          |  | documento para futuras reservas y muestra una página con la lista actualizada de documentos reservados. |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 2:</b> El usuario elige Historial, el sistema procede a visualizar el historial de reservas que posee.</li> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 5:</b> La reserva a desactivar no se encuentra activo por lo tanto retorna paso 4.</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | • El usuario ha desactivado la reserva puede continuar usando la aplicación.   |   |
| <b>Excepciones</b>       | • 4.- Cancela la desactivación de la reserva   |   |
| <b>Validaciones</b>      | • Verificar que la reserva a desactivar se encuentra activo.   |   |

|                       |   |                       |      |                    |
|-----------------------|---|-----------------------|------|--------------------|
| <b>CASO DE USO</b>    | Visualizar préstamos del usuario  |                       |      |                    |
| <b>Identificador</b>  | CU34  |                       |      |                    |
| <b>Actores</b>        | Lector (indicador), Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |      |                    |
| <b>Importancia:</b>   | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b> Básico |
| <b>Propósito:</b>     | Permitir que los usuarios registrados en el sitio web puedan ver la lista de documentos prestados que posee, a la vez poder ver la prenda y fecha de renovación   |                       |      |                    |
| <b>Resumen:</b>       | El usuario ingresa al catálogo público del sitio web, se identifica y visualiza la opción Préstamos, el sistema muestra la lista de documentos prestados y se ubica en el documento deseado, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica “Ver prenda” o en el botón que indica “Ver fecha de renovación”. |                       |      |                    |
| <b>Pre-Condición:</b> | • El usuario ha escrito la URL en el navegador web.   |                       |      |                    |

|                                | <b>Acción del Actor</b>  | <b>Respuesta del sistema</b>  |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <p>1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (lector bibliotecario, administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión</b>.</p> <p>2.- Da clic sobre la opción "Préstamos".</p> <p>4.- Ubica al préstamo deseado, procede a seleccionarlo y da clic sobre el botón que indica "Ver prenda".</p>  | <p>3.- Muestra una página web que contiene una lista de documentos prestados y botones que indica "Ver prenda" y "Ver fecha de renovación".</p> <p>5.- El sistema verifica que el préstamo posee prenda.</p> <p>6.- Procede a visualizar la prenda que el usuario dejó para poder prestar el documento.</p> |
| <b>Flujo Alterno</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 2:</b> El usuario elige Historial, el sistema procede a visualizar el historial de préstamos que posee.</li> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 4:</b> El usuario elige ver fecha de renovación</li> <li>• <b>Línea 5:</b> Si no posee prenda en el préstamo el sistema procede a visualizar un mensaje en la que le indica que</li> </ul> |   |

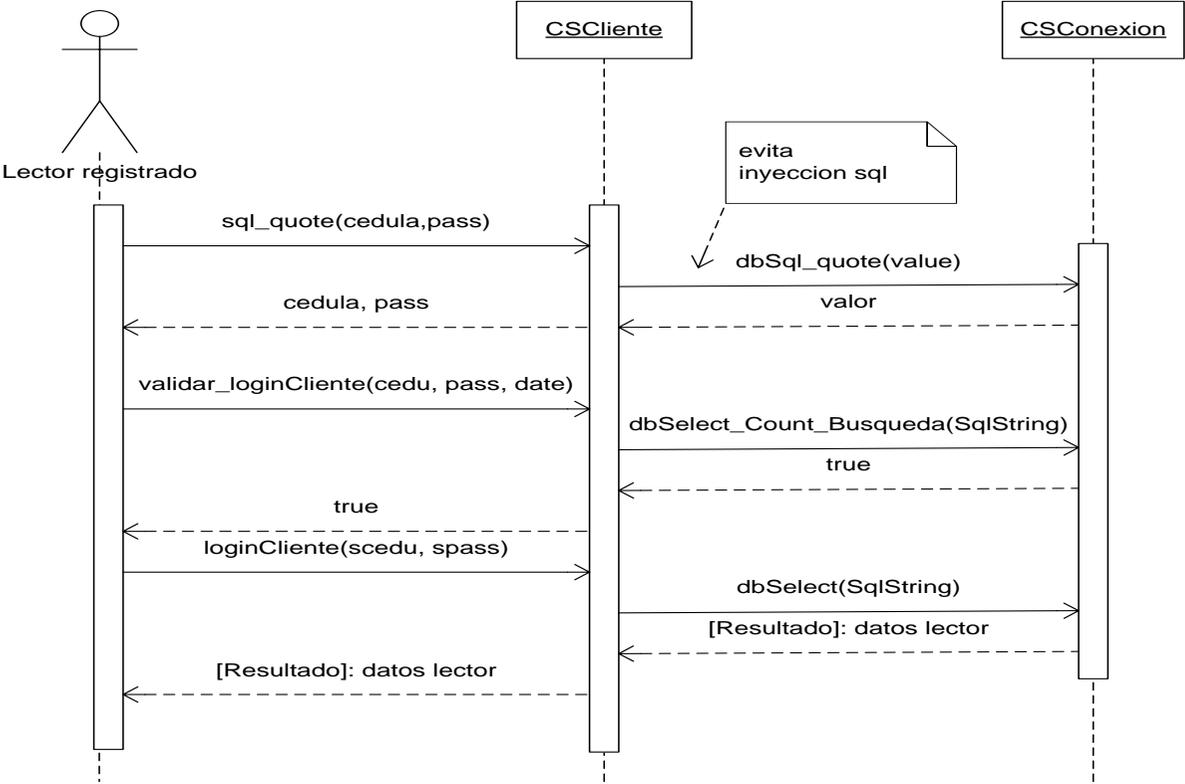
|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | no ha dejado prenda. Si el usuario eligió “Ver fecha de renovación” el sistema verifica si posee fecha renovada para la entrega del documento caso contrario muestra un mensaje que no posee fecha de renovación.                 |
| <b>Post Condiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ha visualizado la fecha de renovación de préstamo, fecha que indica que es el tiempo máximo que debe entregar el documento y puede continuar usando la aplicación.</li> </ul> |
| <b>Excepciones</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.- Cancela la desactivación de ver prenda del documento prestado</li> </ul>   |
| <b>Validaciones</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el documento prestado posea prenda.</li> <li>• Verificar que el documento prestado posea fecha de renovación.</li> </ul>   |

|                                |   |                       |      |                              |        |
|--------------------------------|---|-----------------------|------|------------------------------|--------|
| <b>CASO DE USO</b>             | Ver Reservas  |                       |      |                              |        |
| <b>Identificador</b>           | CU35  |                       |      |                              |        |
| <b>Actores</b>                 | Bibliotecario (indicador), Administrador (indicador).   |                       |      |                              |        |
| <b>Importancia:</b>            | Primario  | <b>Implementación</b> | Real | <b>Tipo</b>                  | Básico |
| <b>Propósito:</b>              | Permitir que el usuario: administrador y bibliotecario, puedan ver la lista de documentos reservados que están por despacharse.   |                       |      |                              |        |
| <b>Resumen:</b>                | Los usuarios (bibliotecario, administrador) proceden a revisar todas las reservas de documentos que se encuentran activos para proceder a despachar.  |                       |      |                              |        |
| <b>Pre- Condiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios (bibliotecario, administrador) ha escrito la URL en el navegador web.</li> <li>• Los usuarios (bibliotecario, administrador) ha iniciado sesión.</li> </ul> |                       |      |                              |        |
| <b>Flujo Normal de Eventos</b> | <b>Acción del Actor</b>   |                       |      | <b>Respuesta del sistema</b> |        |
|                                | 1.- Este caso de uso comienza cuando un usuario (bibliotecario,   |                       |      |                              |        |

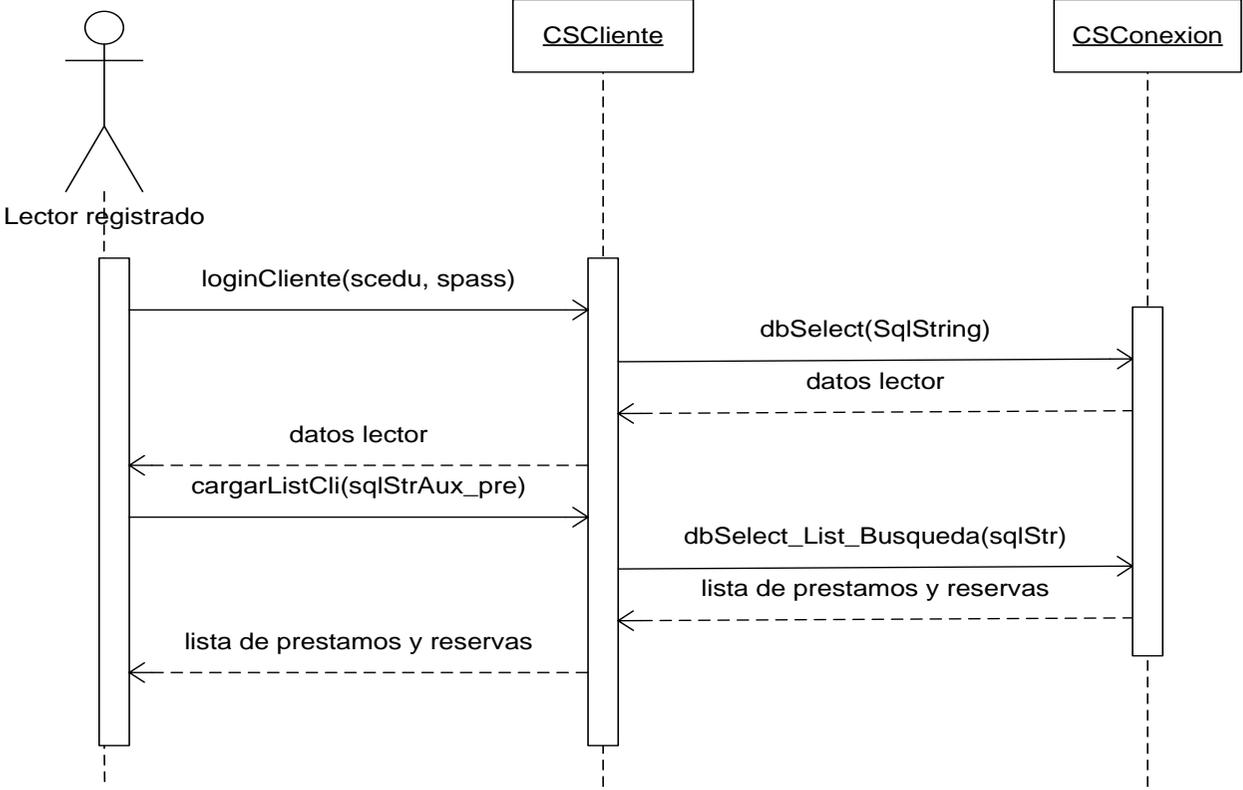
|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | <p>administrador) accede al sitio web, usando el <b>CU01 Iniciar sesión.</b></p> <p>2.- Elige la opción circulación.</p> <p>4.- Da clic sobre la opción “Ver Reservas Activas”.</p>  | <p>3.- Muestra un formulario con 5 opciones, éstas son: Préstamos y Buscar Lector, Devolución, Nuevo Lector, Ver Reservas Activas, Ver Reservas no Activas.</p> <p>5.- Muestra una página con una lista de reservas que se encuentra actualmente en estado activo (usuarios solicitando préstamos).</p> |
| <b>Flujo Alternativo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Línea 3:</b> El servidor no está disponible y no se puede hacer uso de la aplicación.</li> <li>• <b>Línea 4:</b> Los usuarios (bibliotecario, administrador) da clic en la opción “Ver Reservas No Activas”</li> </ul> |   |
| <b>Post Condiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios (bibliotecario, administrador) ha visualizado las reservas activas y puede seguir utilizando el sistema.</li> </ul>  |   |

# 6.5 DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

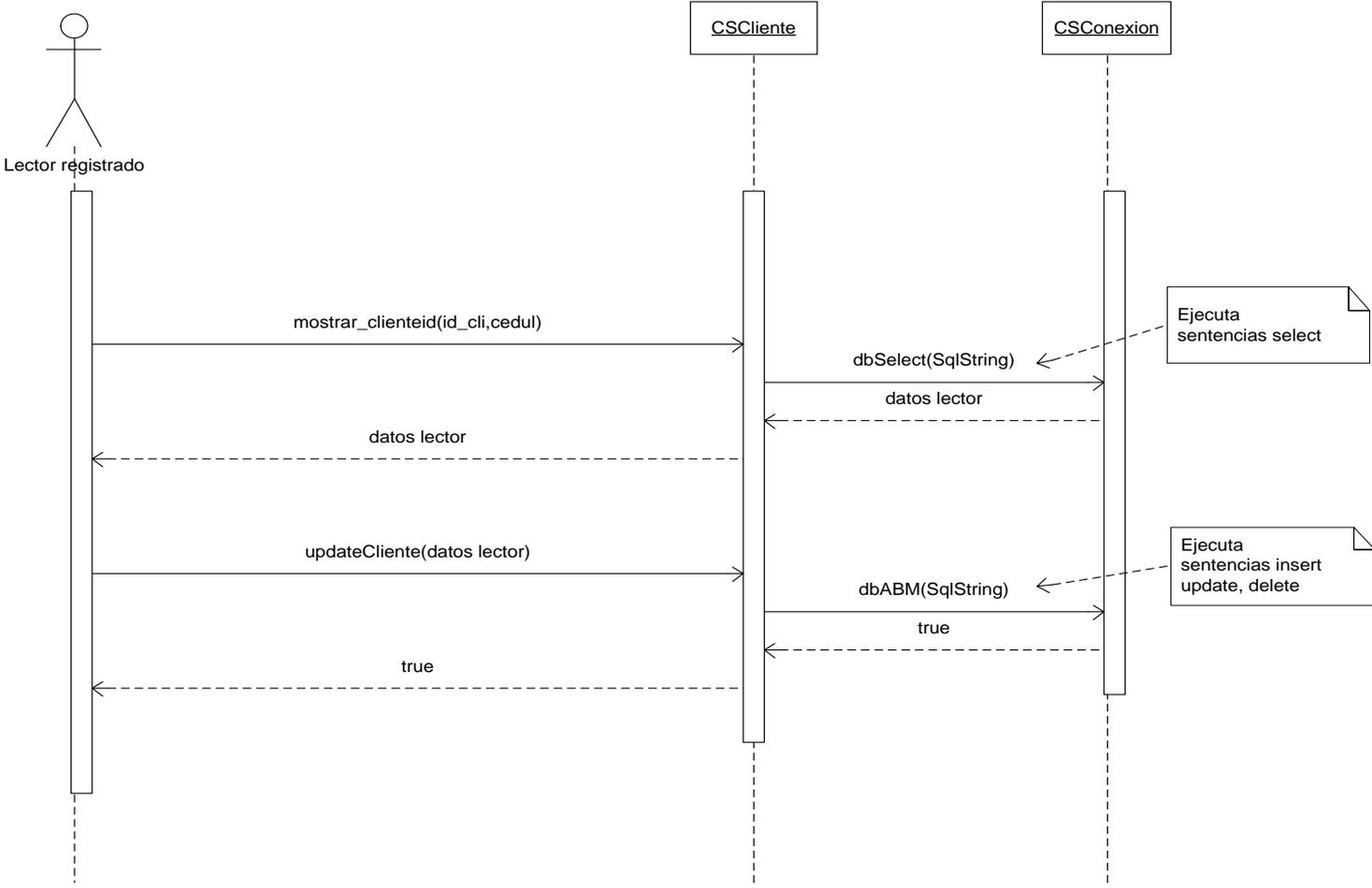
## 6.5.1 AUTENTIFICAR USUARIO



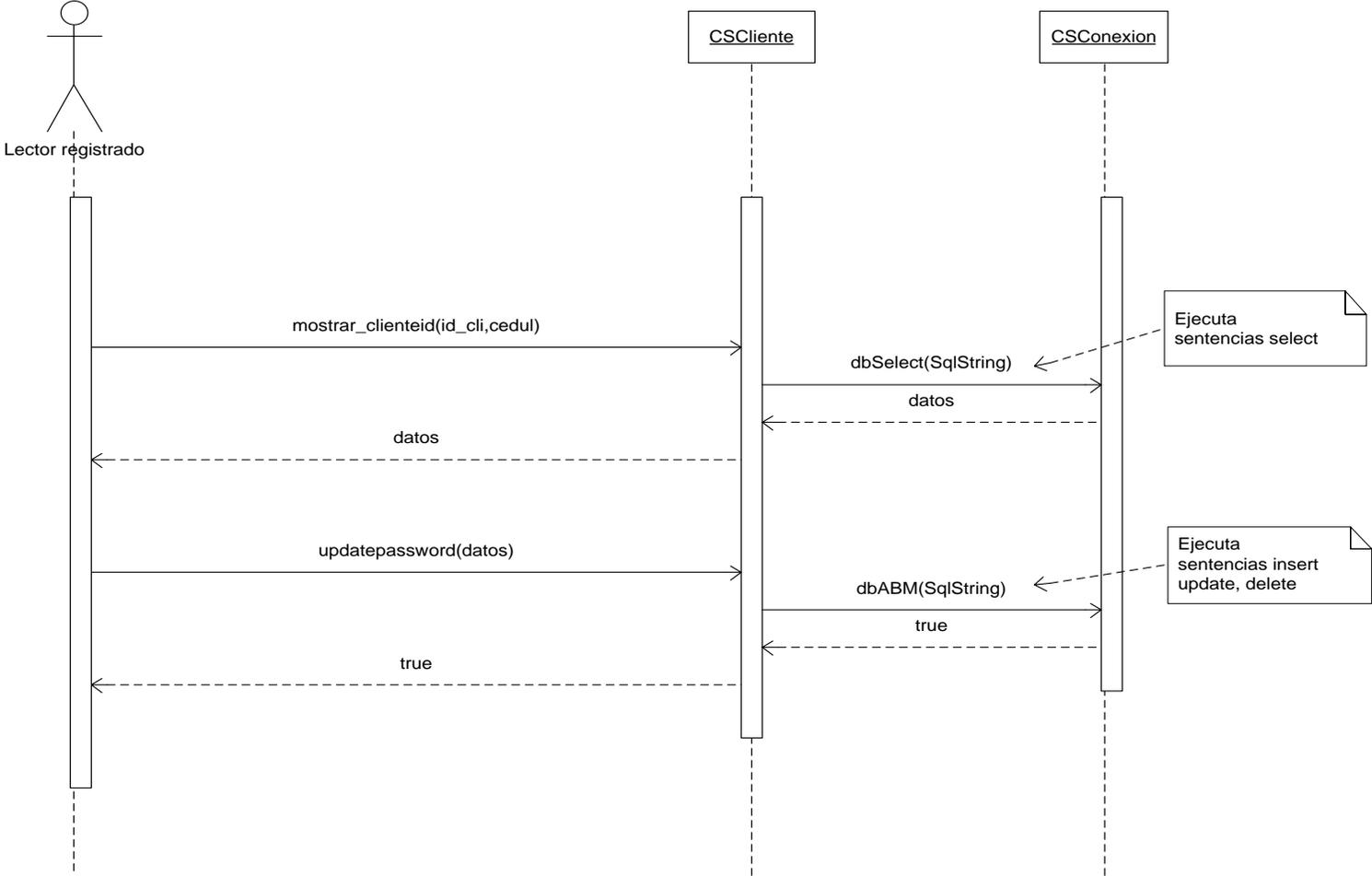
6.5.2 VISUALIZAR PERFIL DE USUARIO



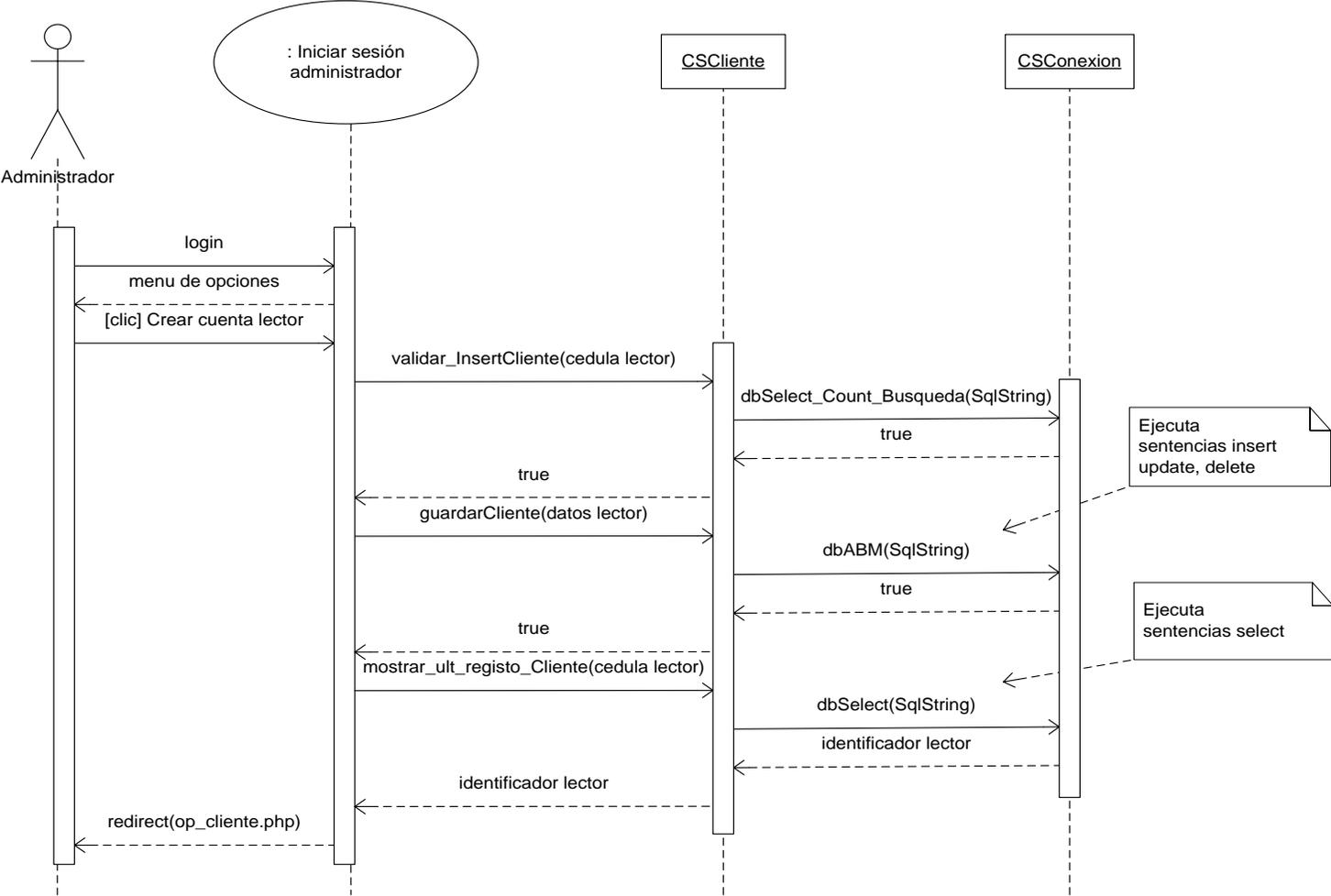
### 6.5.3 EDITAR PERFIL DE USUARIO



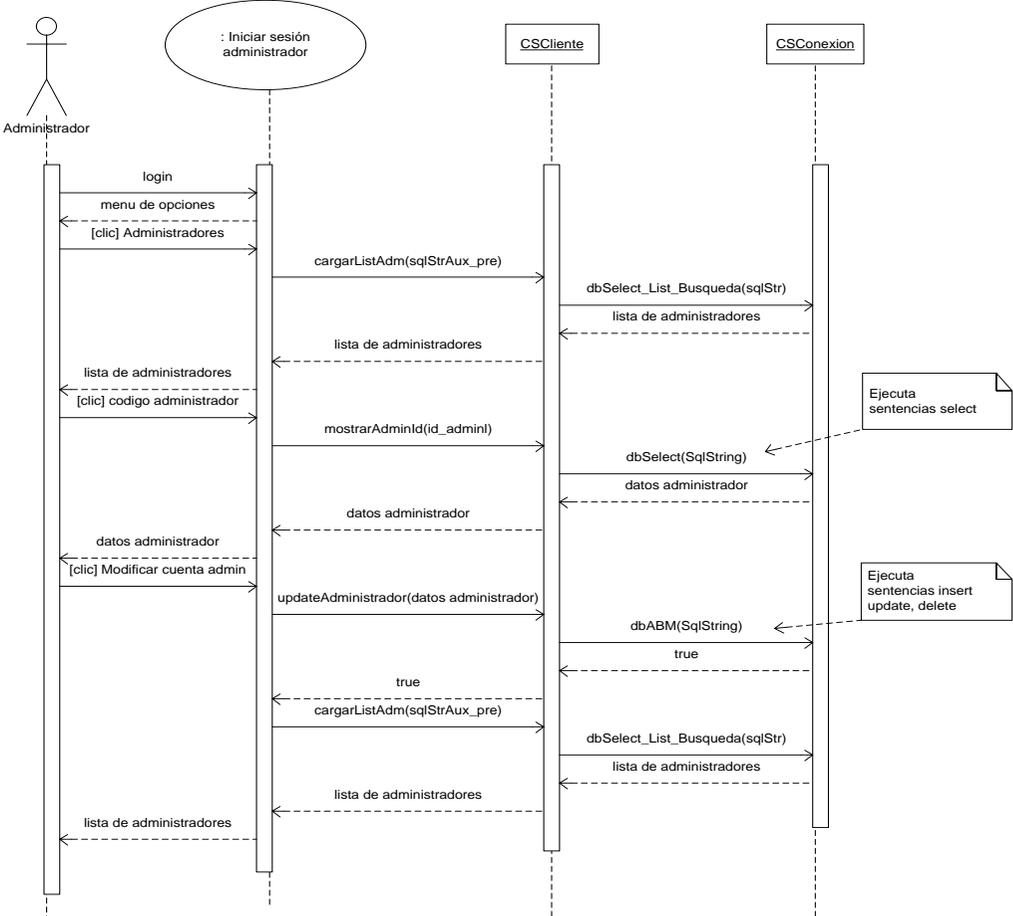
### 6.5.4 EDITAR CLAVE DE USUARIO



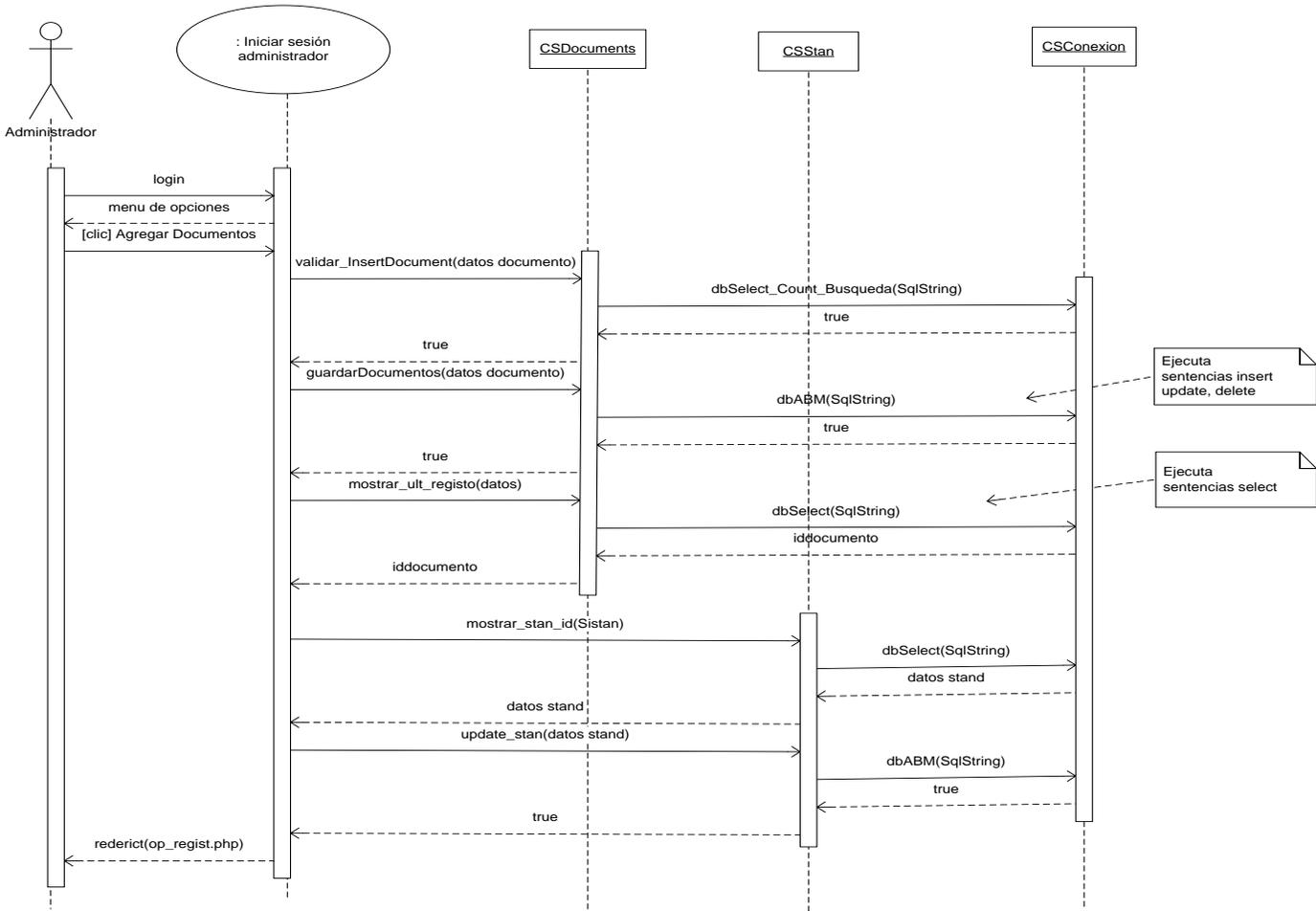
### 6.5.5 CREAR CUENTA LECTOR



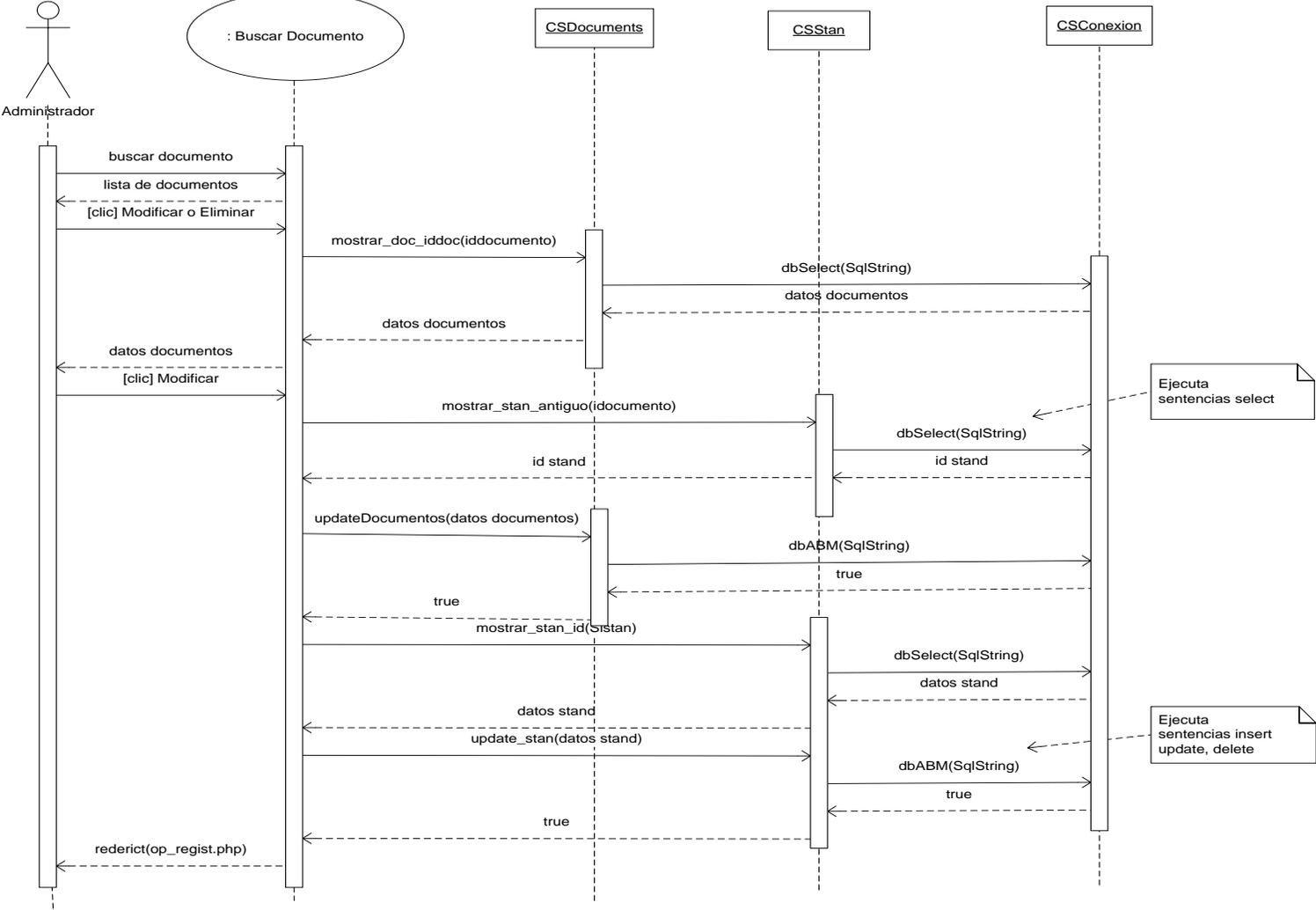
### 6.5.6 MODIFICAR CUENTA ADMINISTRADOR



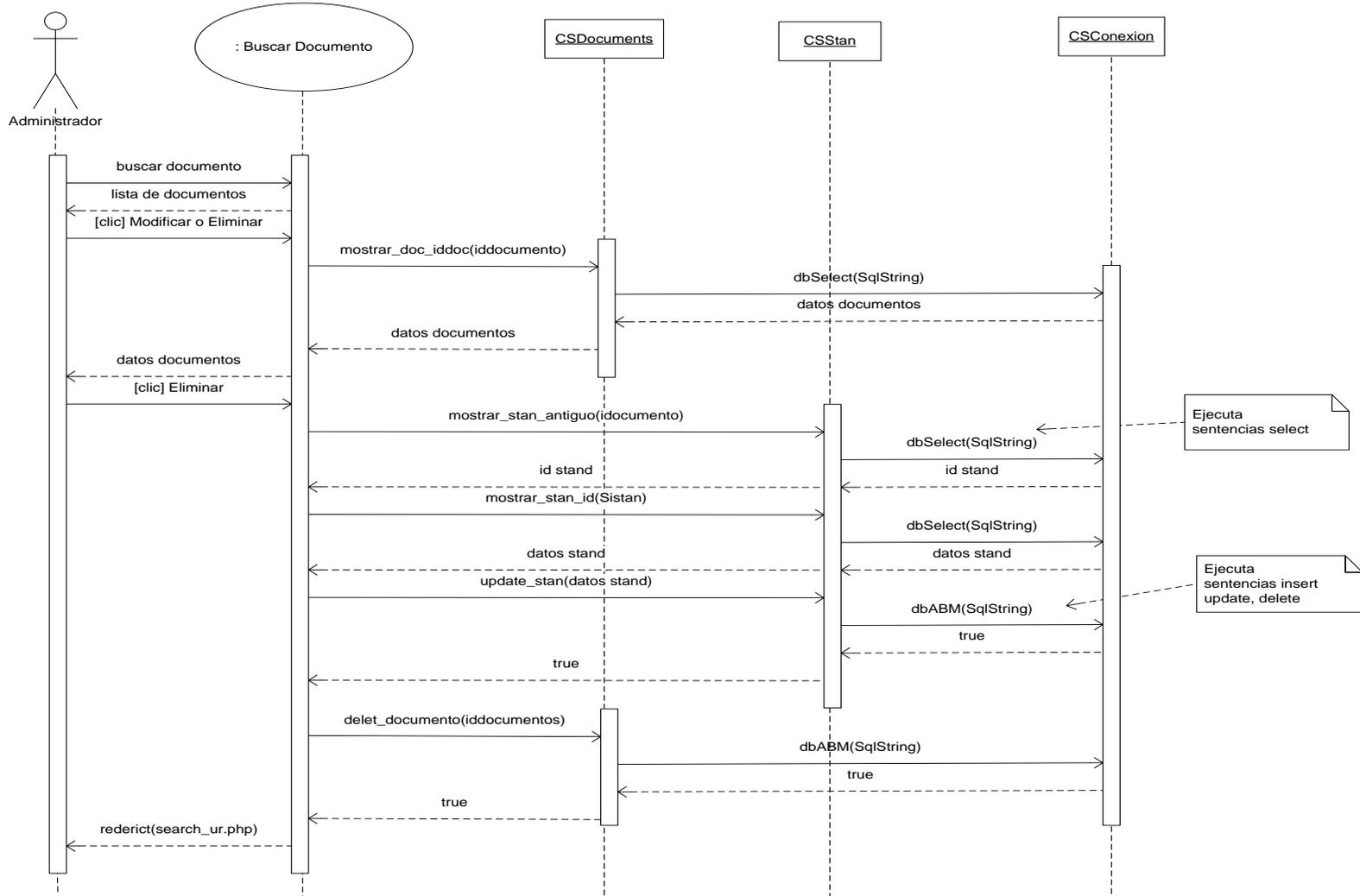
### 6.5.7 AGREGAR DOCUMENTOS



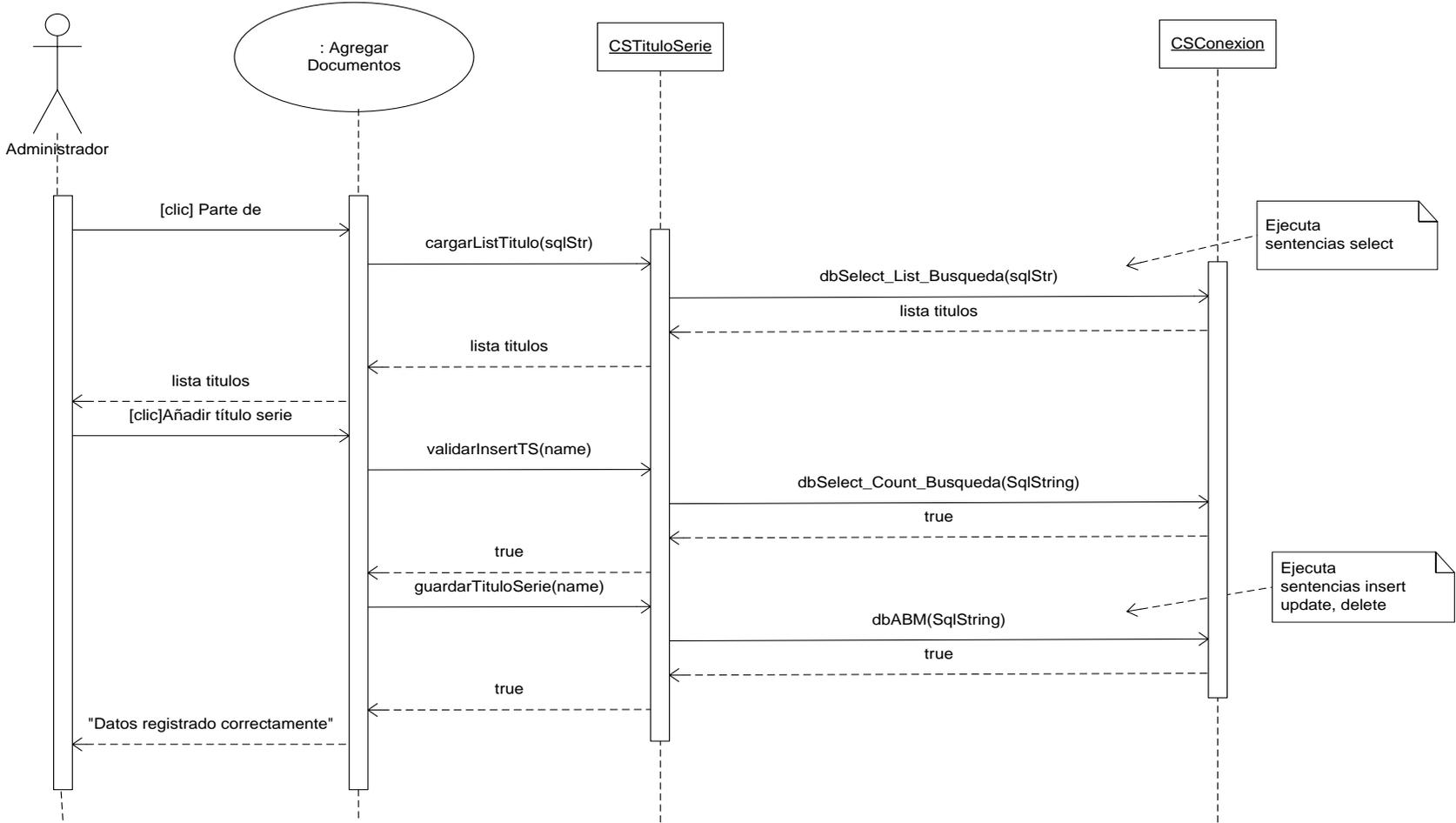
### 6.5.8 MODIFICAR DOCUMENTOS



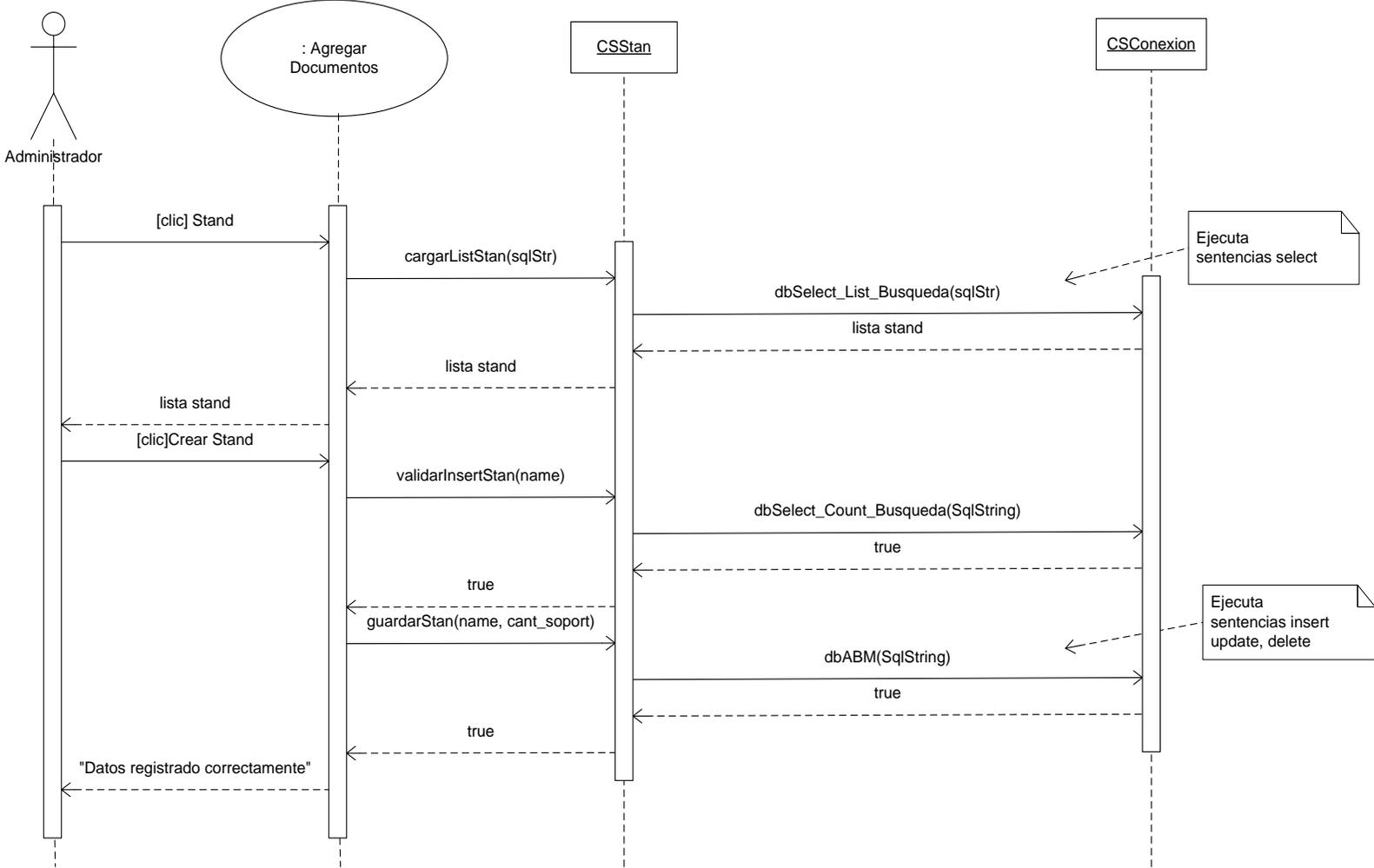
### 6.5.9 ELIMINAR DOCUMENTOS



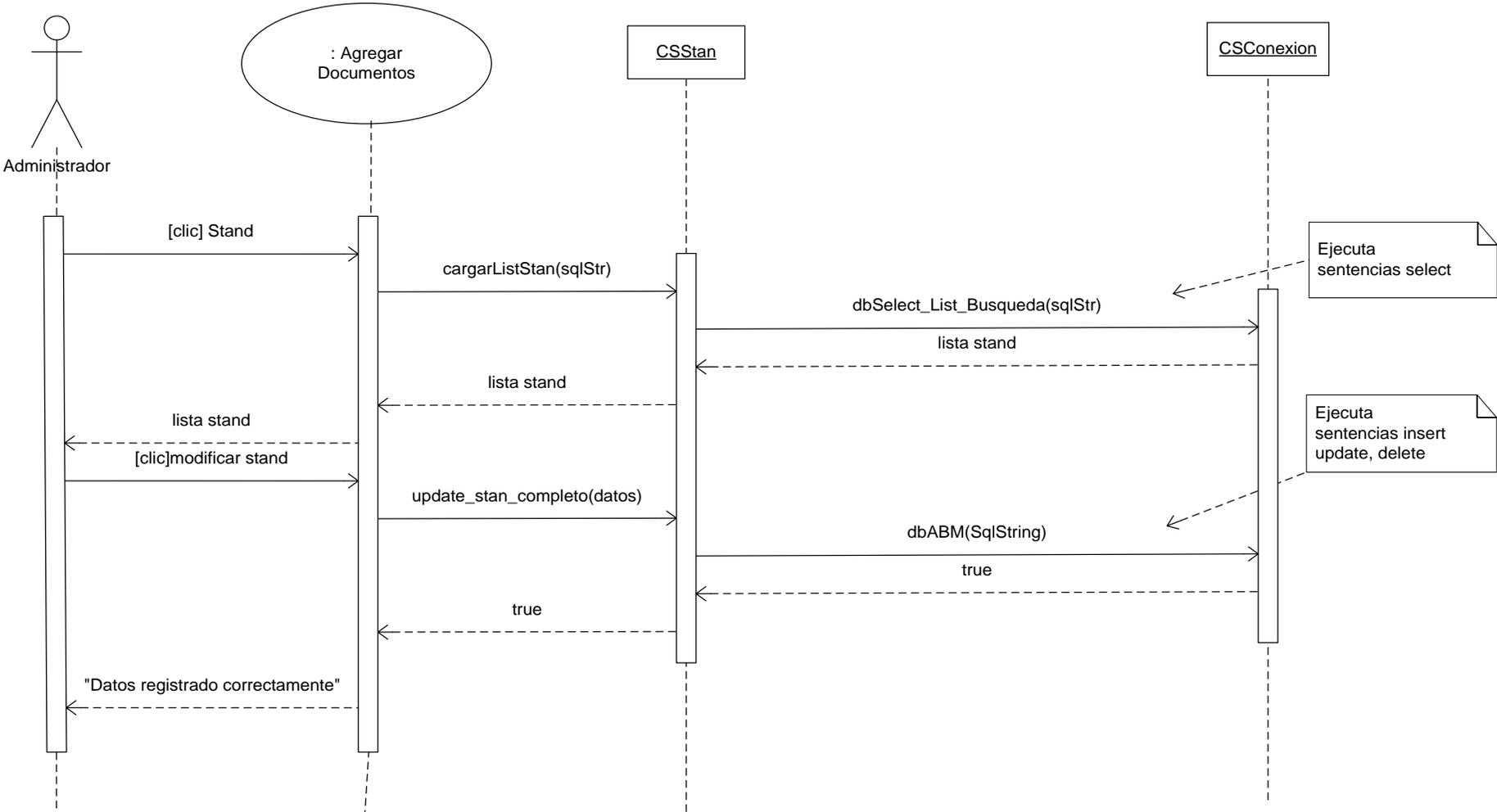
### 6.5.10 AGREGAR TÍTULO SERIE



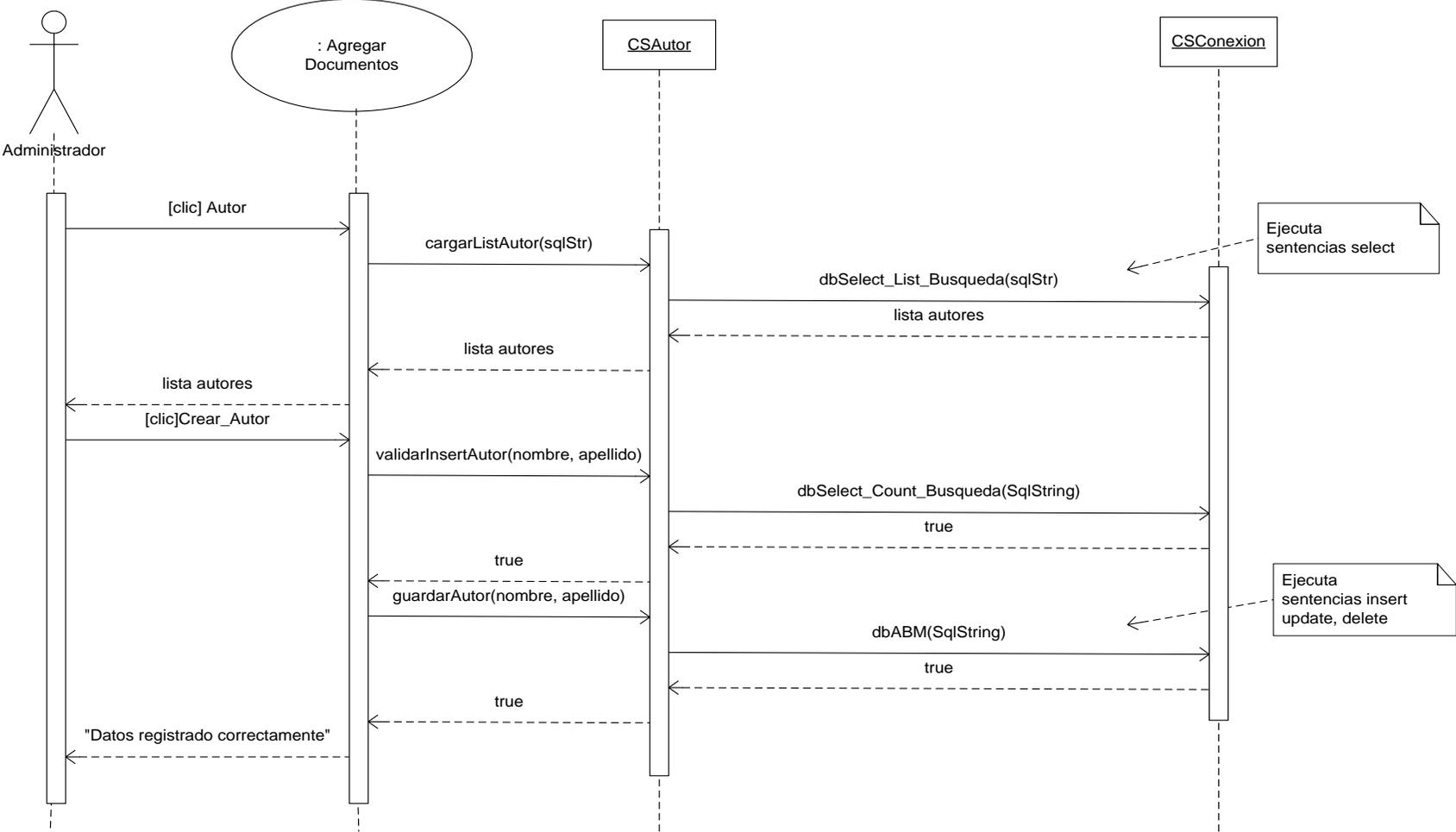
### 6.5.11 AGREGAR STAND



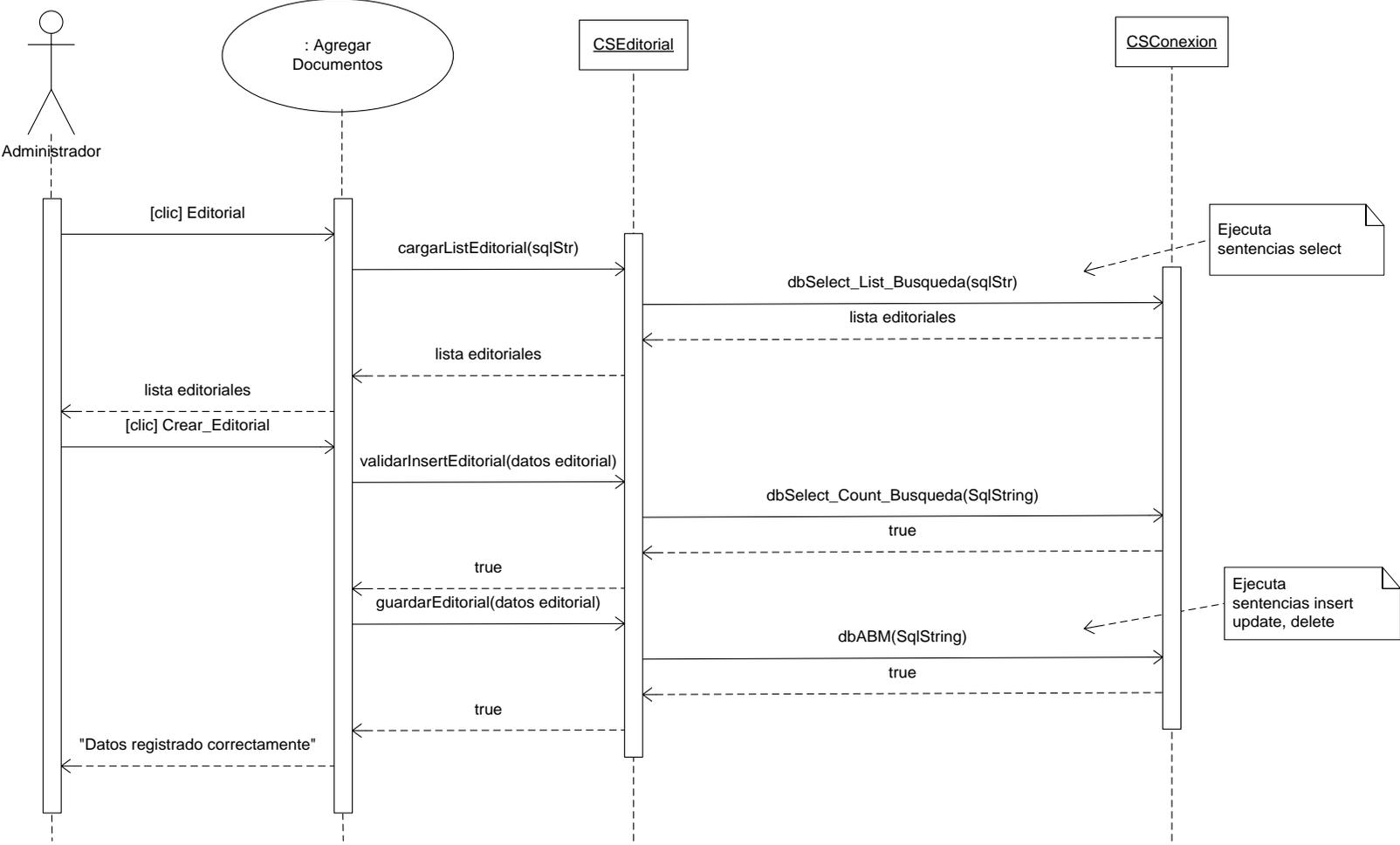
### 6.5.12 MODIFICAR STAND



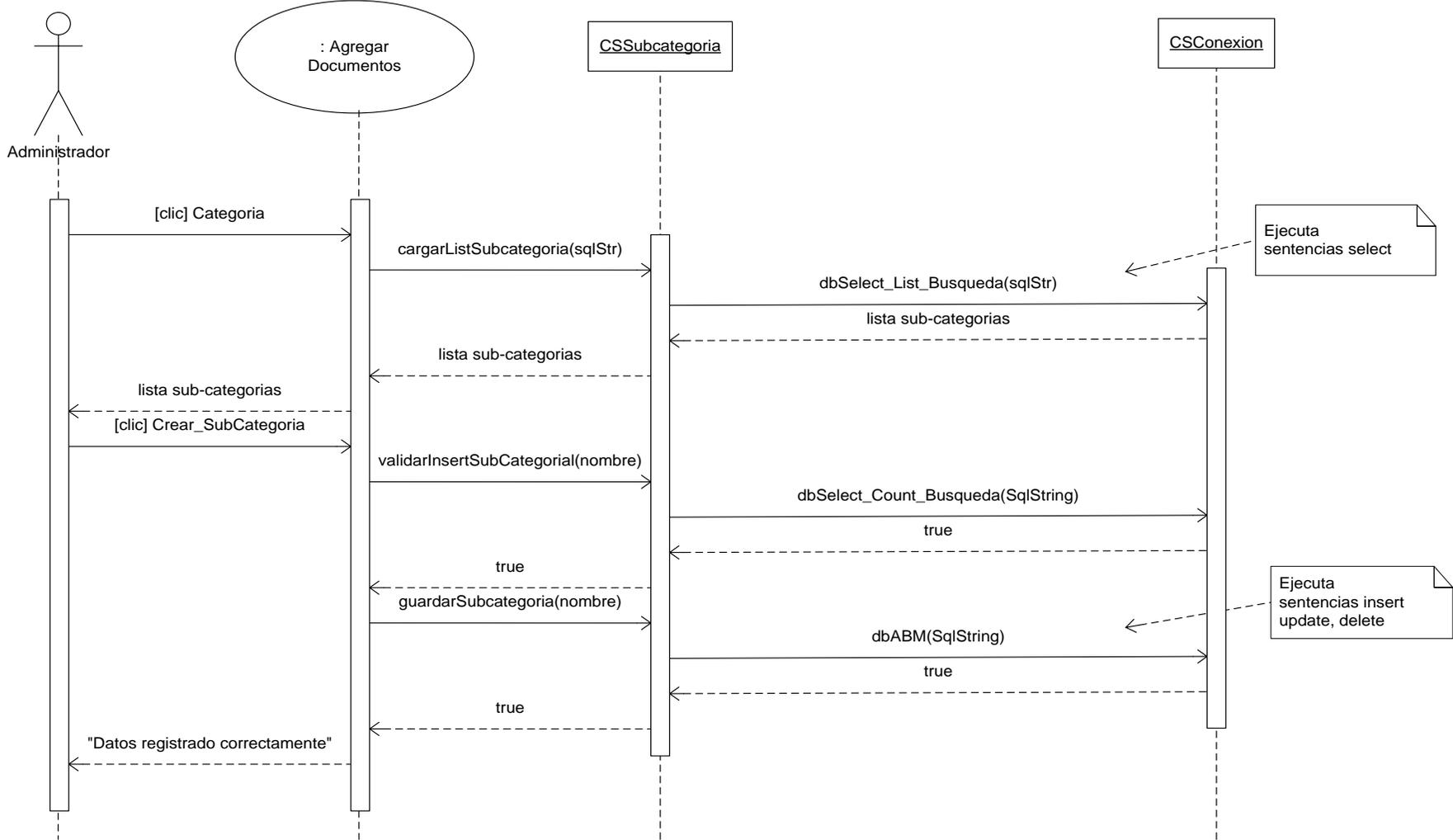
### 6.5.13 CREAR AUTOR



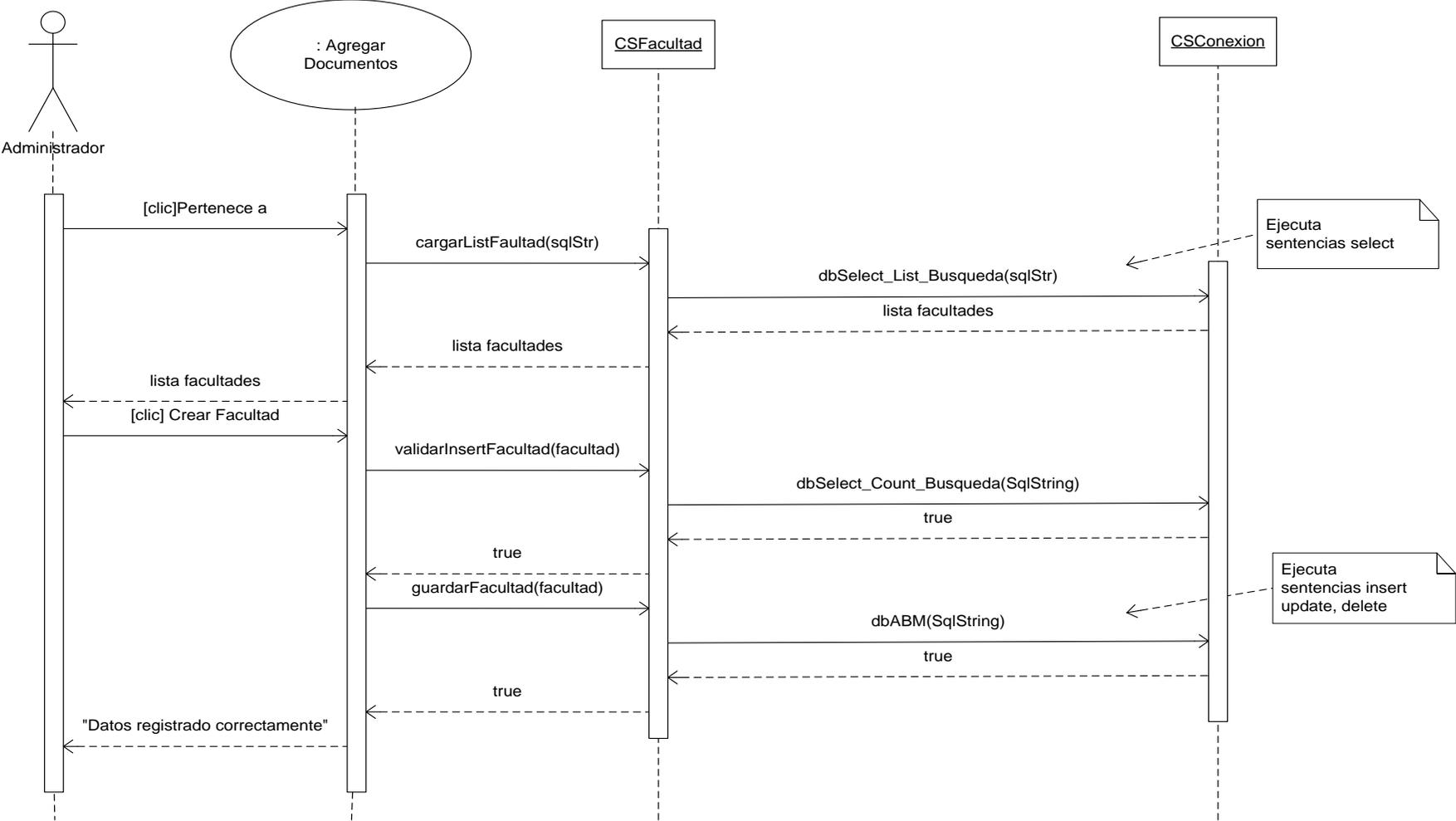
### 6.5.14 CREAR EDITORIAL



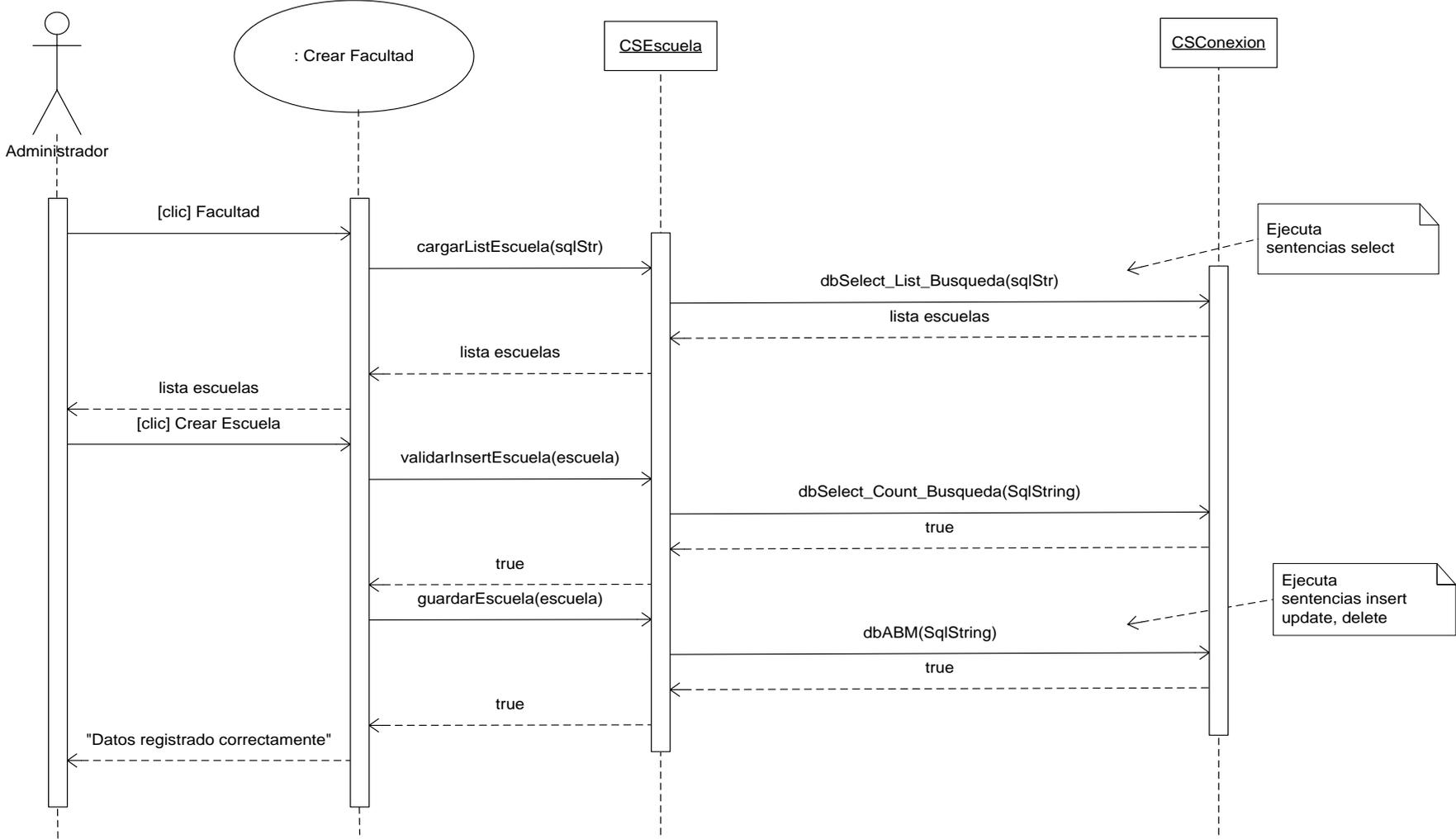
### 6.5.15 CREAR SUB-CATEGORÍA



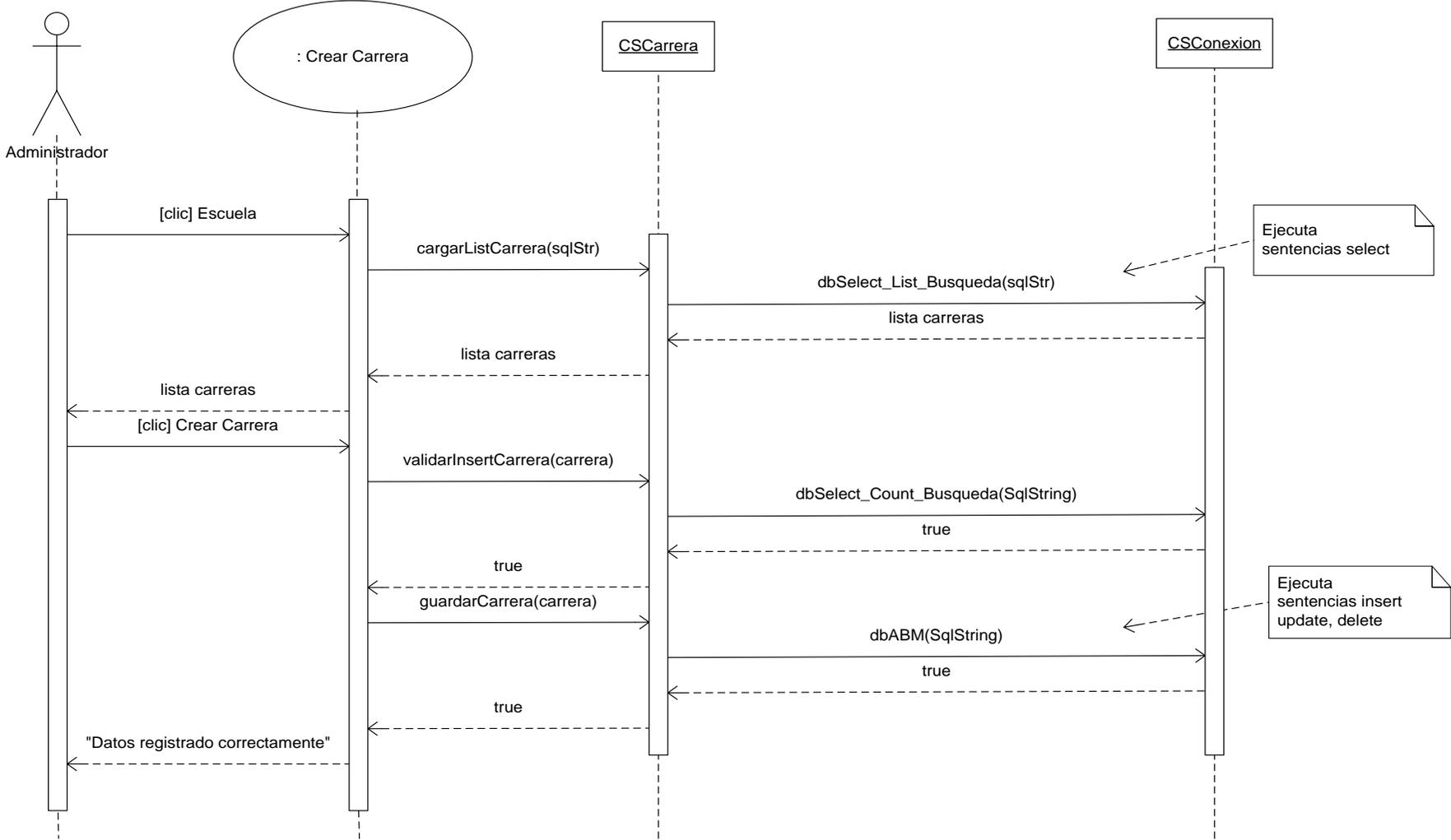
### 6.5.16 CREAR FACULTAD



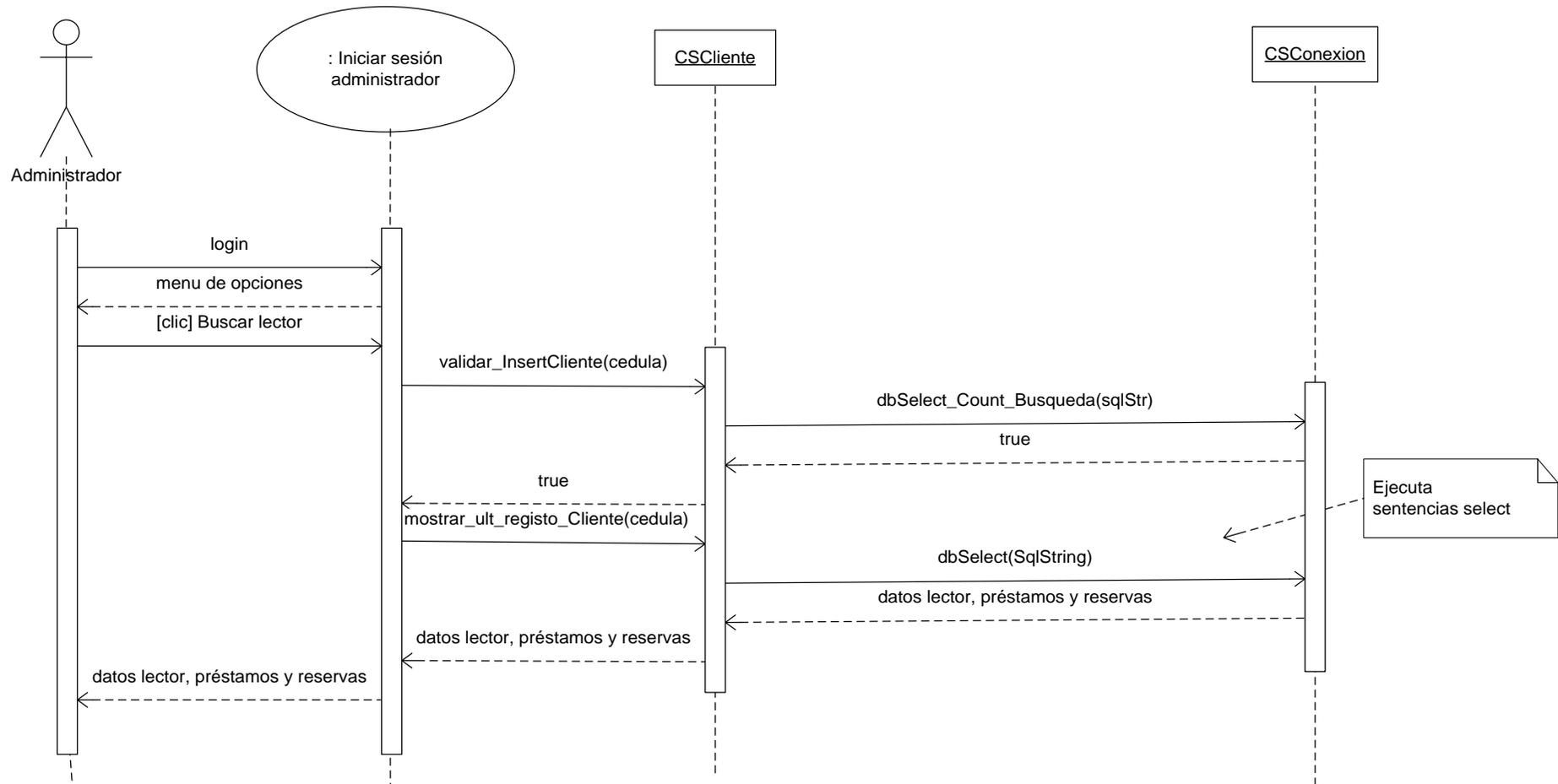
### 6.5.17 CREAR ESCUELA



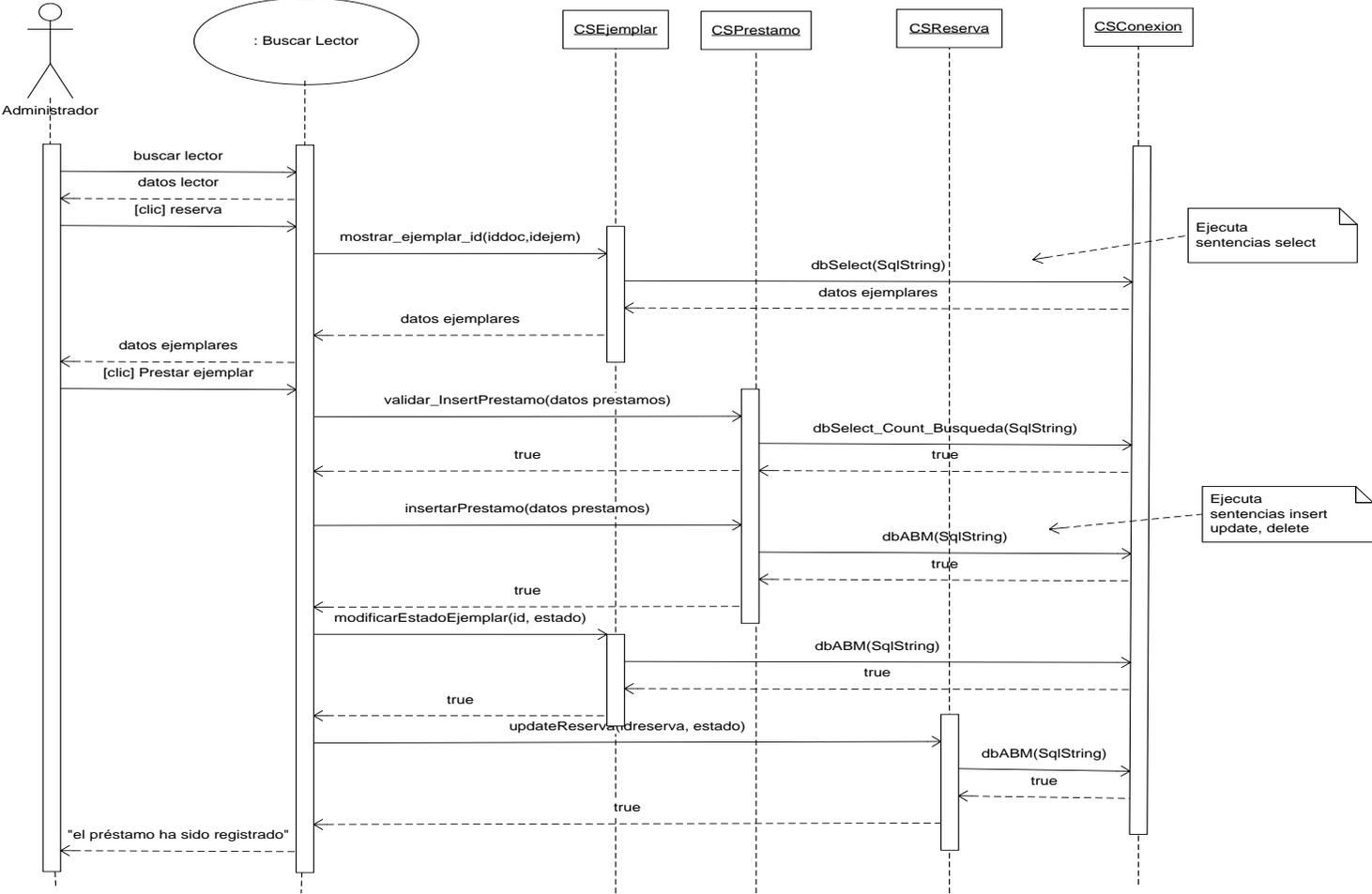
### 6.5.18 CREAR CARRERA



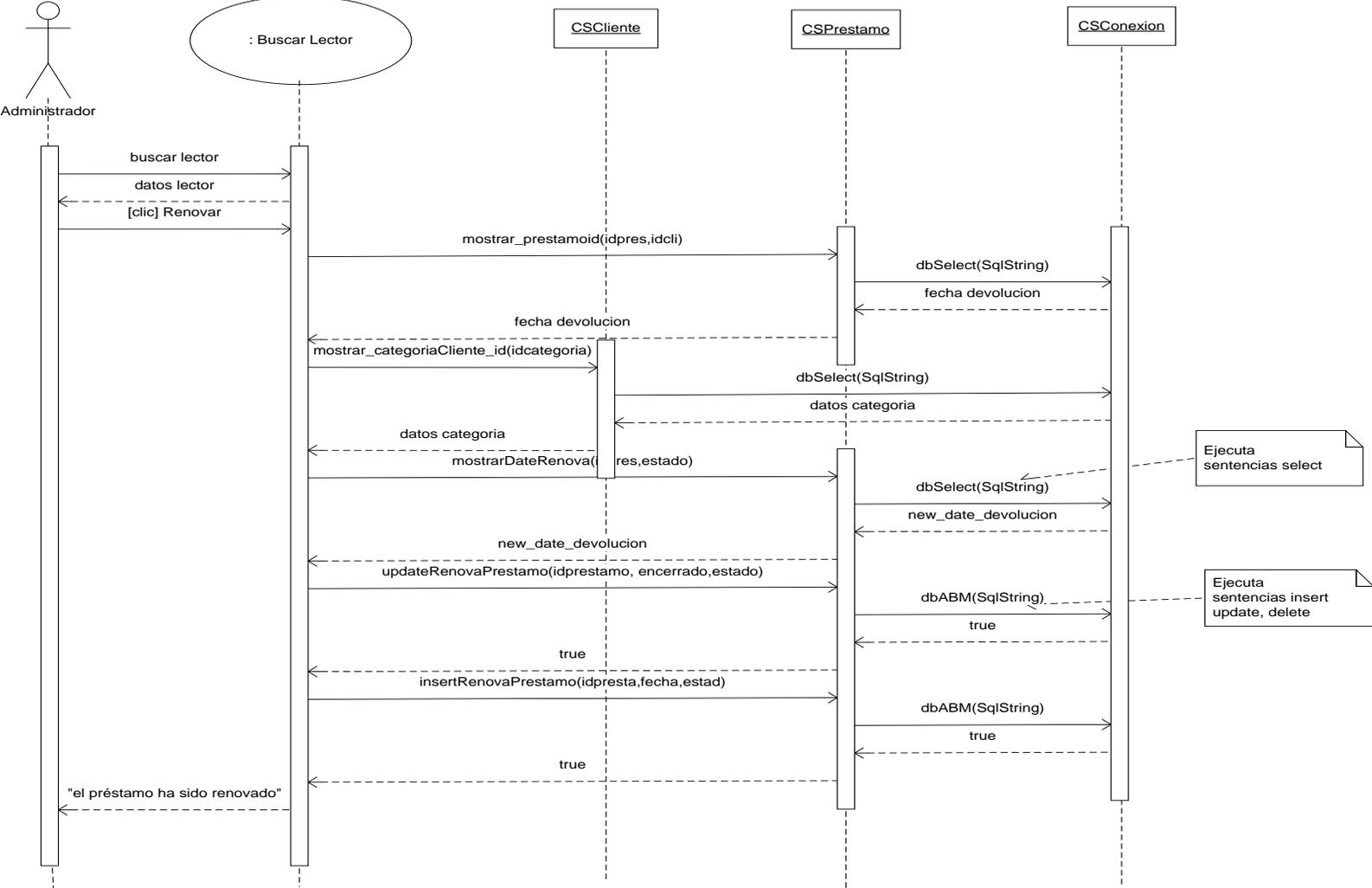
## 6.5.19 BUSCAR LECTOR



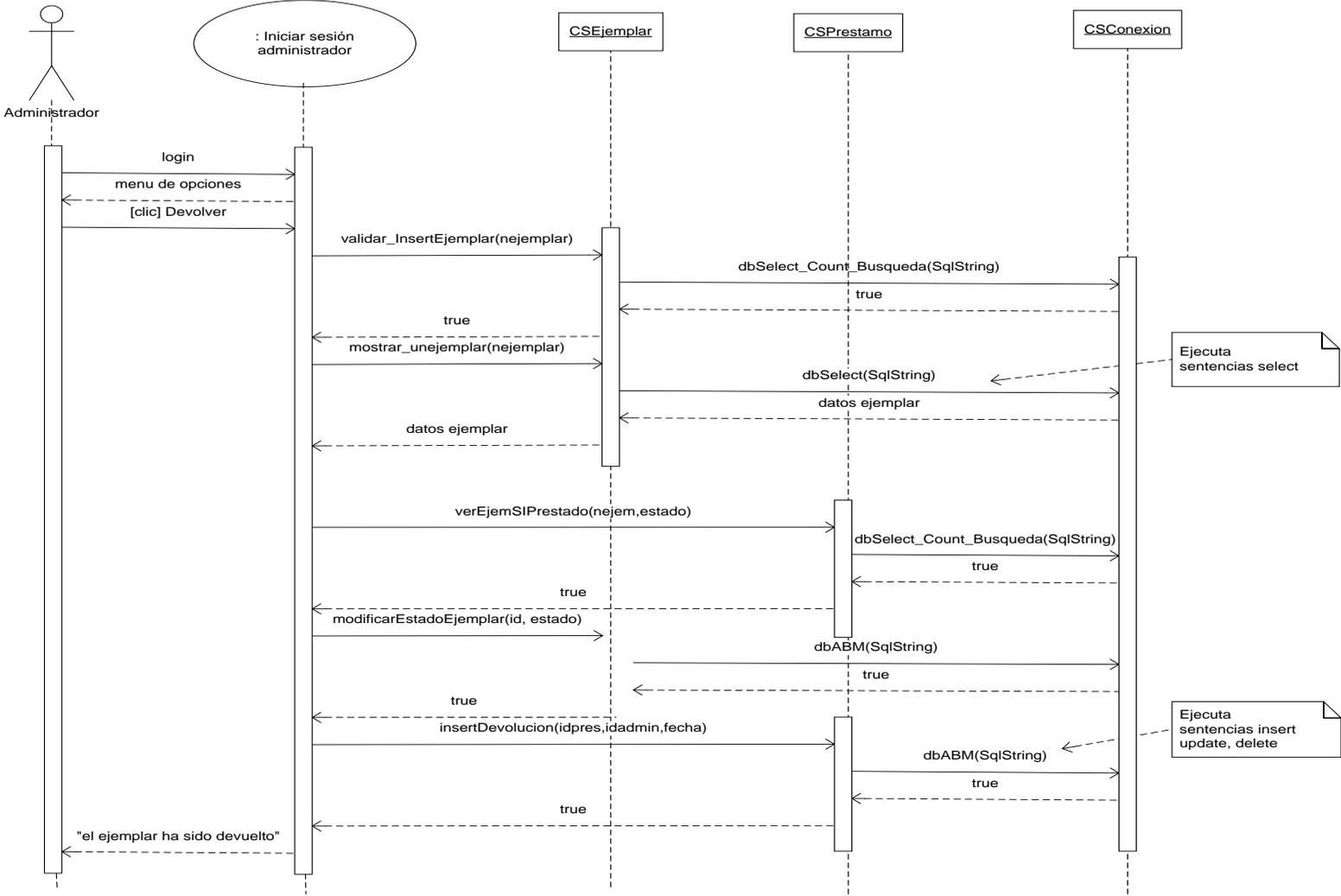
### 6.5.20 PRESTAR UN EJEMPLAR



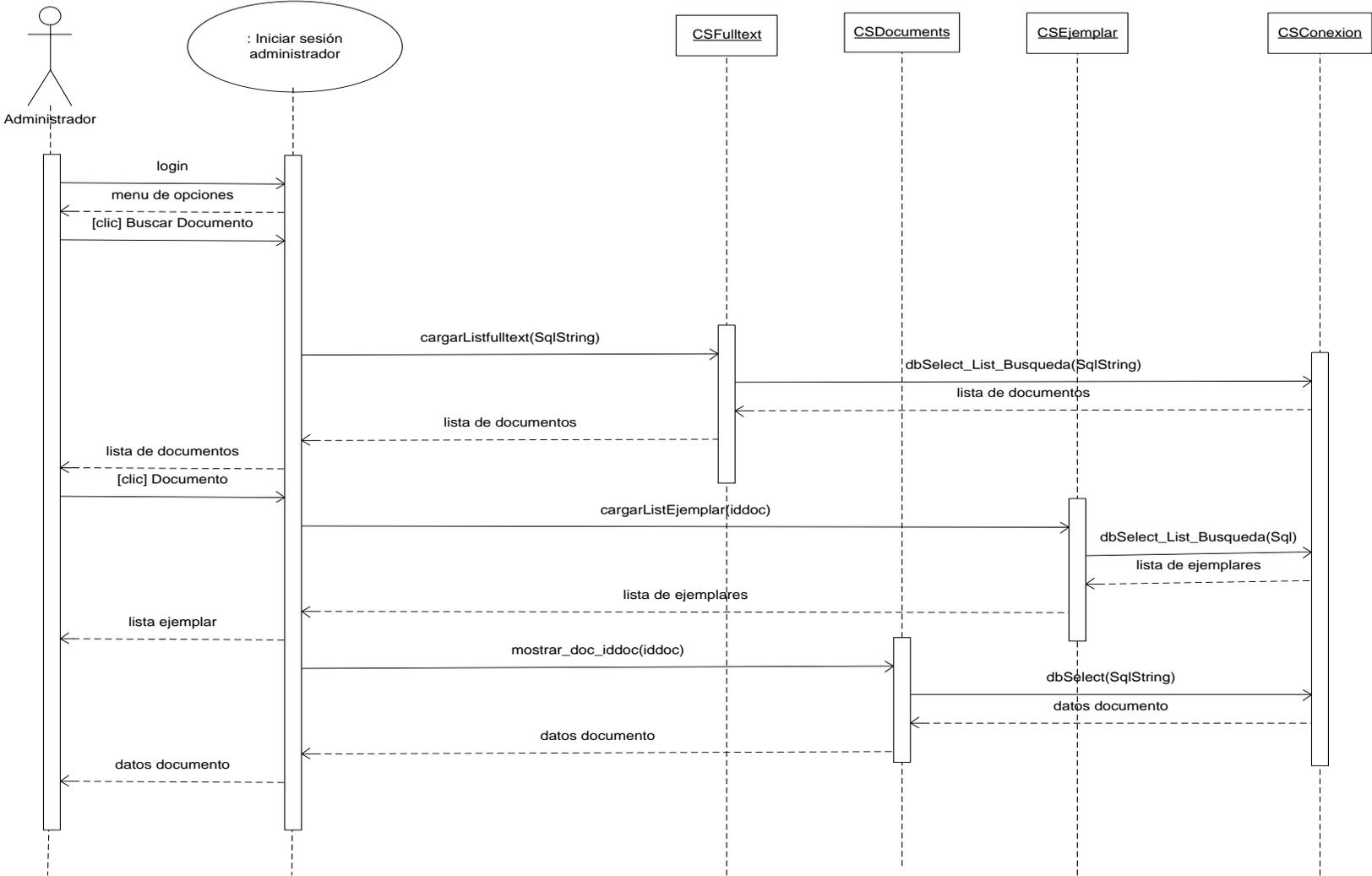
### 6.5.21 RENOVAR PRÉSTAMO



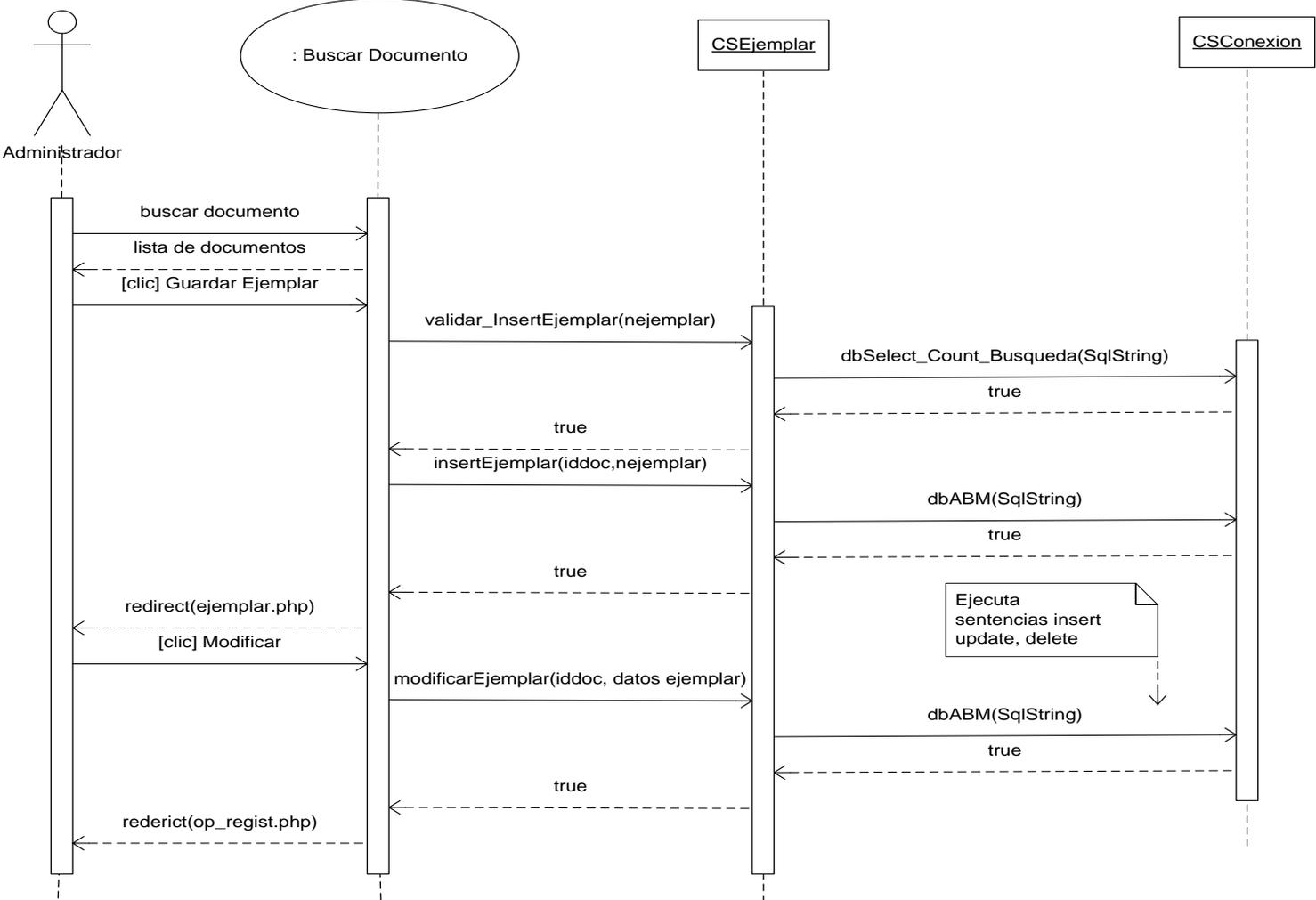
### 6.5.22 DEVOLVER PRÉSTAMO



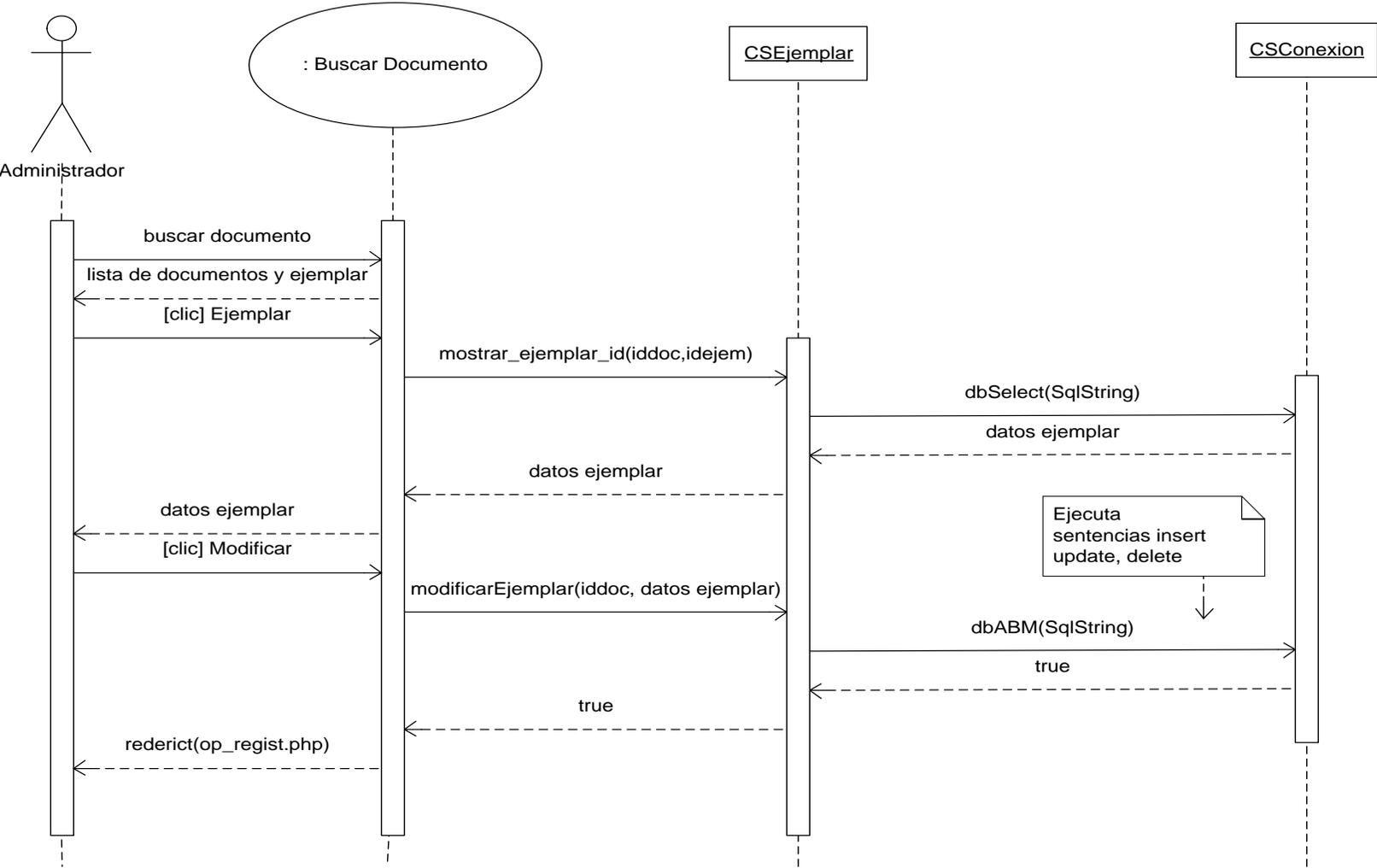
### 6.5.23 BUSCAR DOCUMENTO



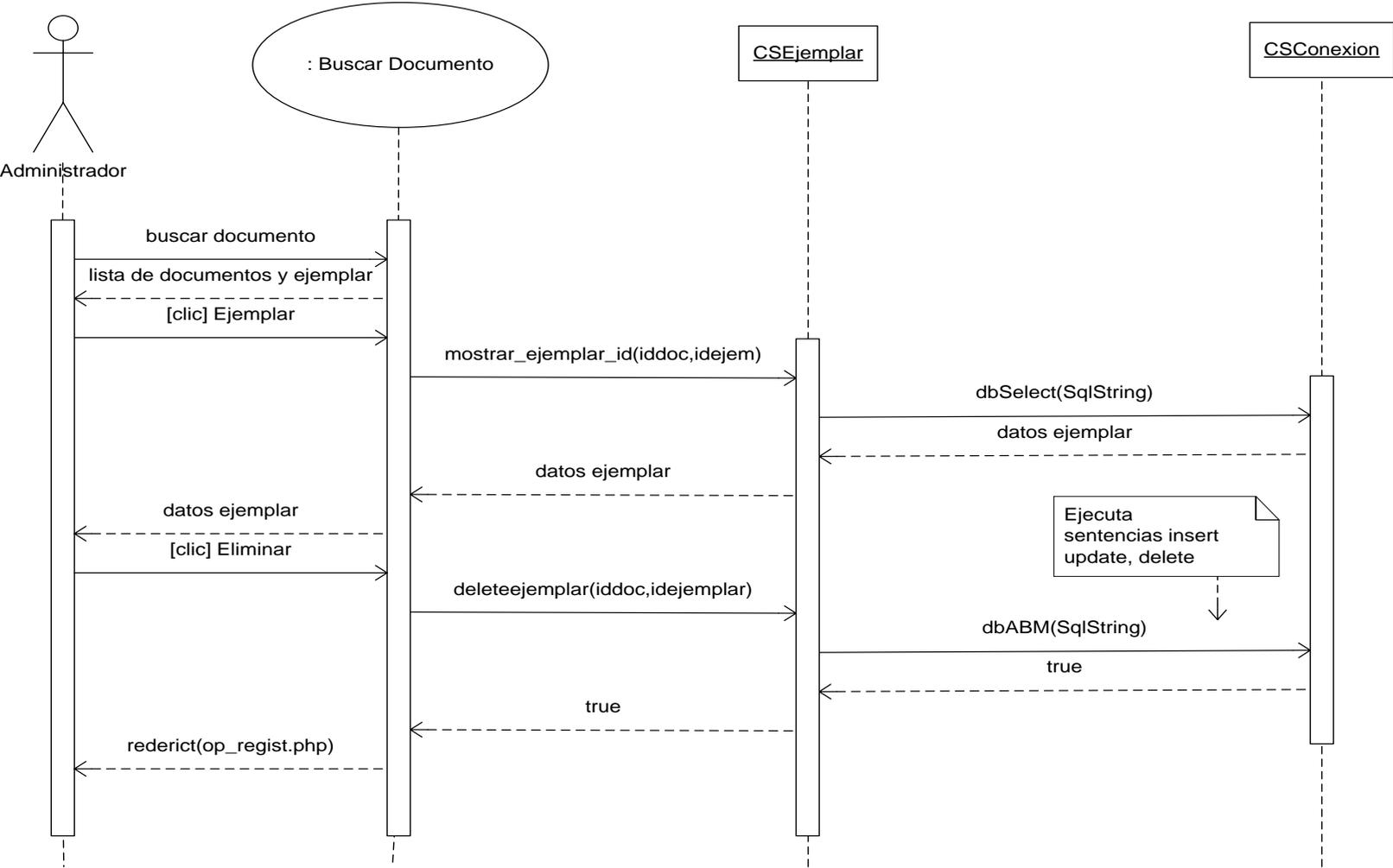
### 6.5.24 CREAR EJEMPLAR



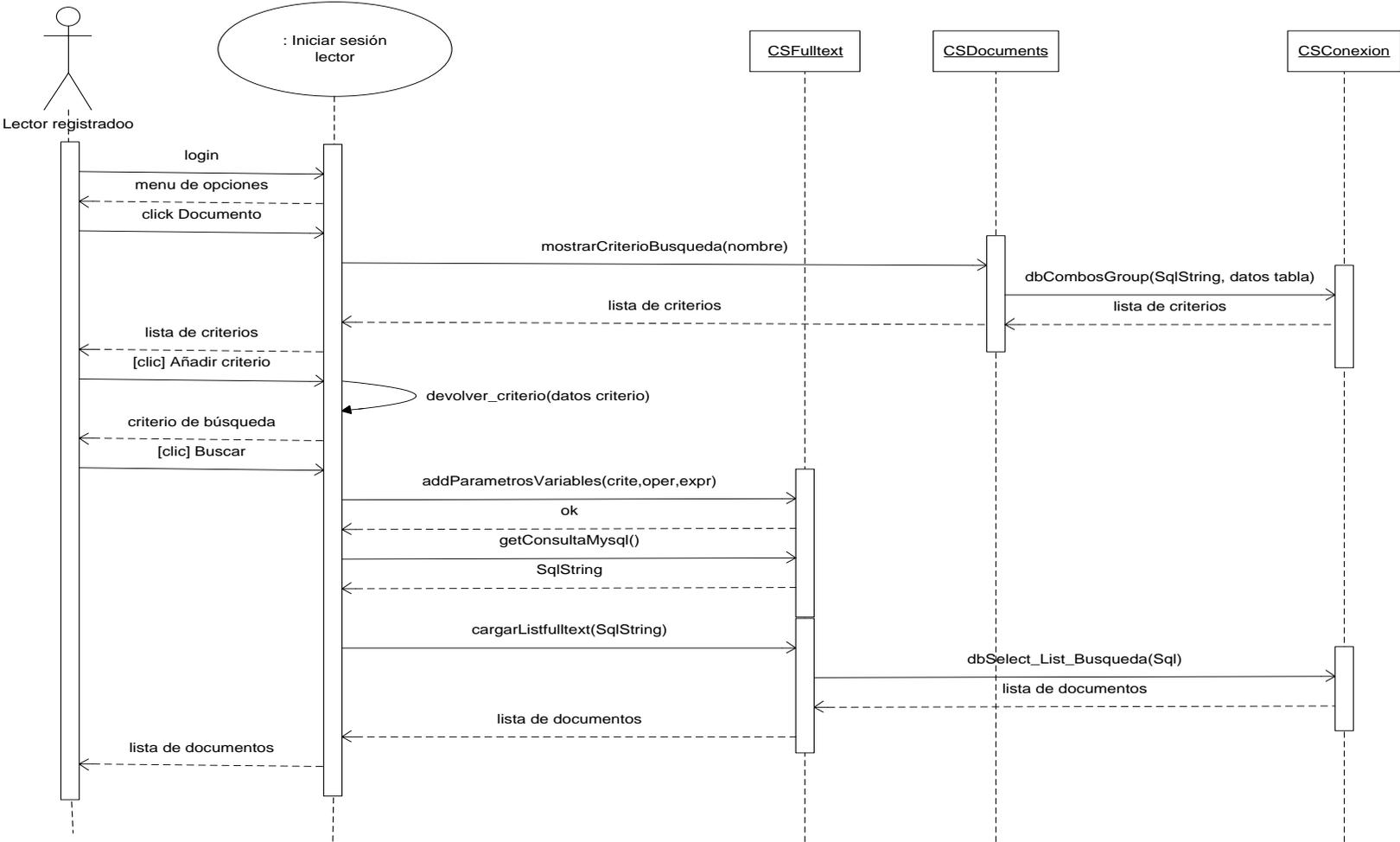
### 6.5.25 MODIFICAR EJEMPLAR



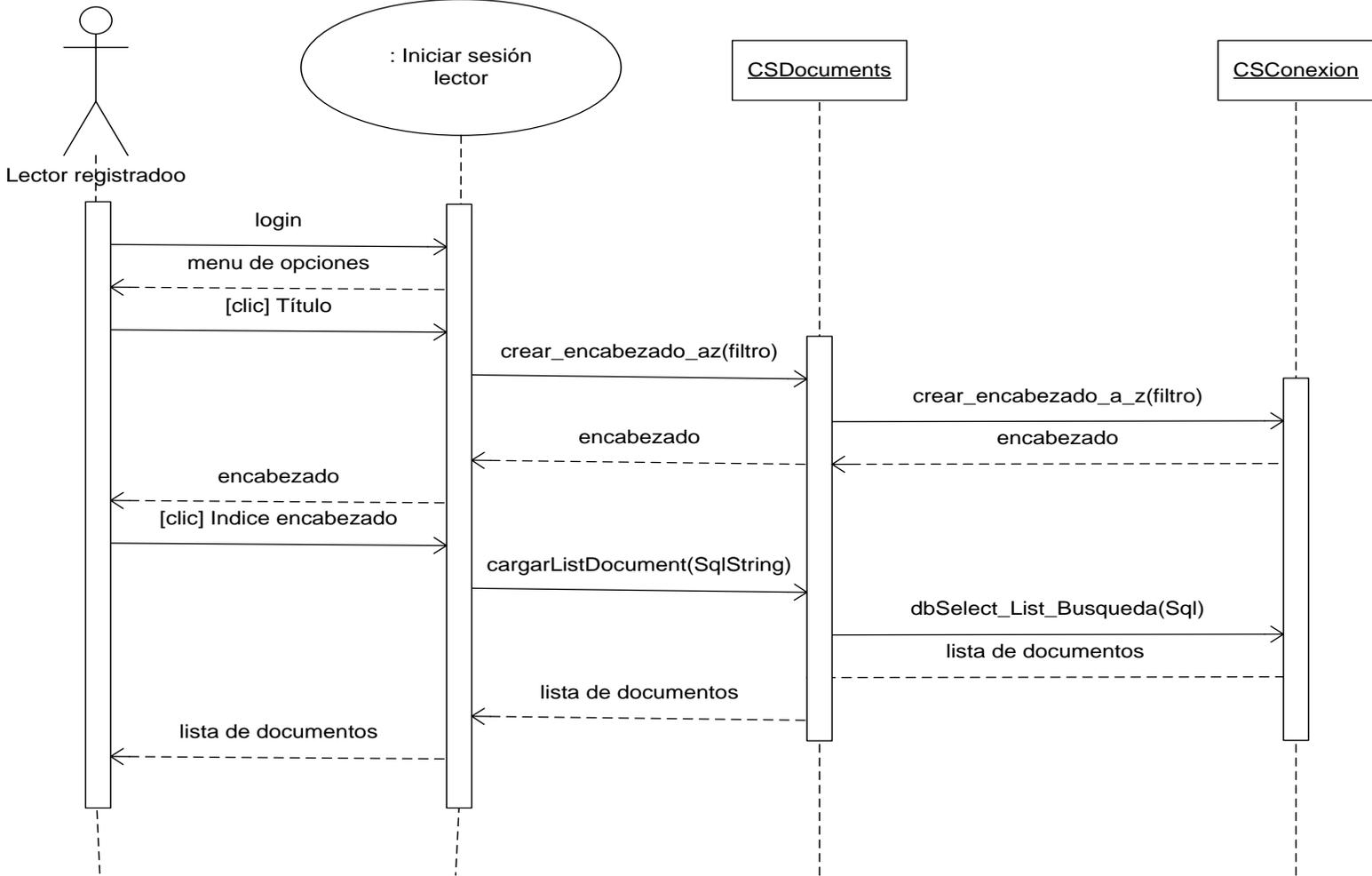
### 6.5.26 ELIMINAR EJEMPLAR



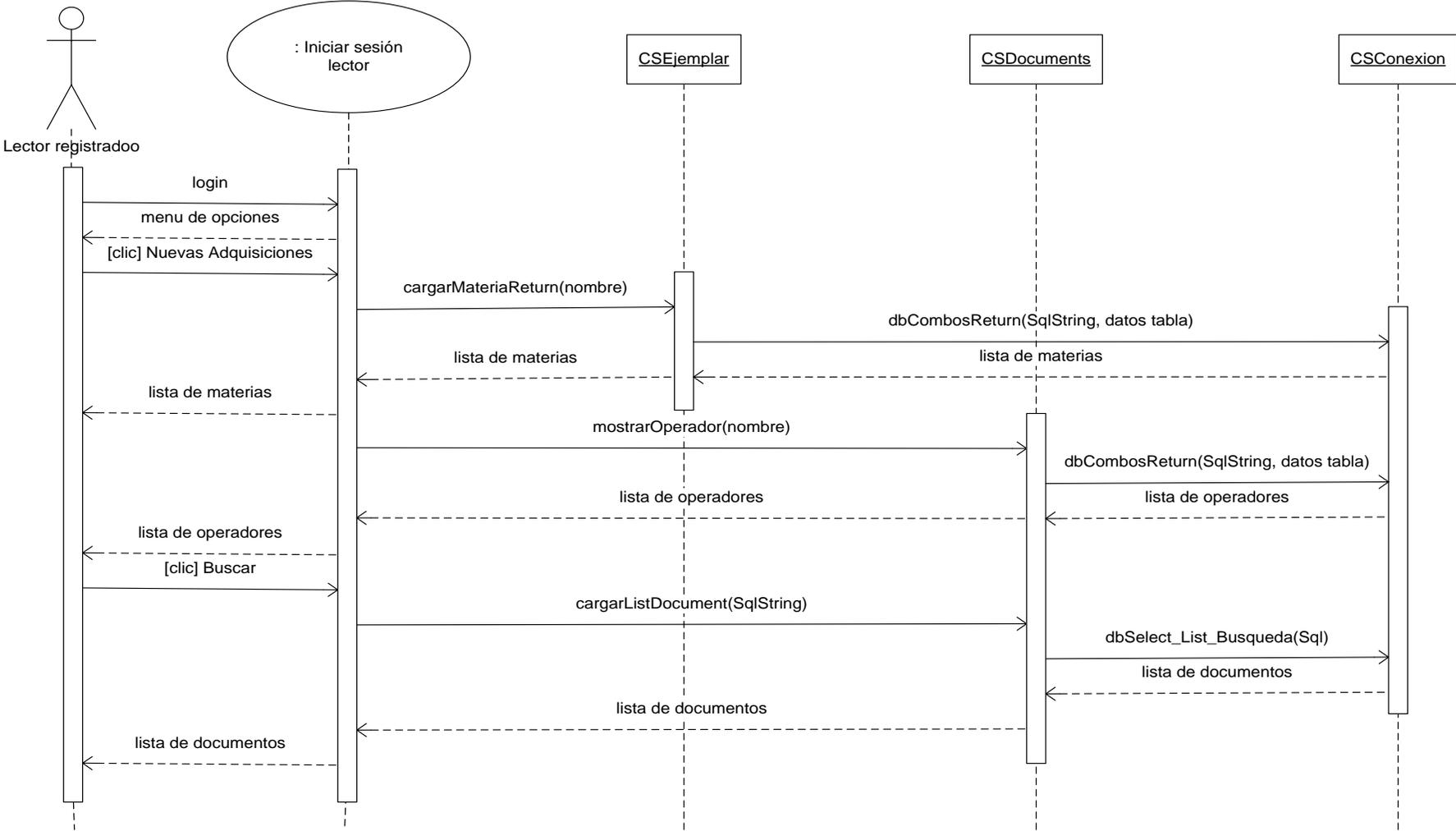
### 6.5.27 BUSCAR DOCUMENTO APLICANDO FILTRO



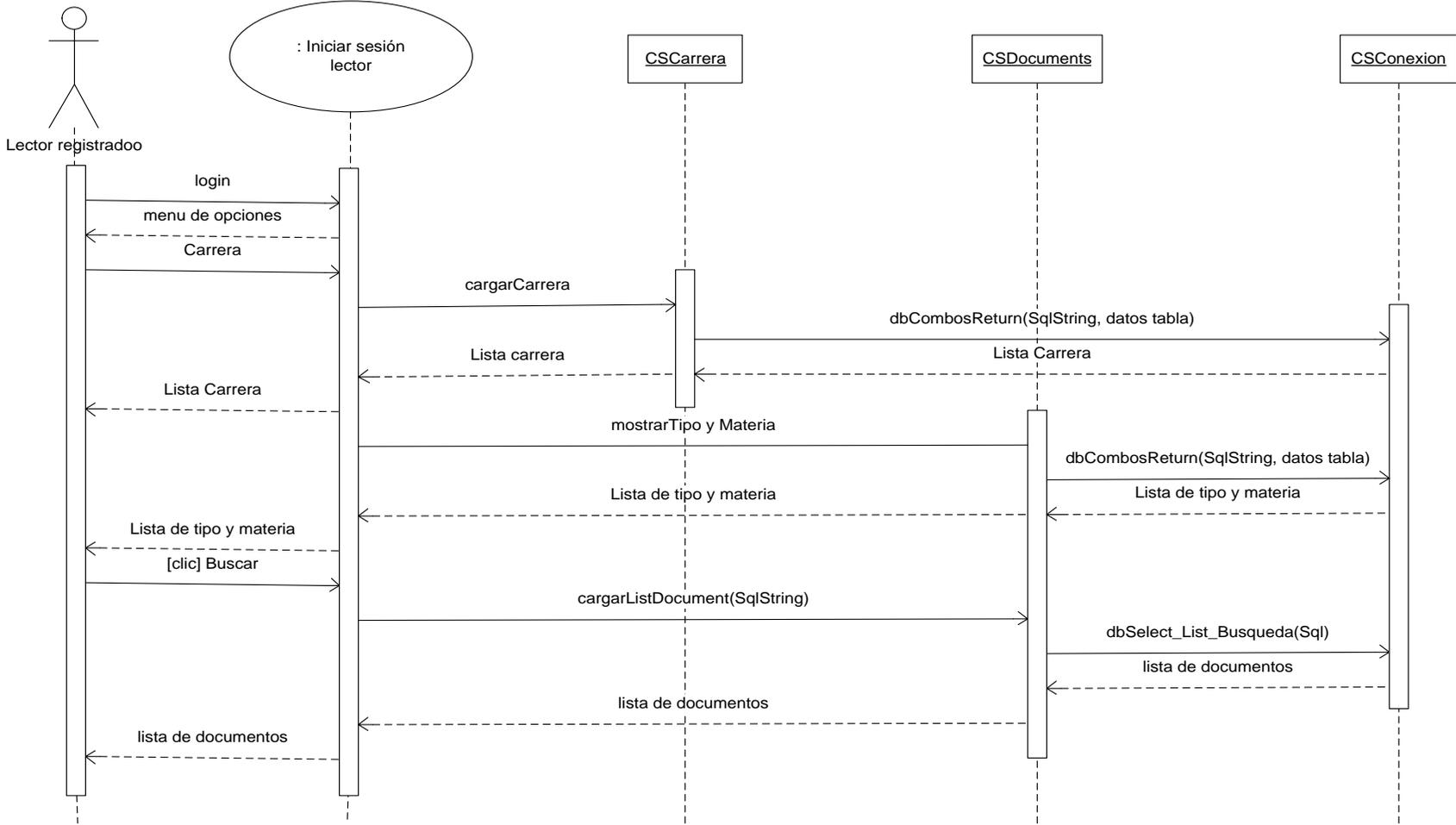
### 6.5.28 BUSCAR DOCUMENTO POR TÍTULO



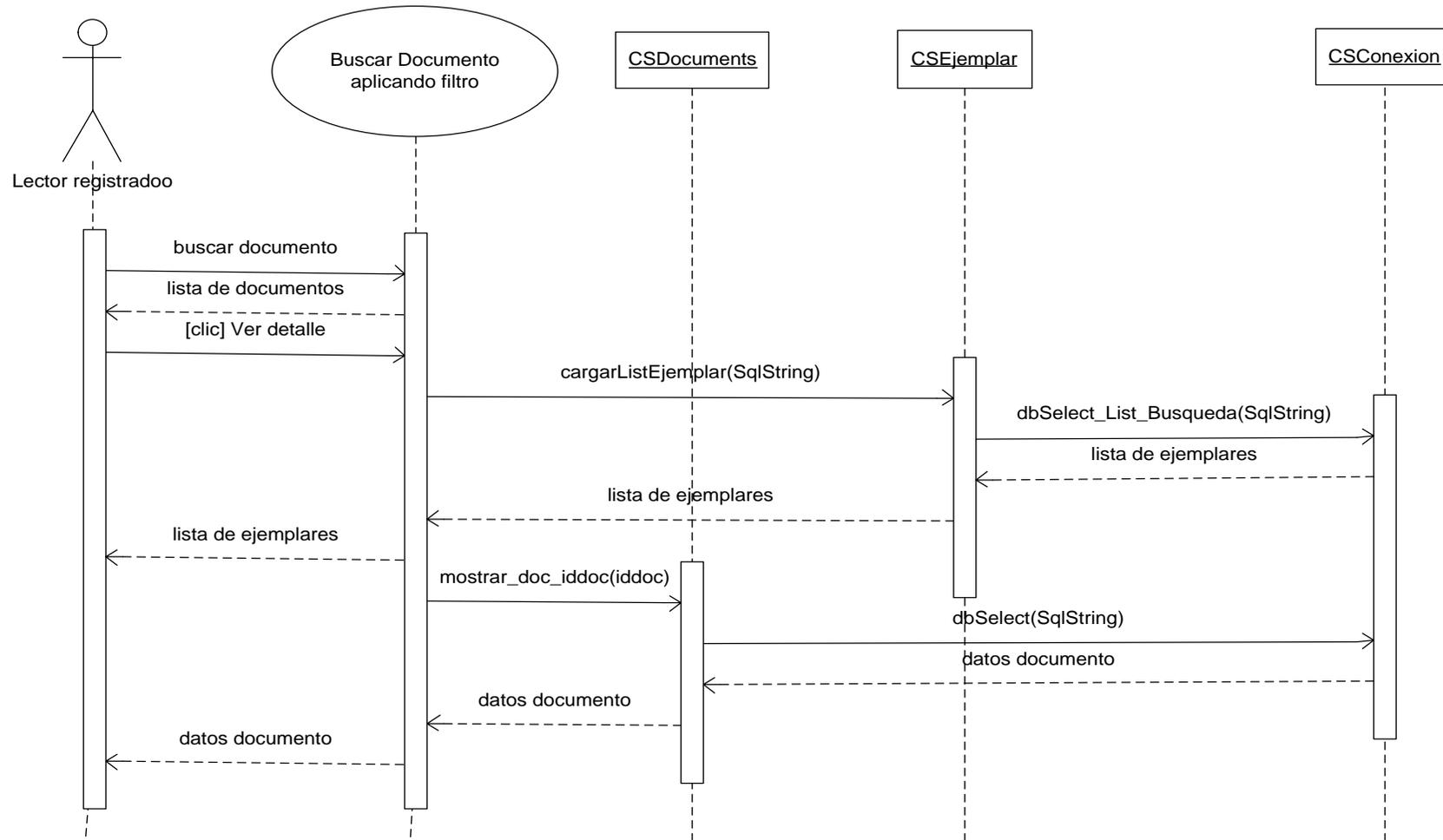
### 6.5.29 BUSCAR DOCUMENTOS POR ADQUISICIONES



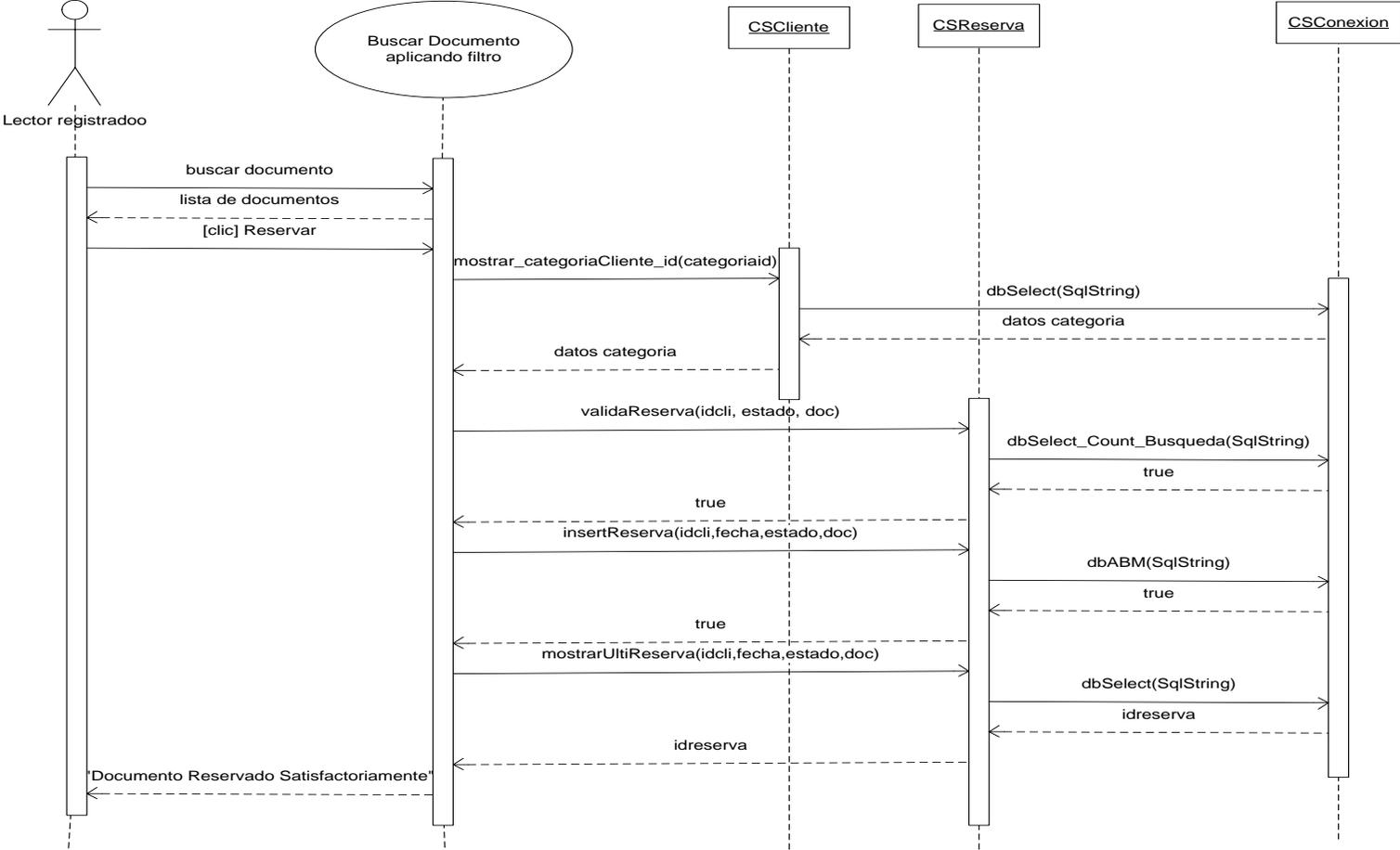
### 6.5.30 BUSCAR DOCUMENTOS POR CARRERA



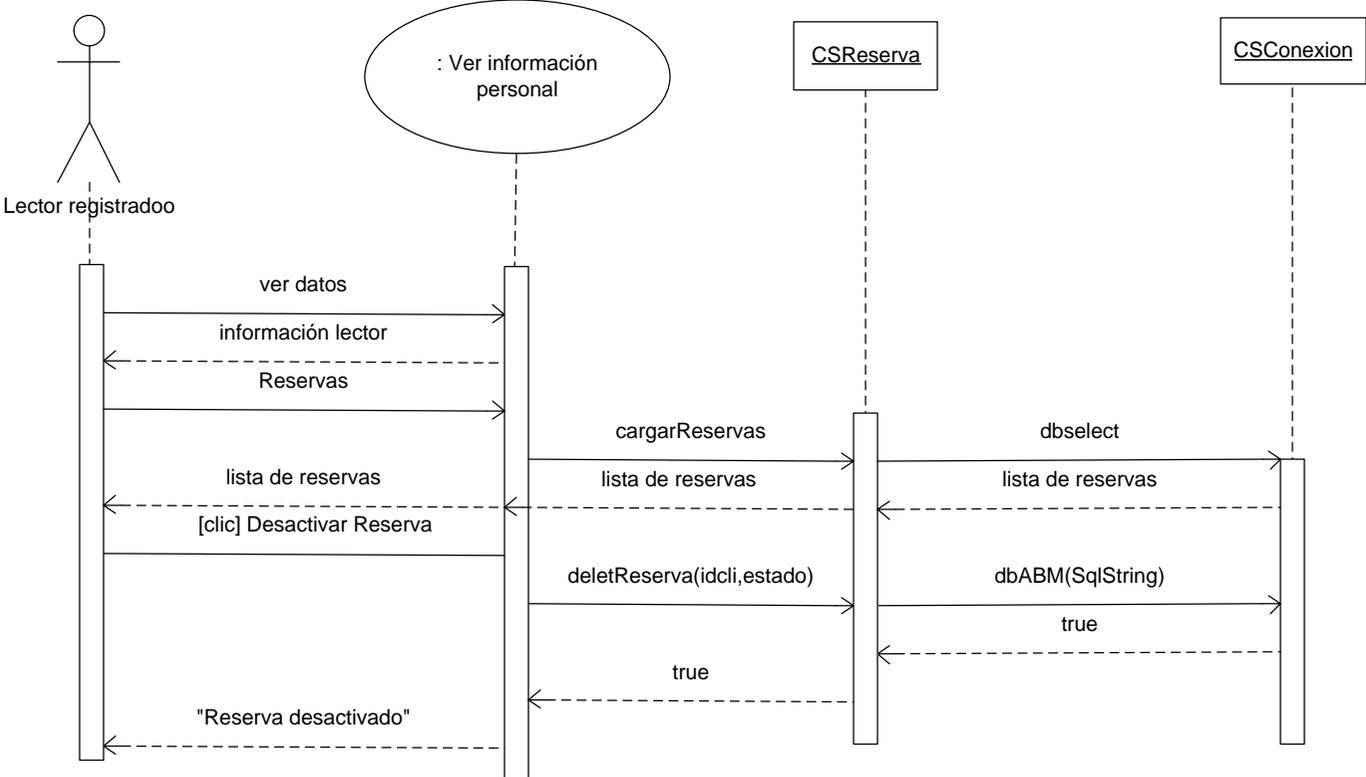
### 6.5.31 VER DETALLES DEL DOCUMENTO



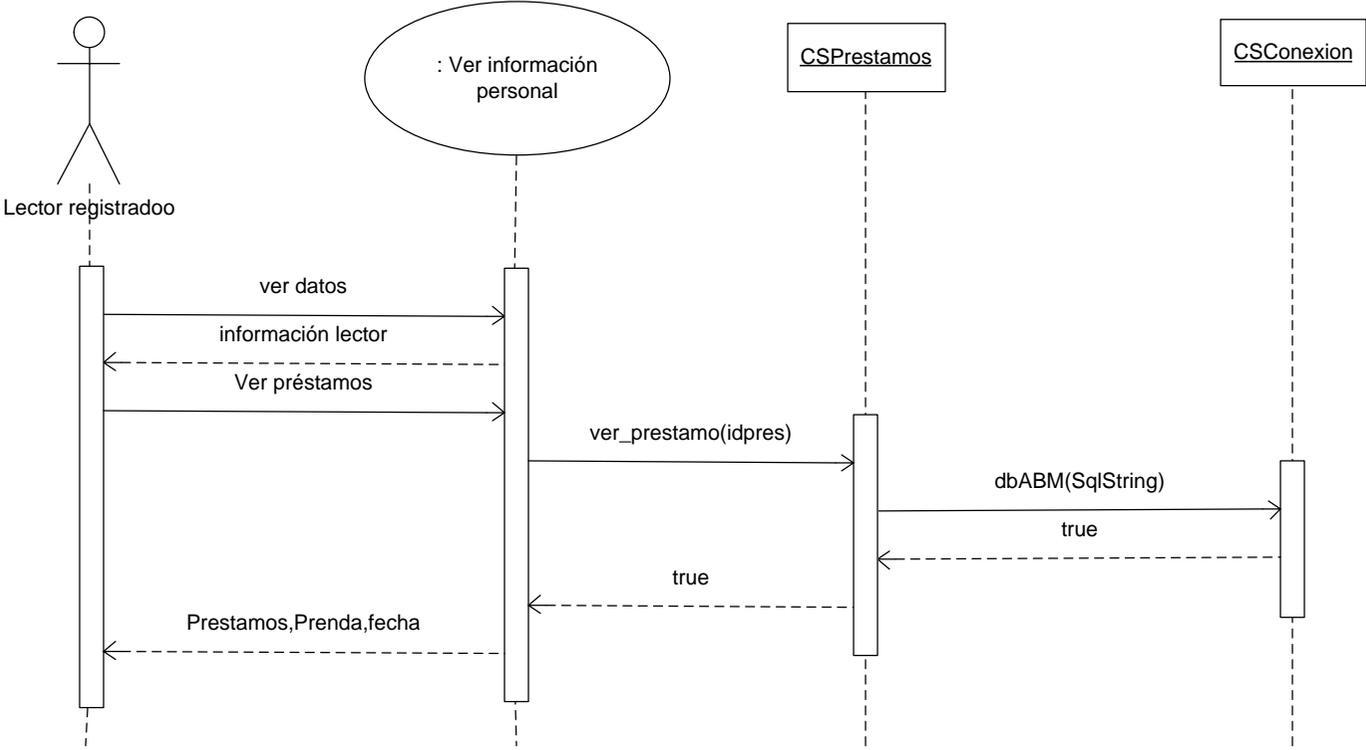
### 6.5.32 RESERVAR DOCUMENTO



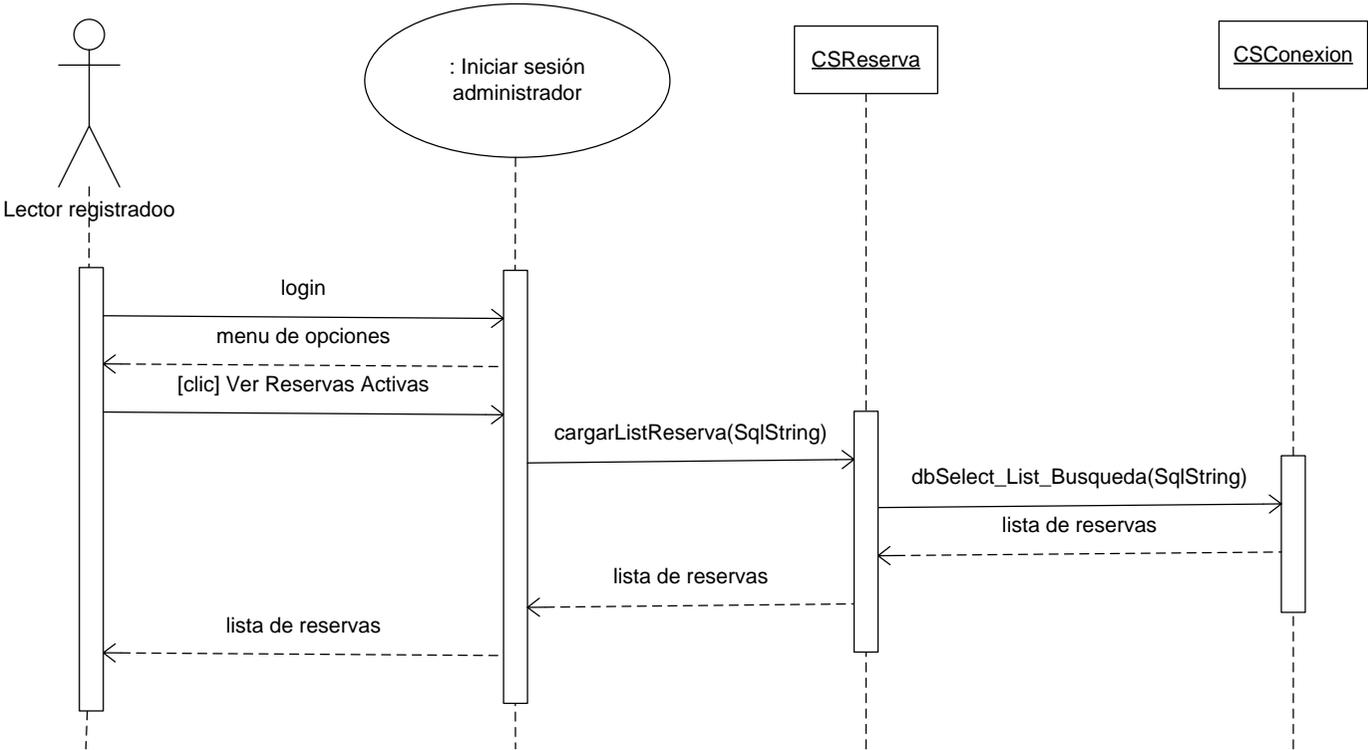
### 6.5.33 VISUALIZAR RESERVAS DEL USUARIO



### 6.5.34 VISUALIZAR PRÉSTAMOS DEL USUARIO

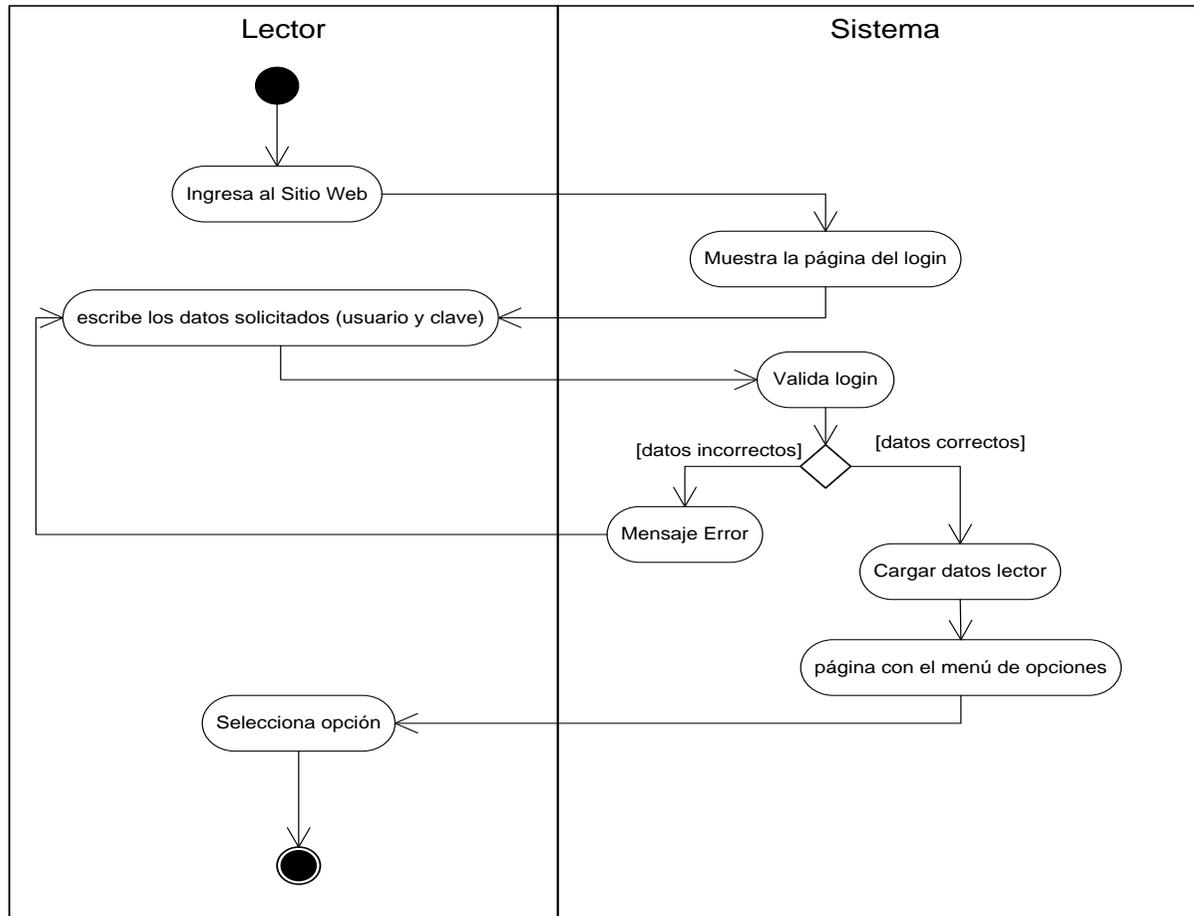


6.5.35 VER RESERVAS

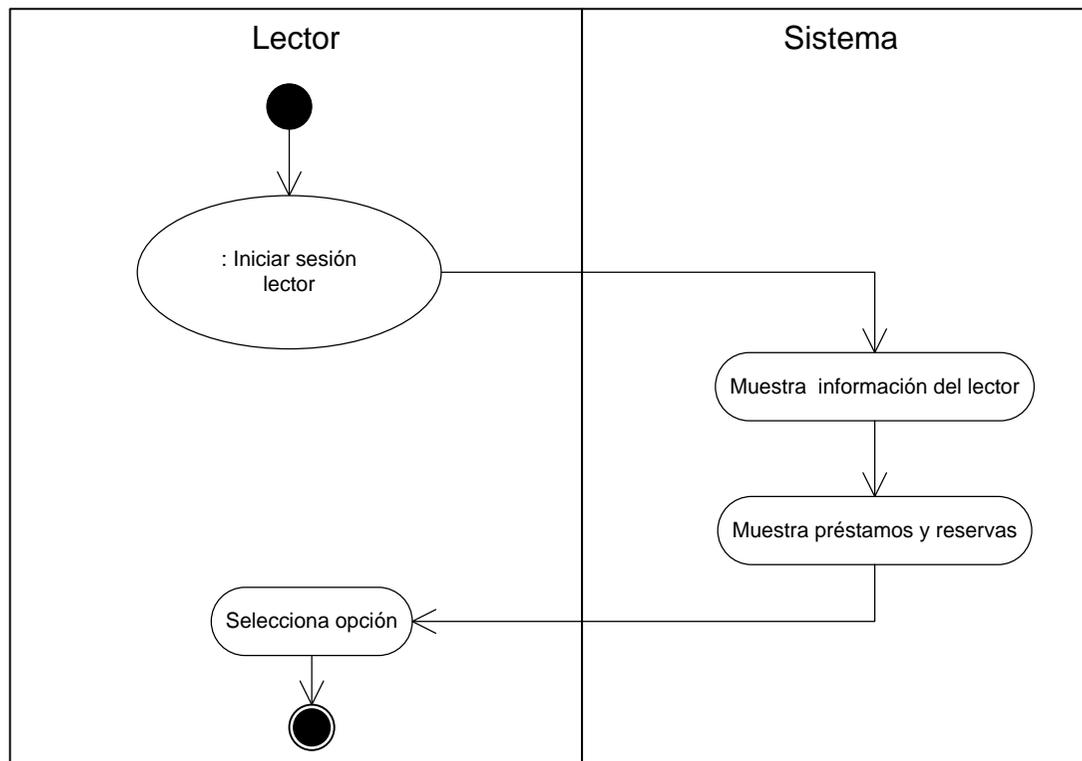


## 6.6 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

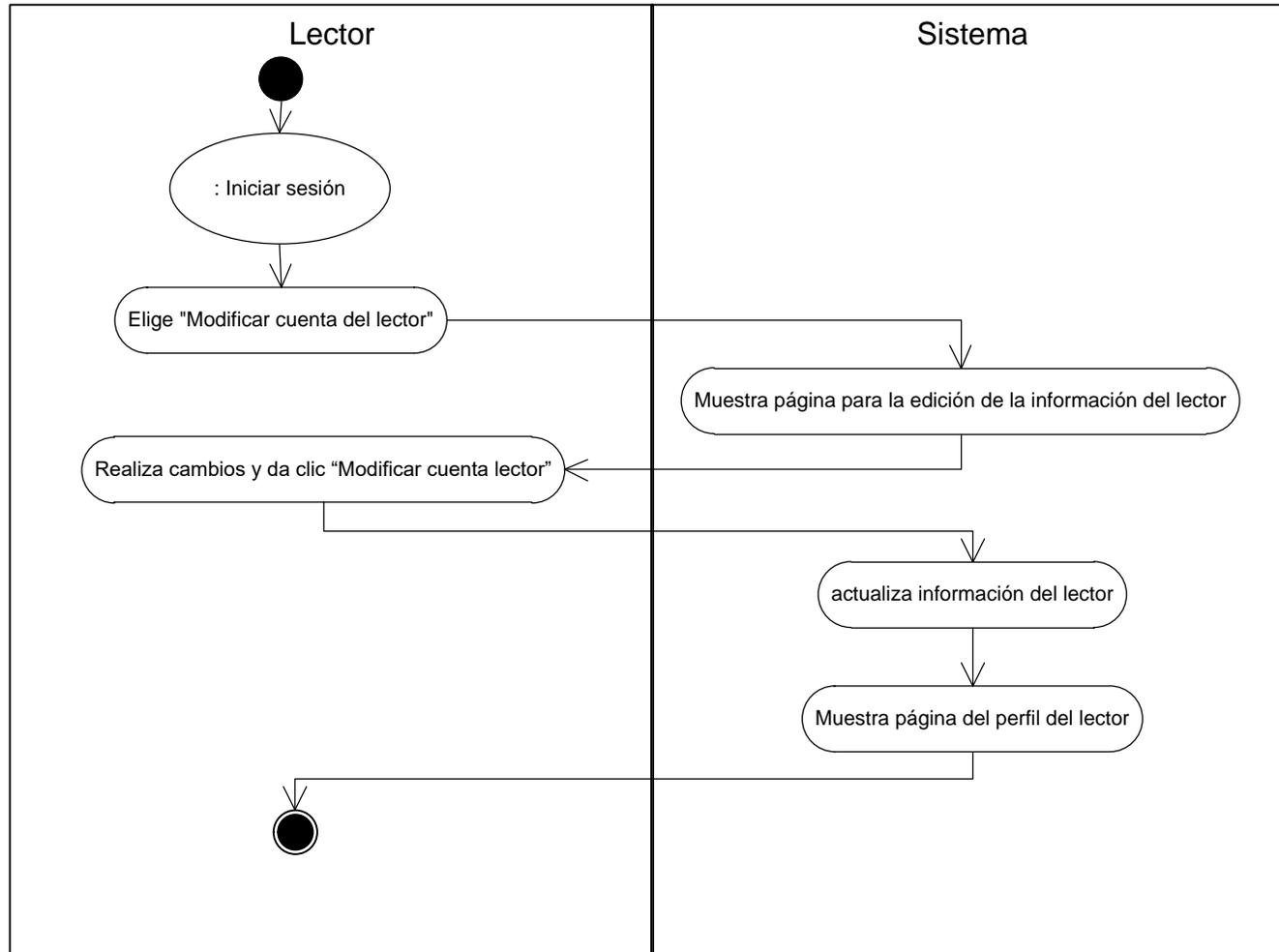
### 6.6.1 AUTENTIFICAR USUARIO



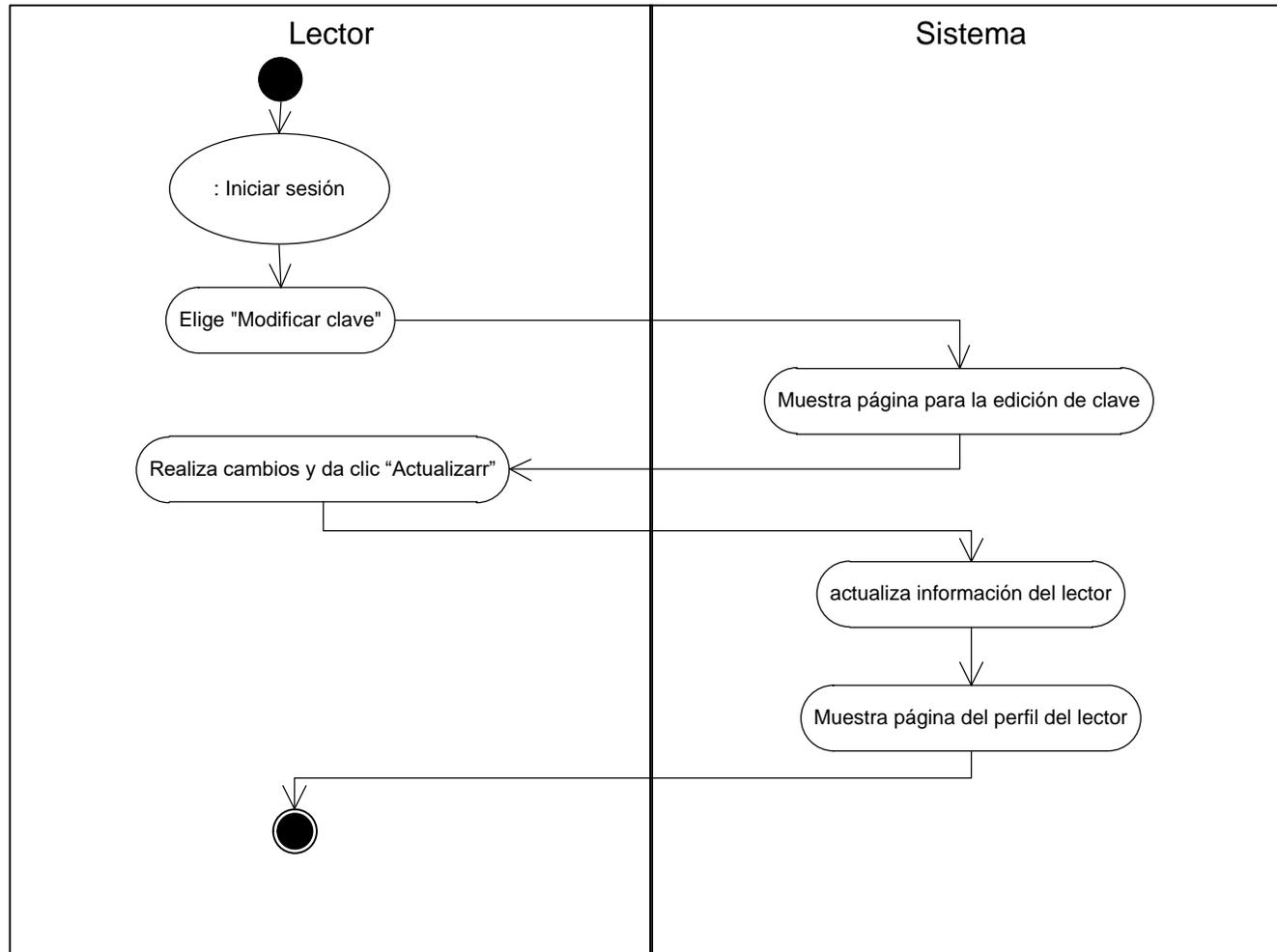
## 6.6.2 VISUALIZAR PERFIL DE USUARIO



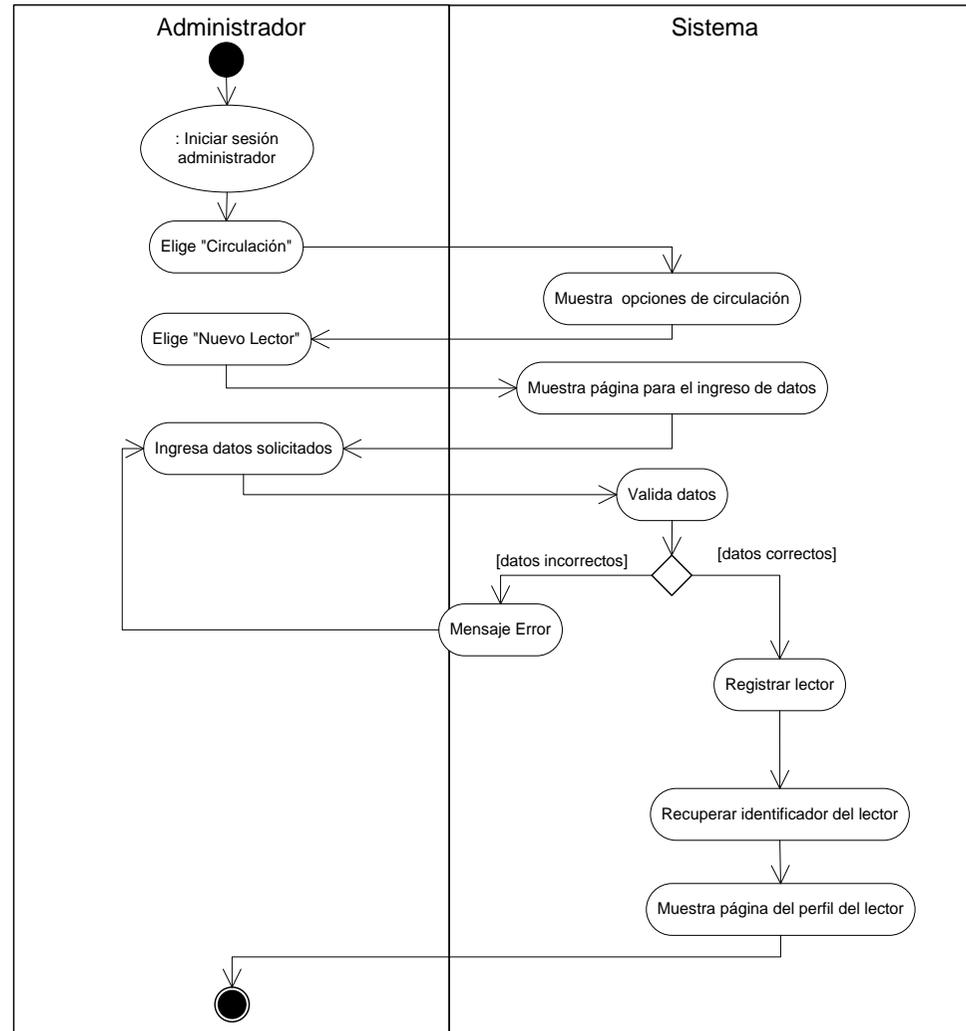
### 6.6.3 EDITAR PERFIL DE USUARIO



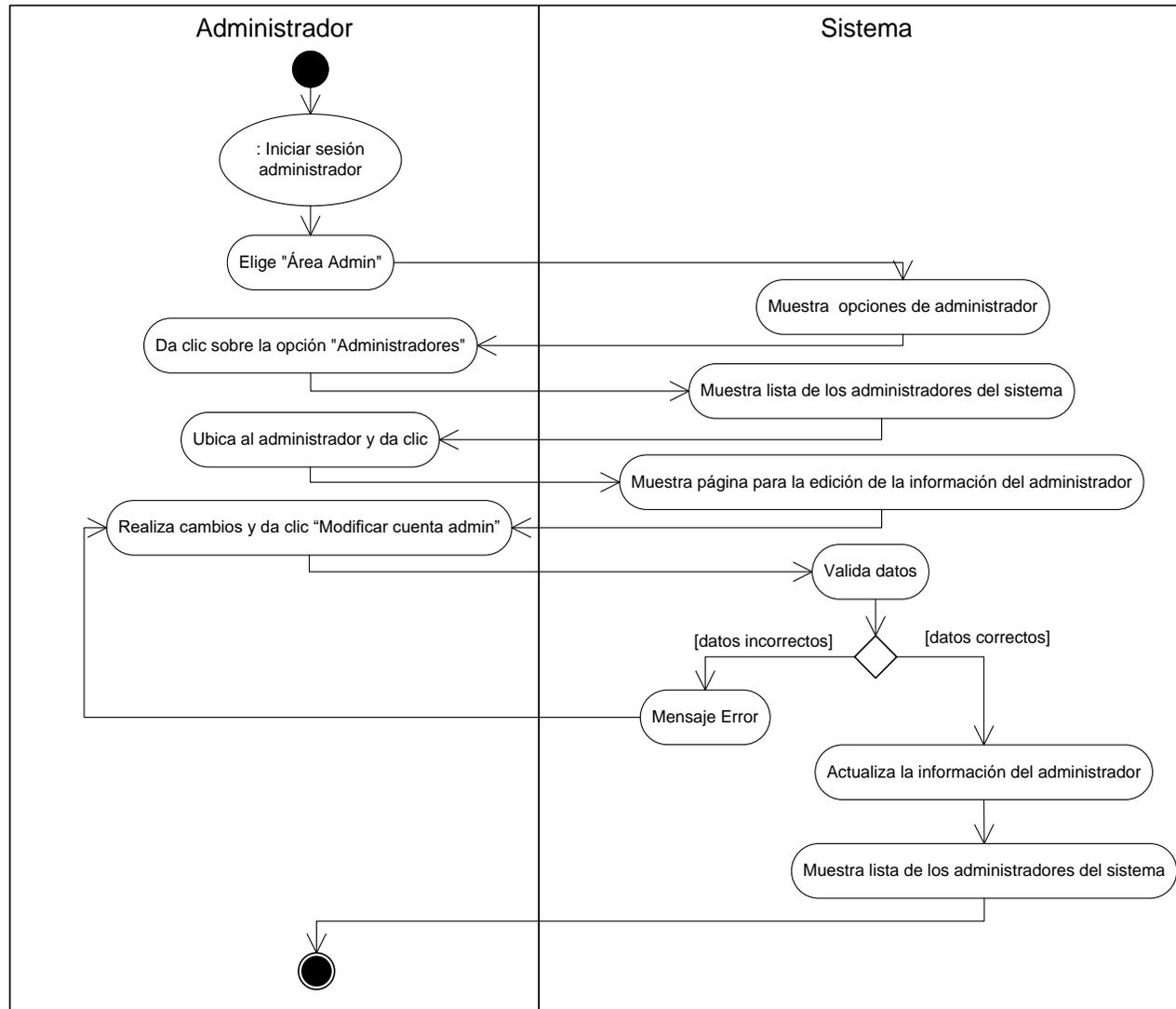
### 6.6.4 EDITAR CLAVE DE USUARIO



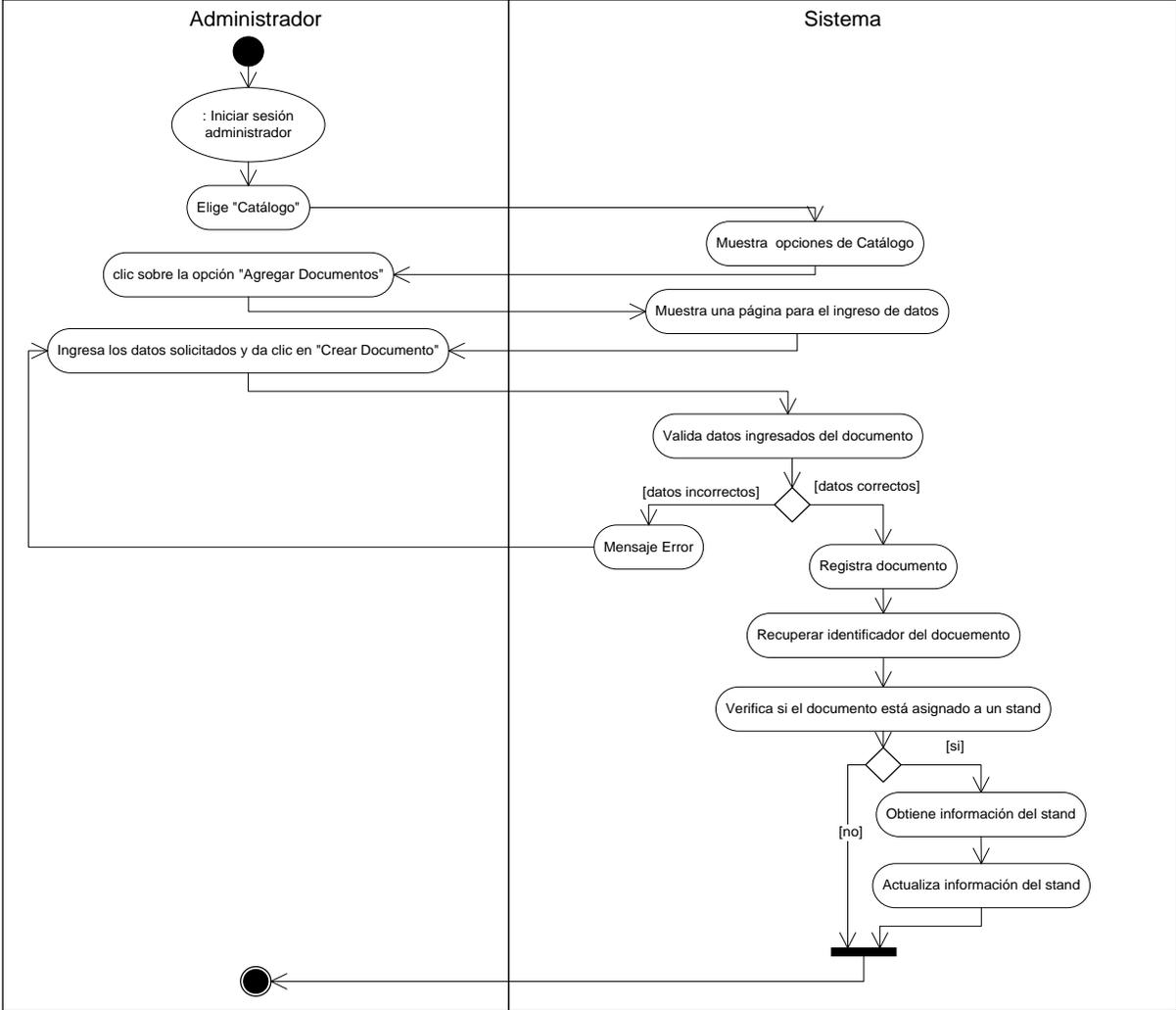
### 6.6.5 CREAR CUENTA LECTOR



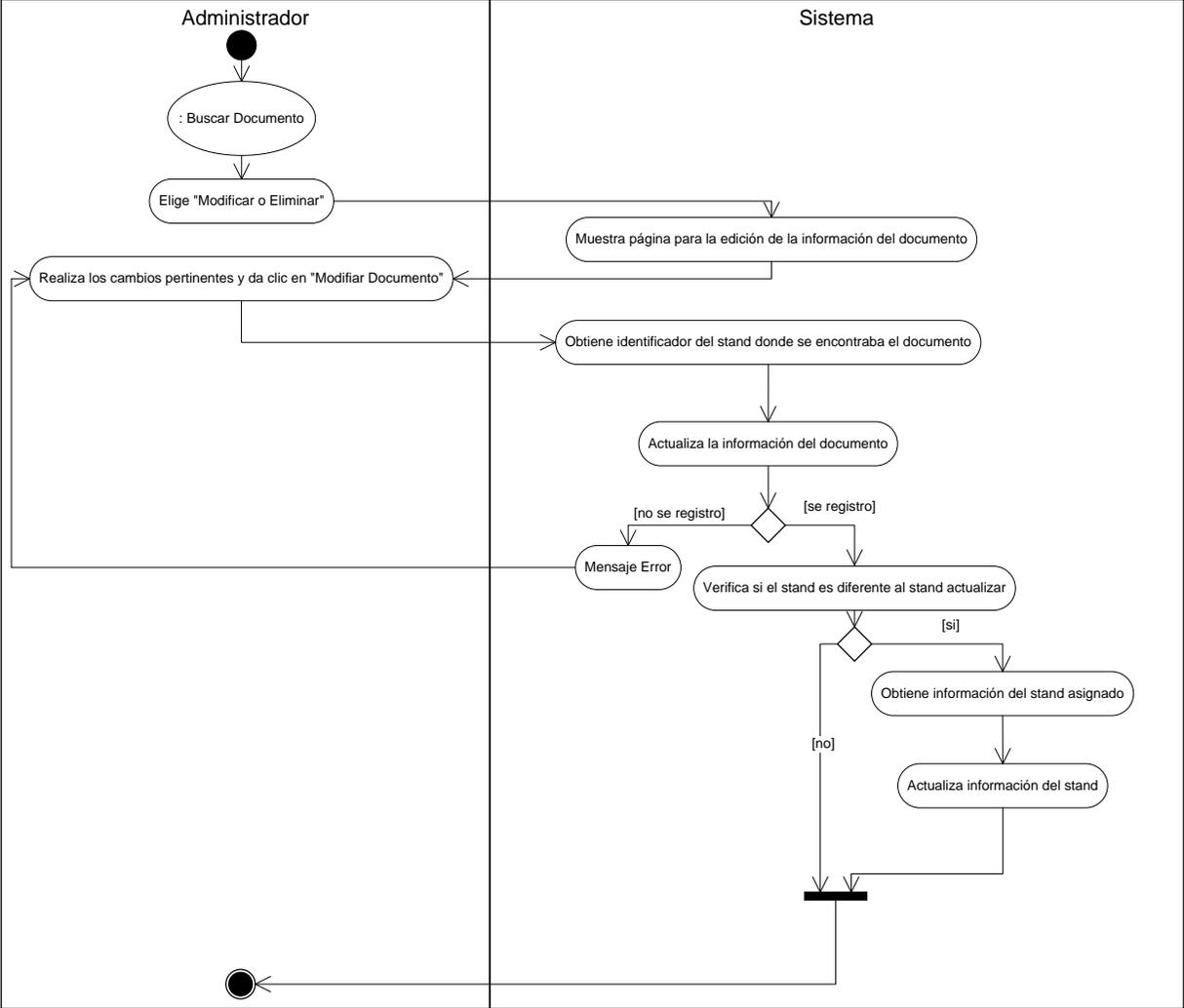
### 6.6.6 MODIFICAR CUENTA ADMINISTRADOR



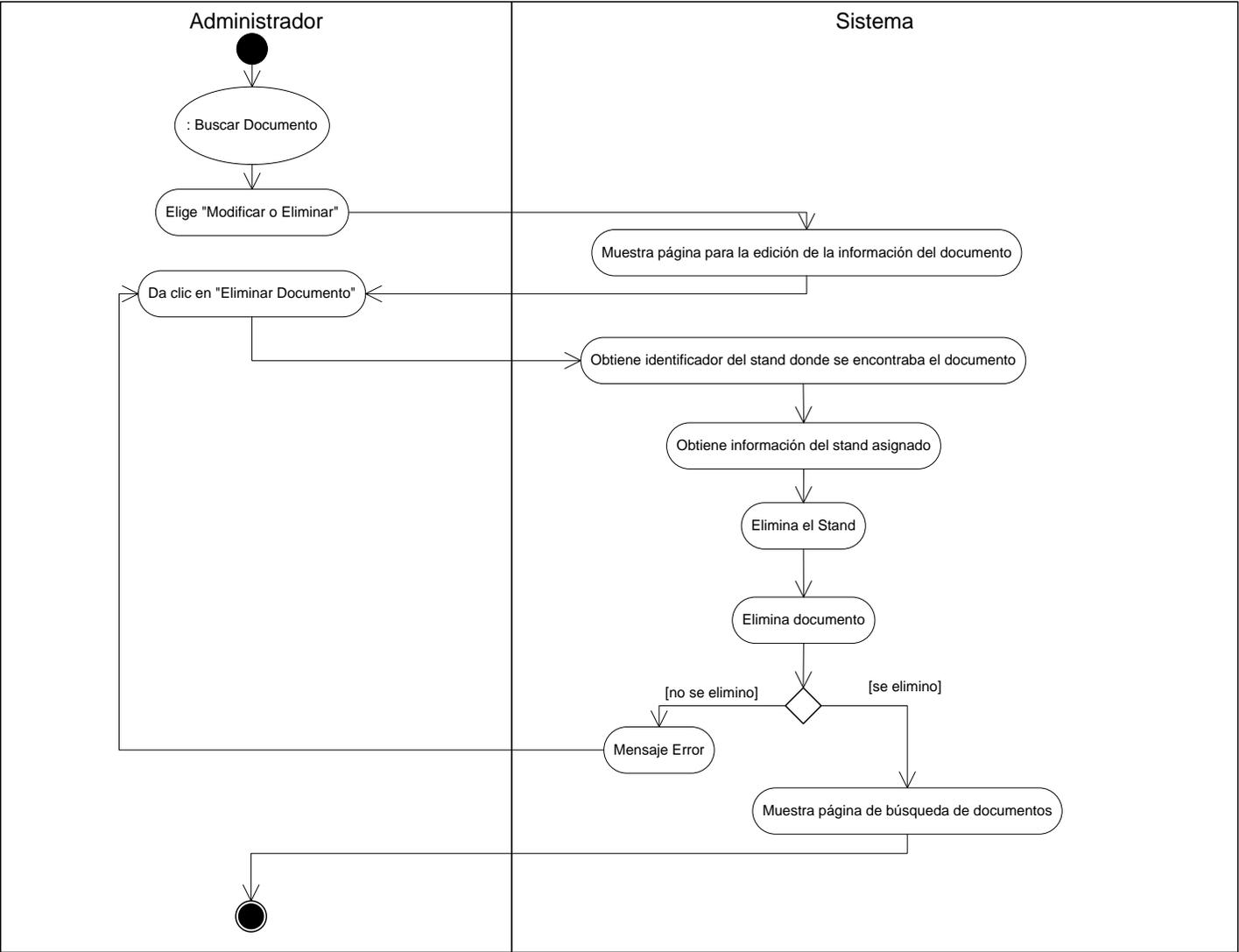
### 6.6.7 AGREGAR DOCUMENTOS



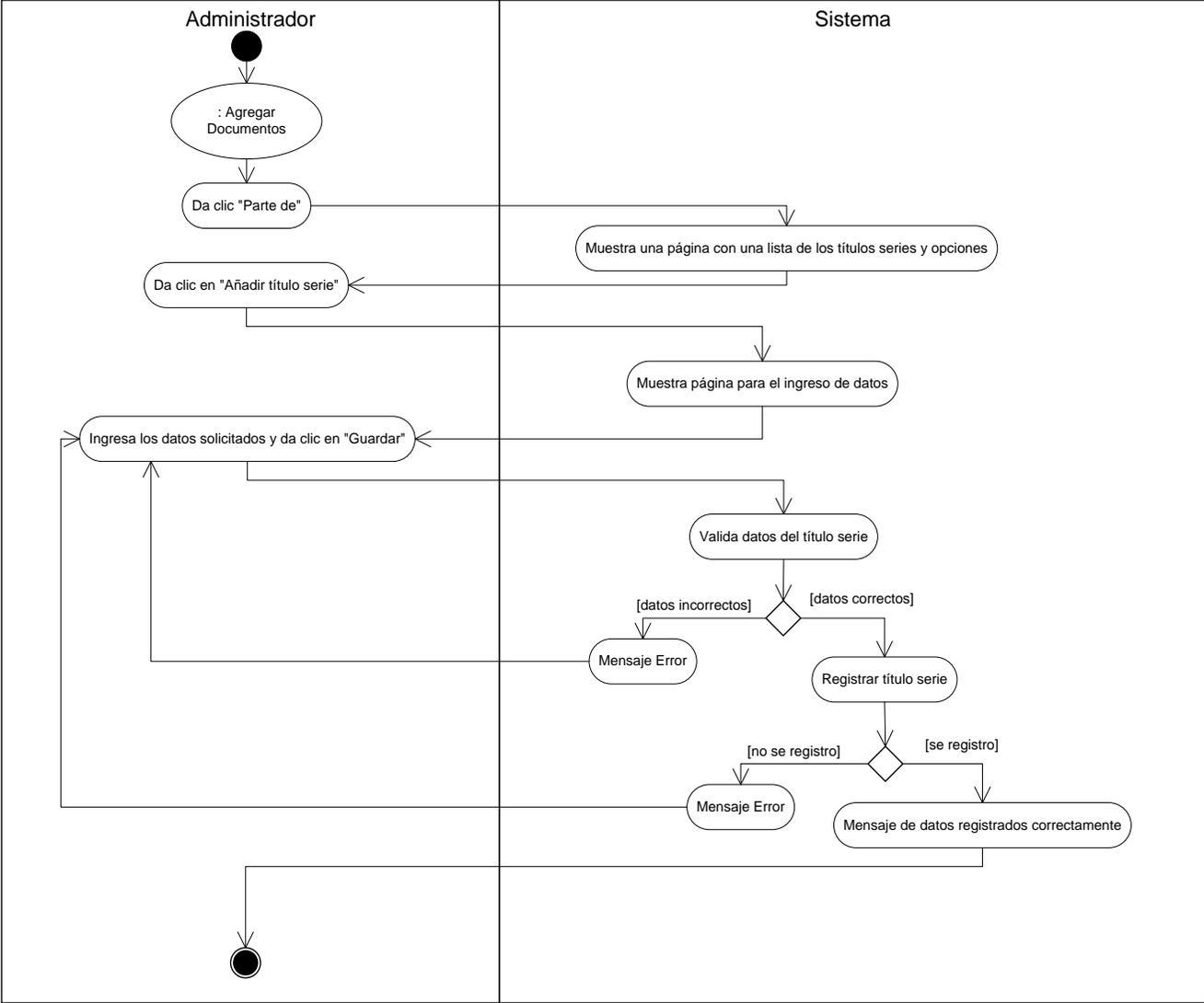
### 6.6.8 MODIFICAR DOCUMENTOS



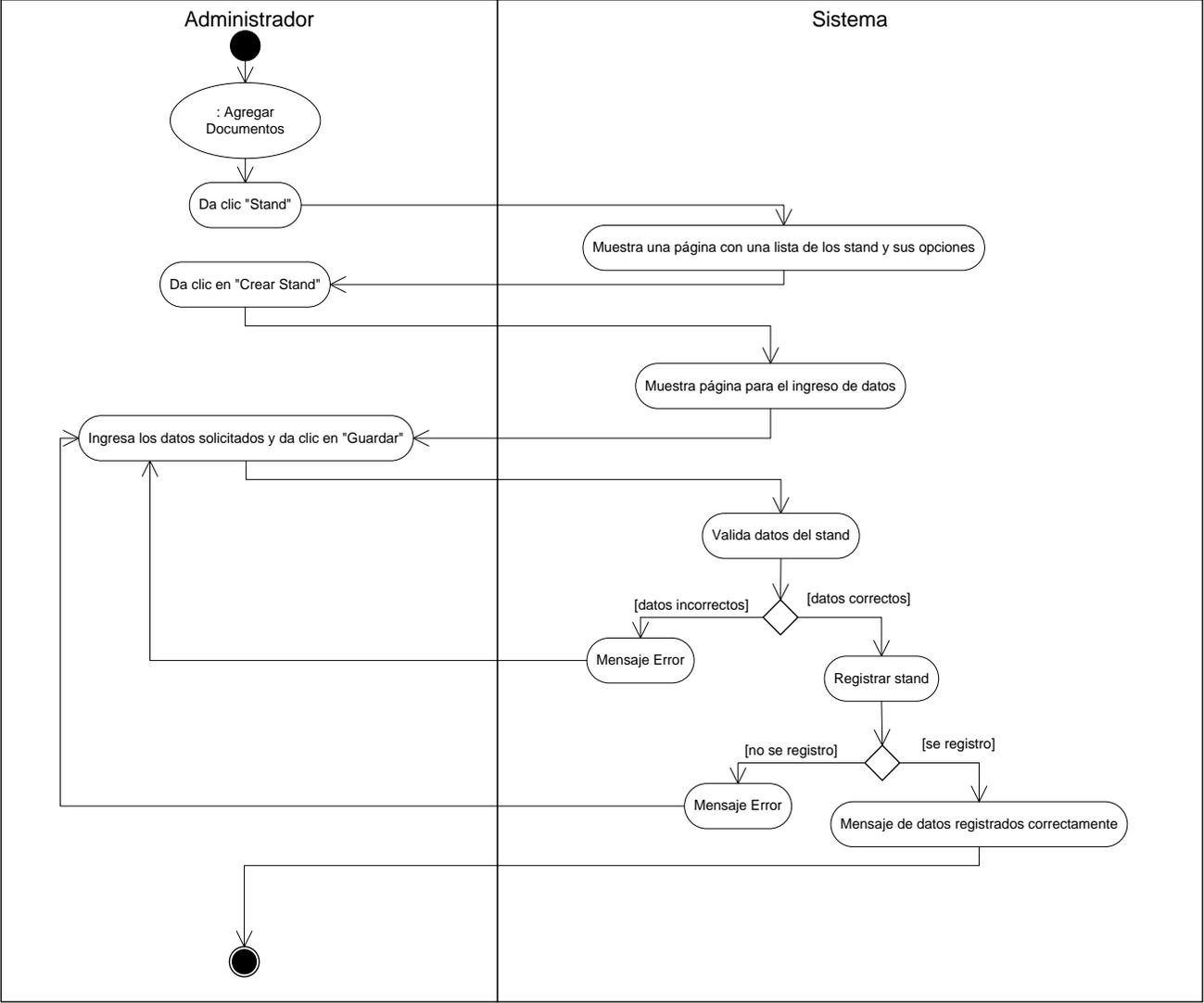
### 6.6.9 ELIMINAR DOCUMENTOS



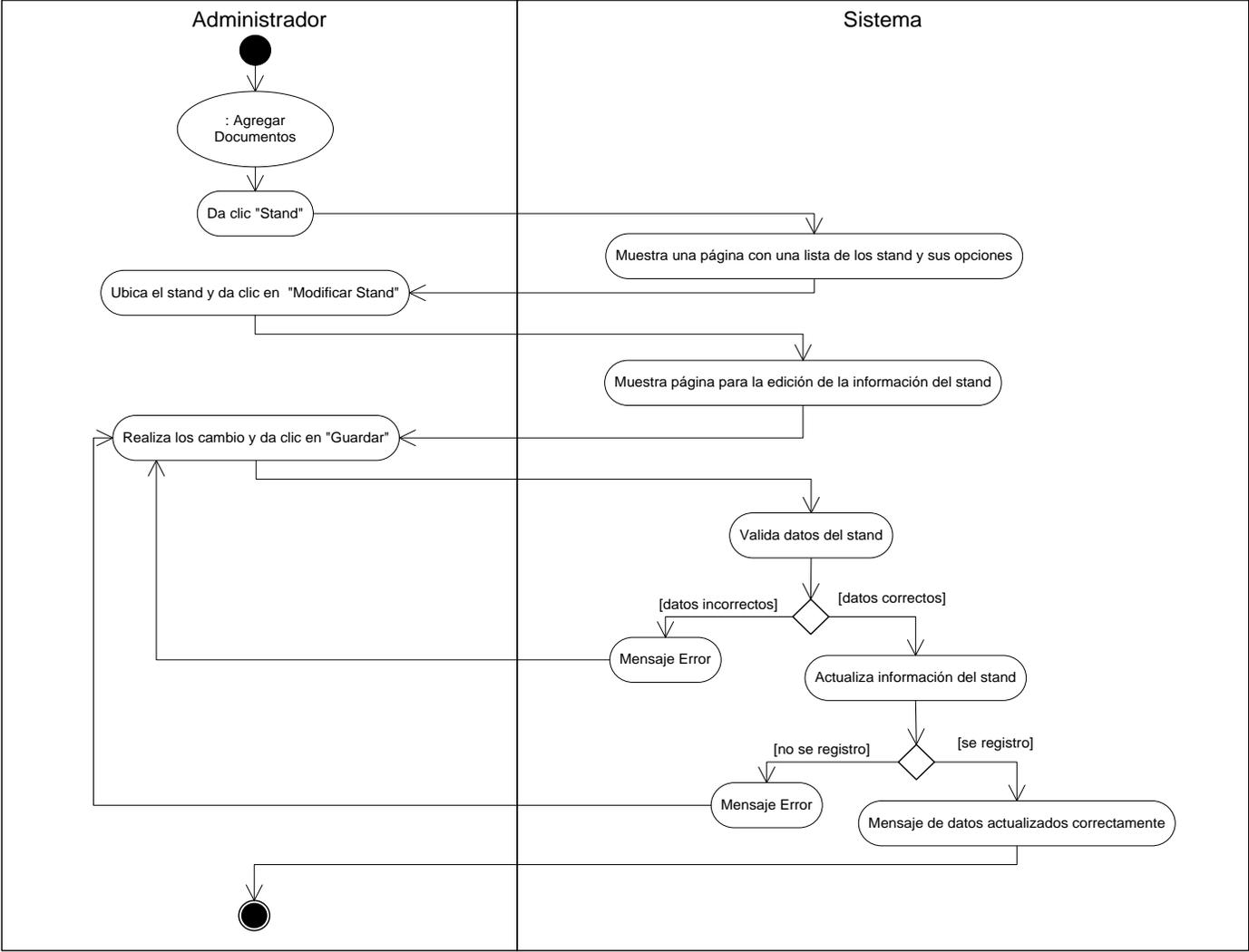
### 6.6.10 AGREGAR TÍTULO SERIE



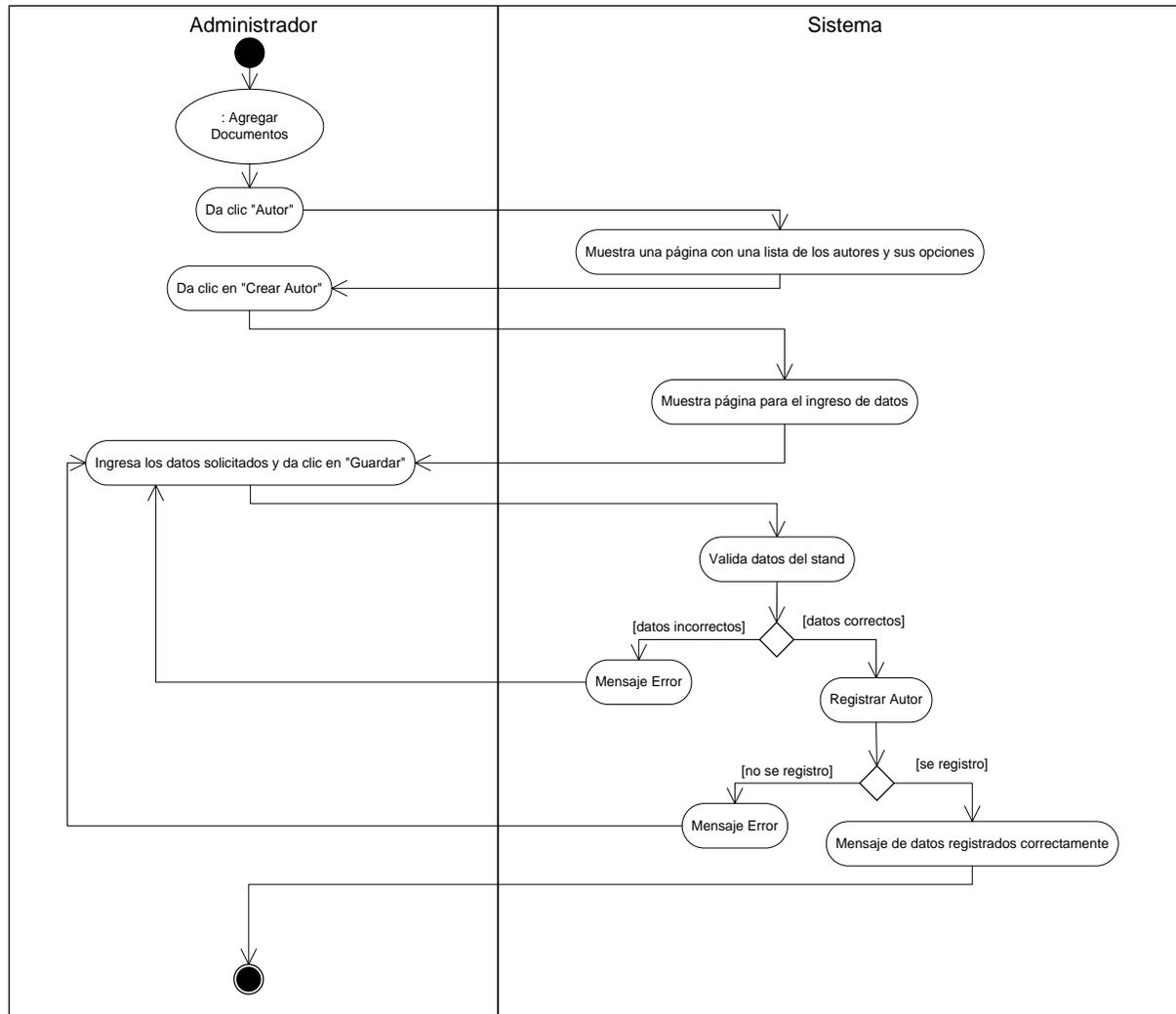
### 6.6.11 AGREGAR STAND



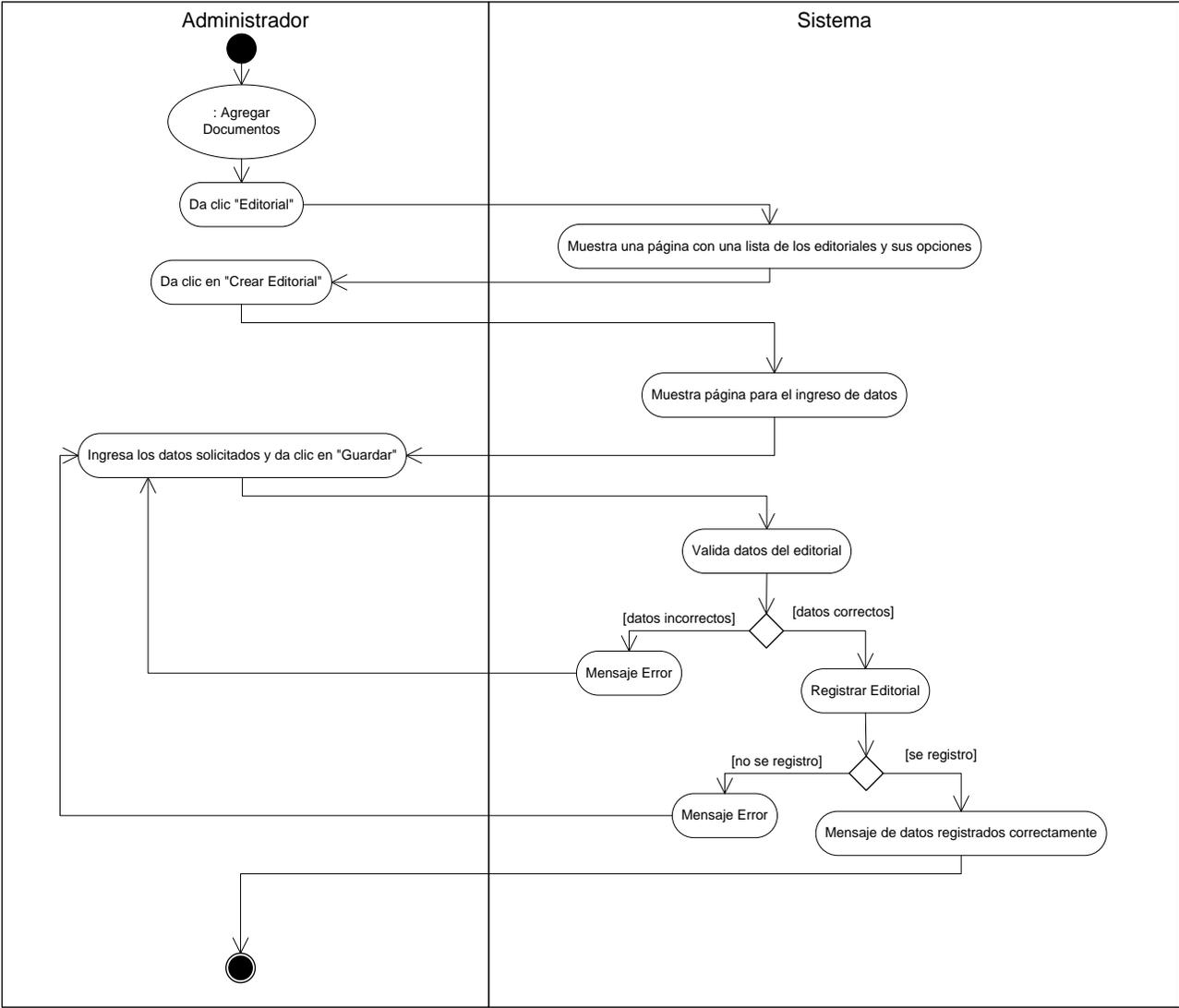
6.6.12 MODIFICAR STAND



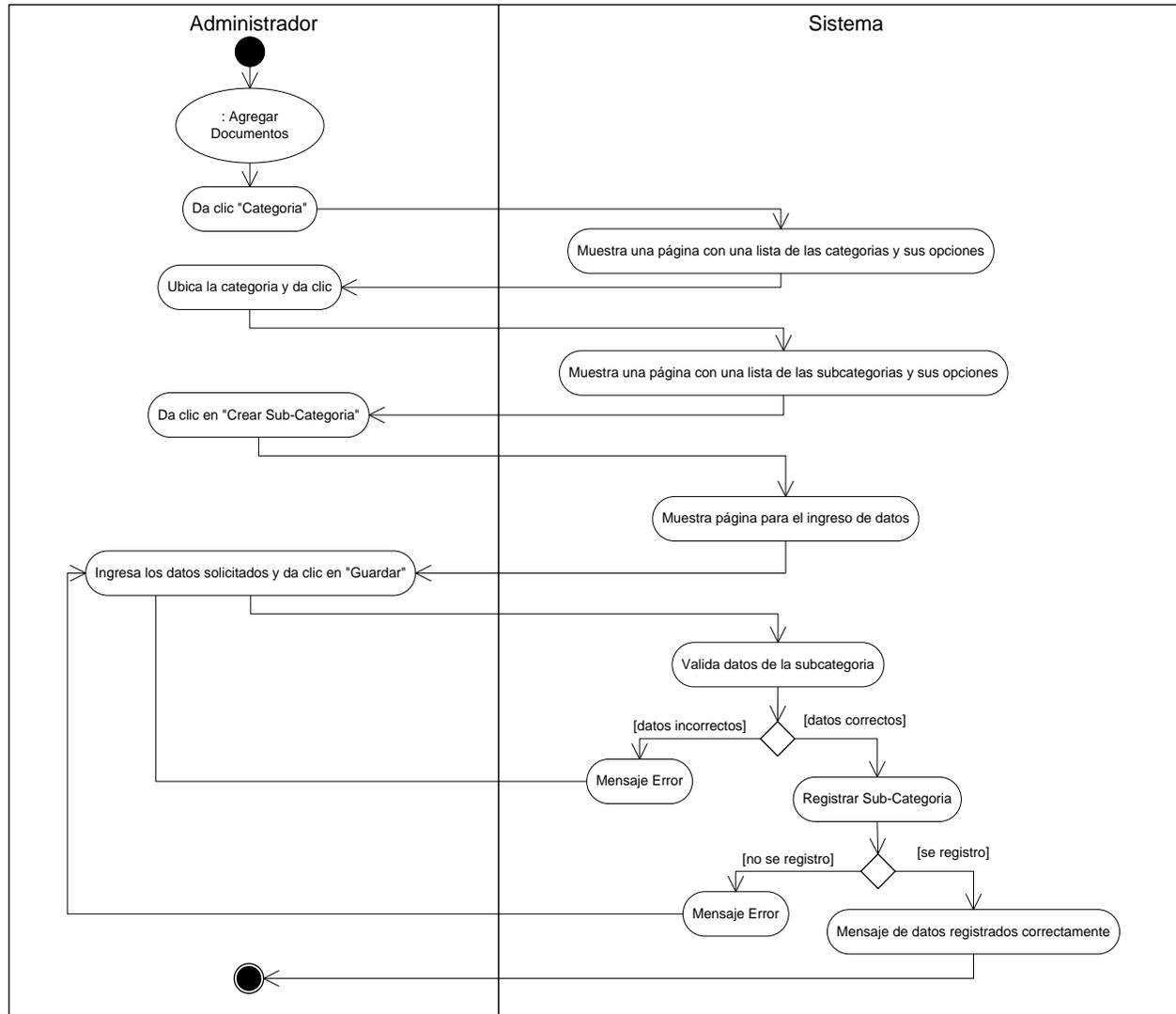
### 6.6.13 CREAR AUTOR



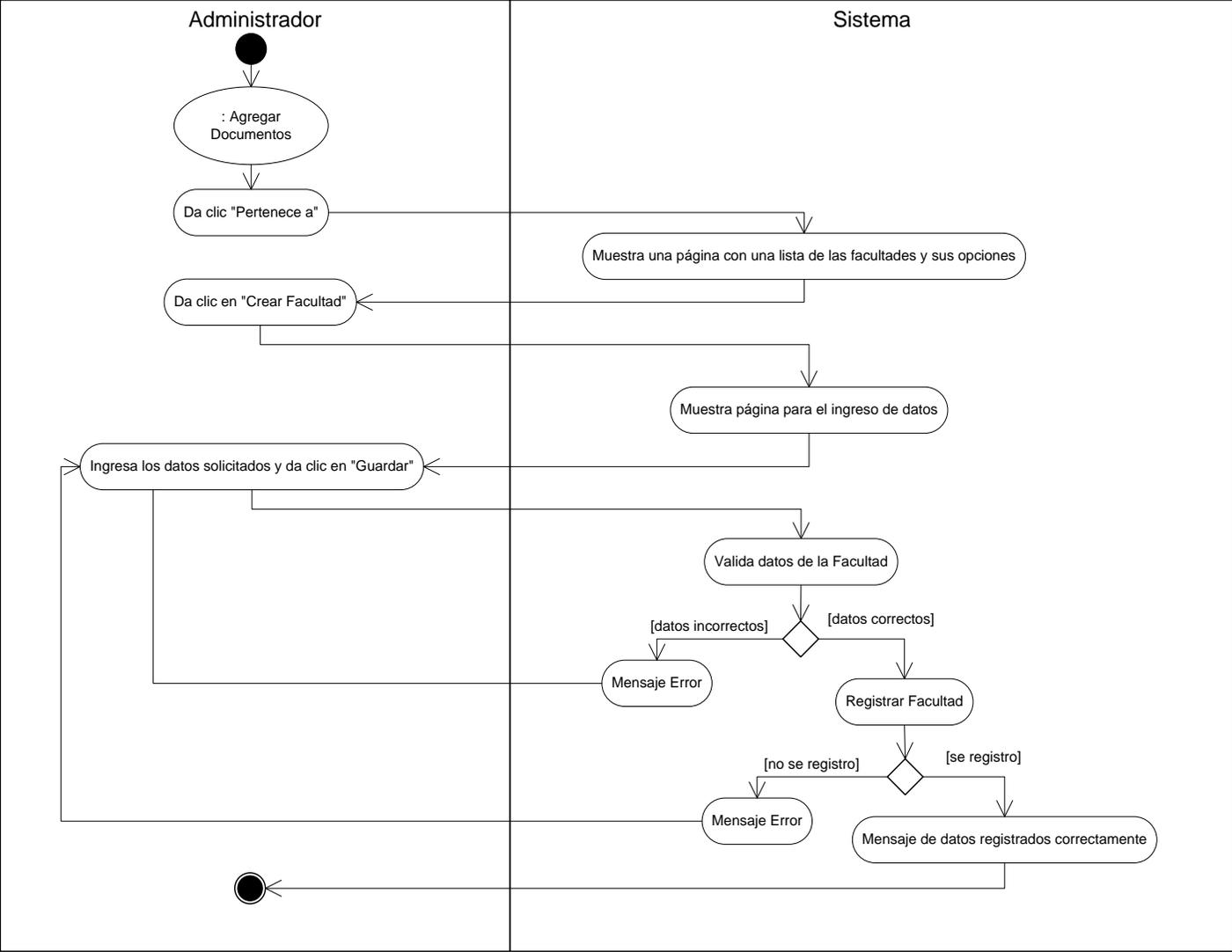
6.6.14 CREAR EDITORIAL



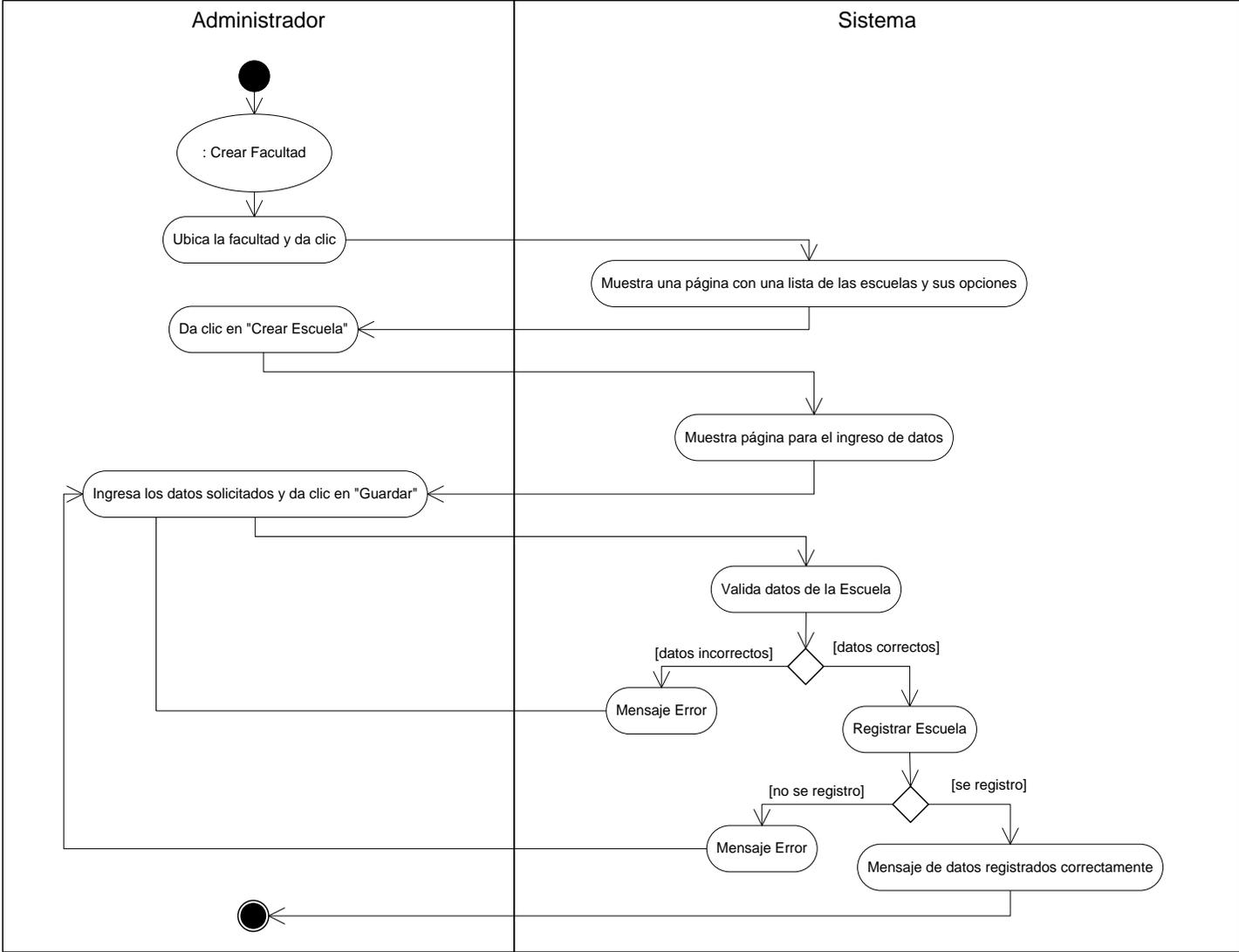
## 6.6.15 CREAR SUB-CATEGORÍA



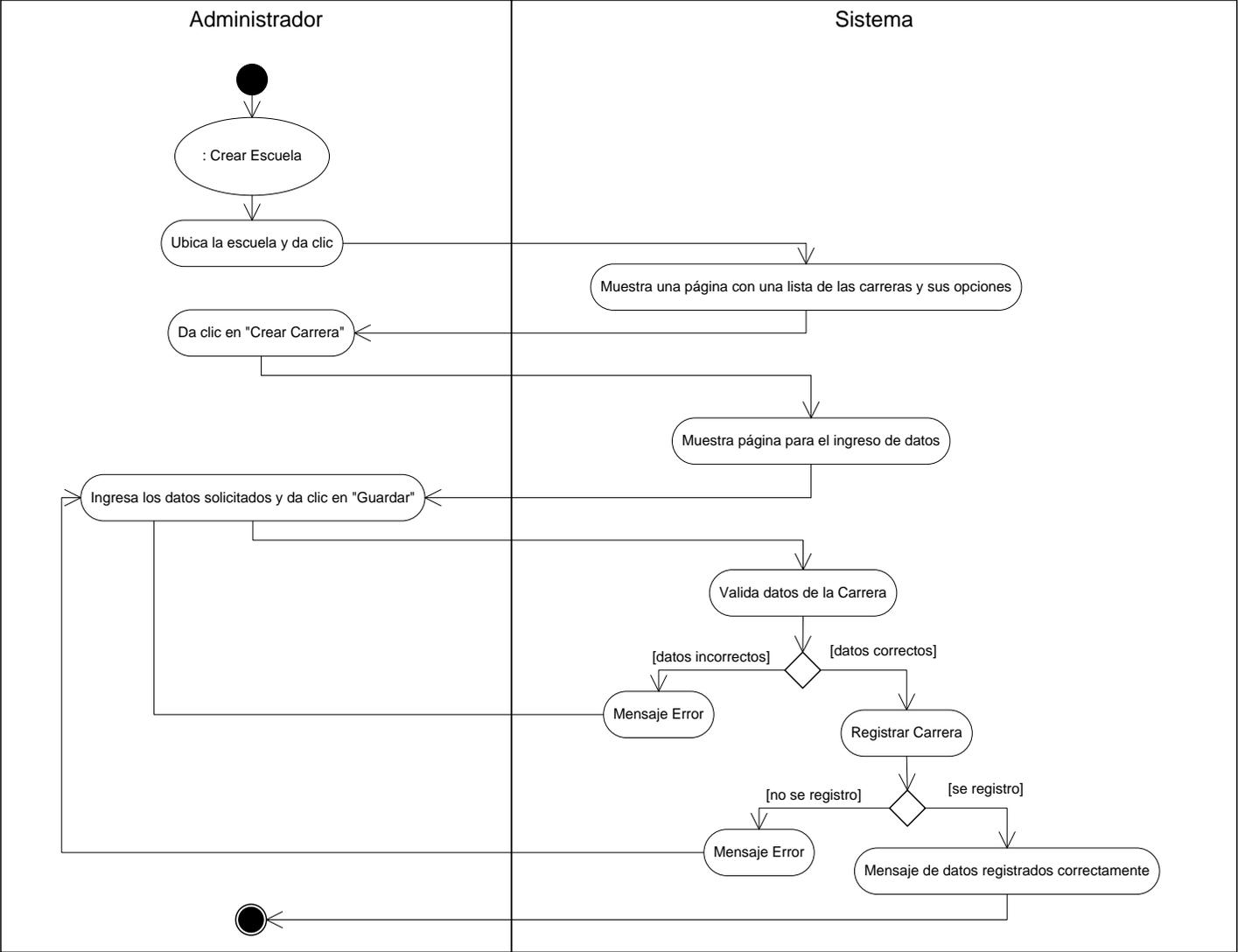
6.6.16 CREAR FACULTAD



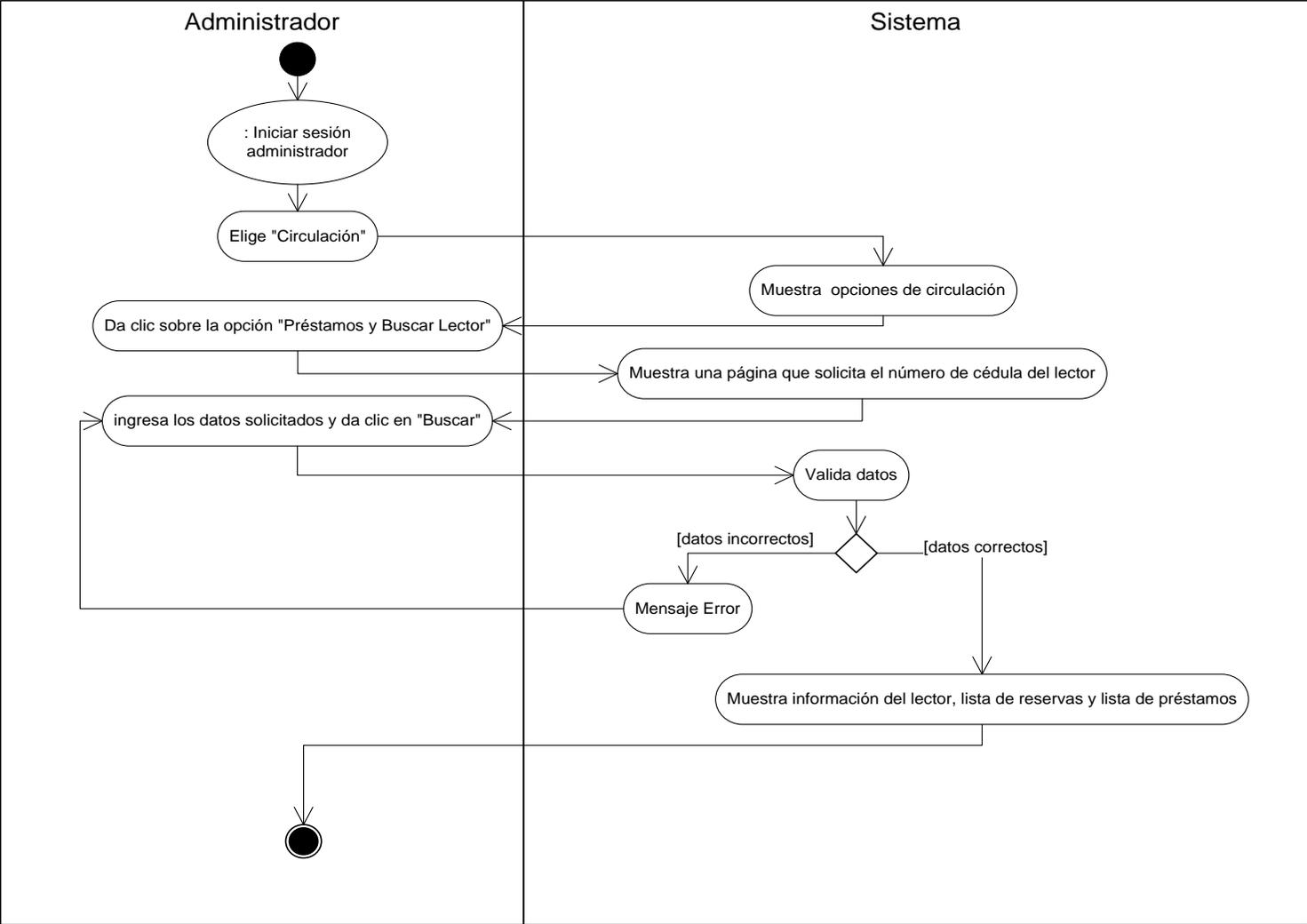
6.6.17 CREAR ESCUELA



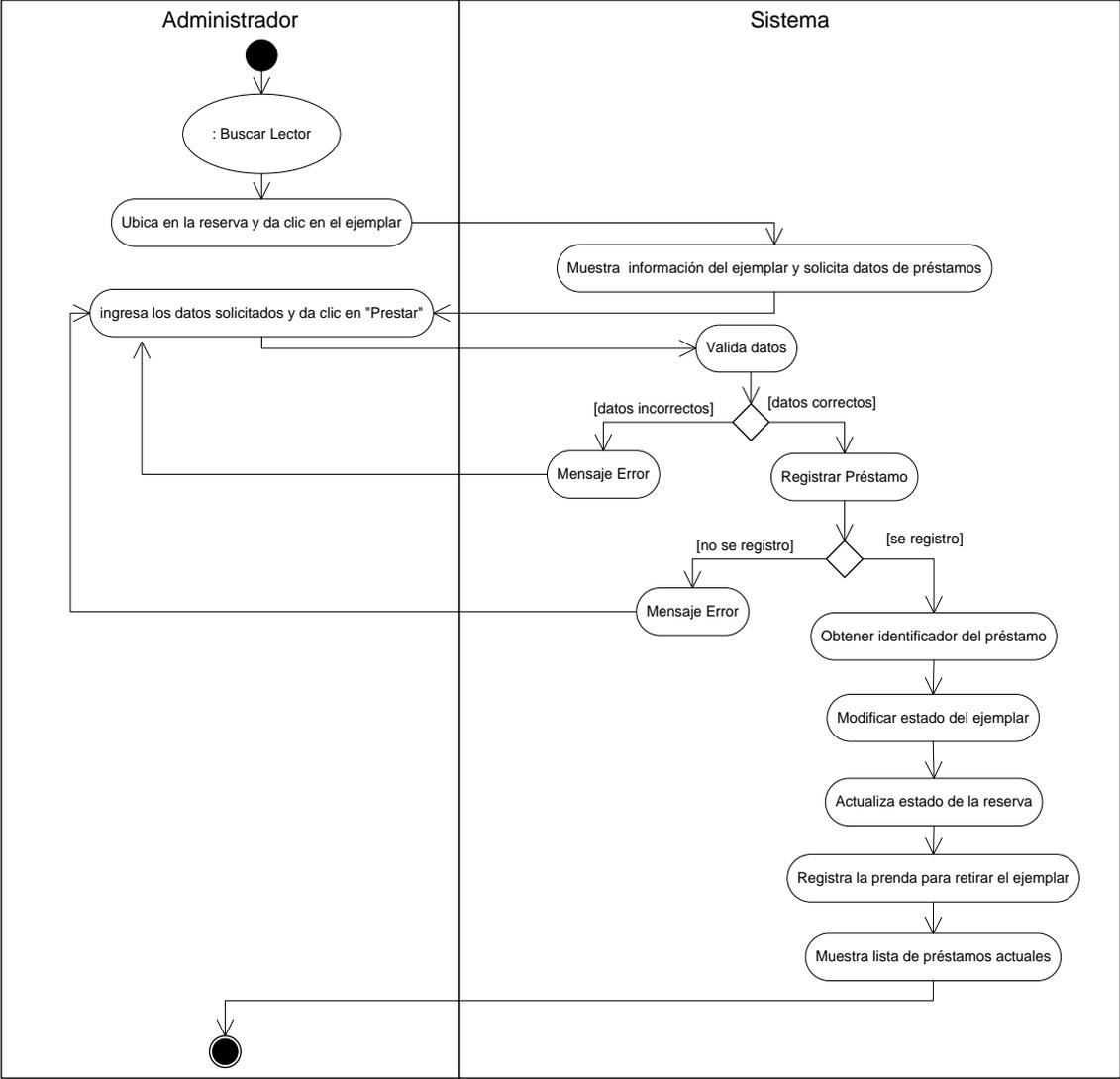
6.6.18 CREAR CARRERA



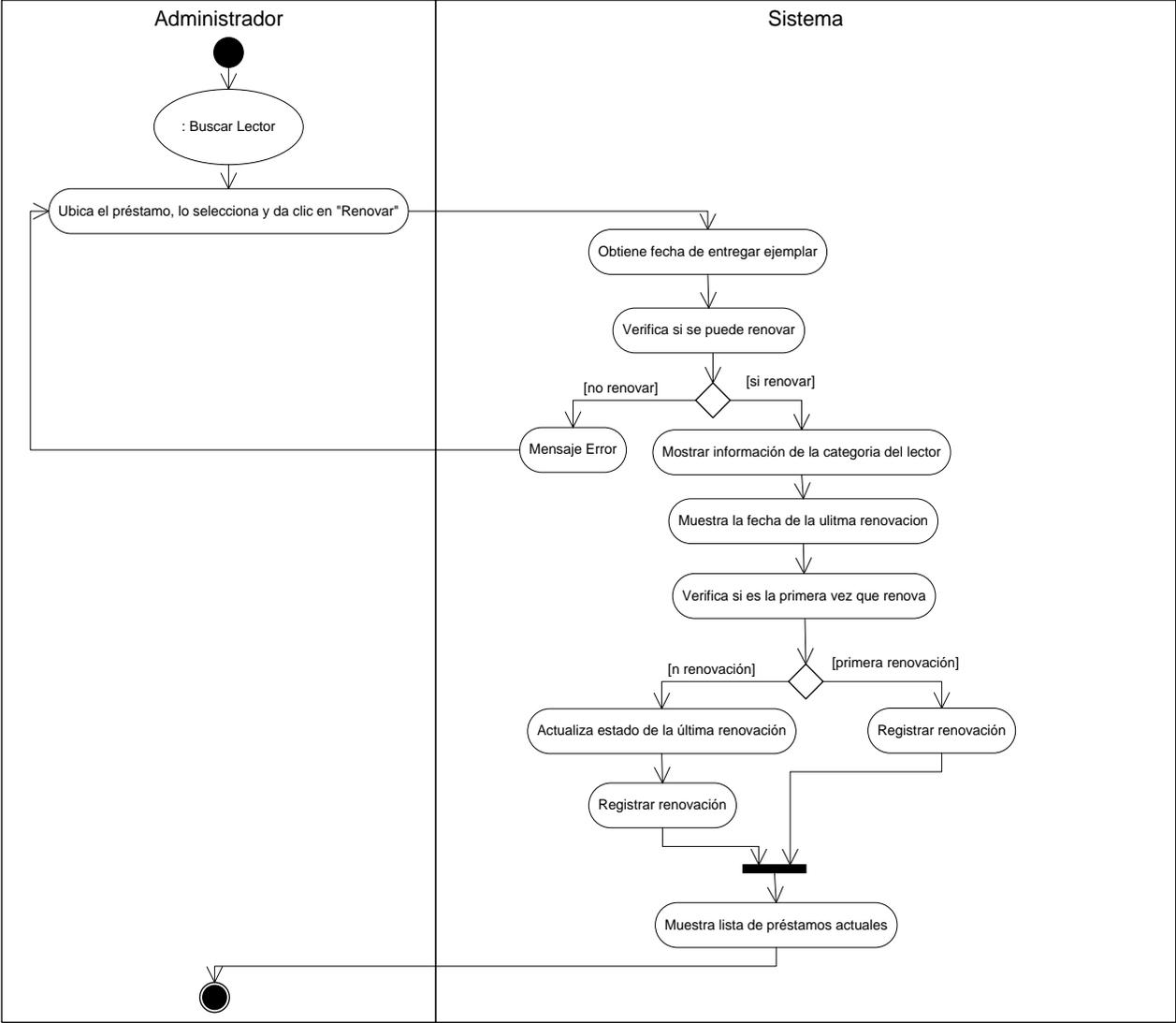
6.6.19 BUSCAR LECTOR



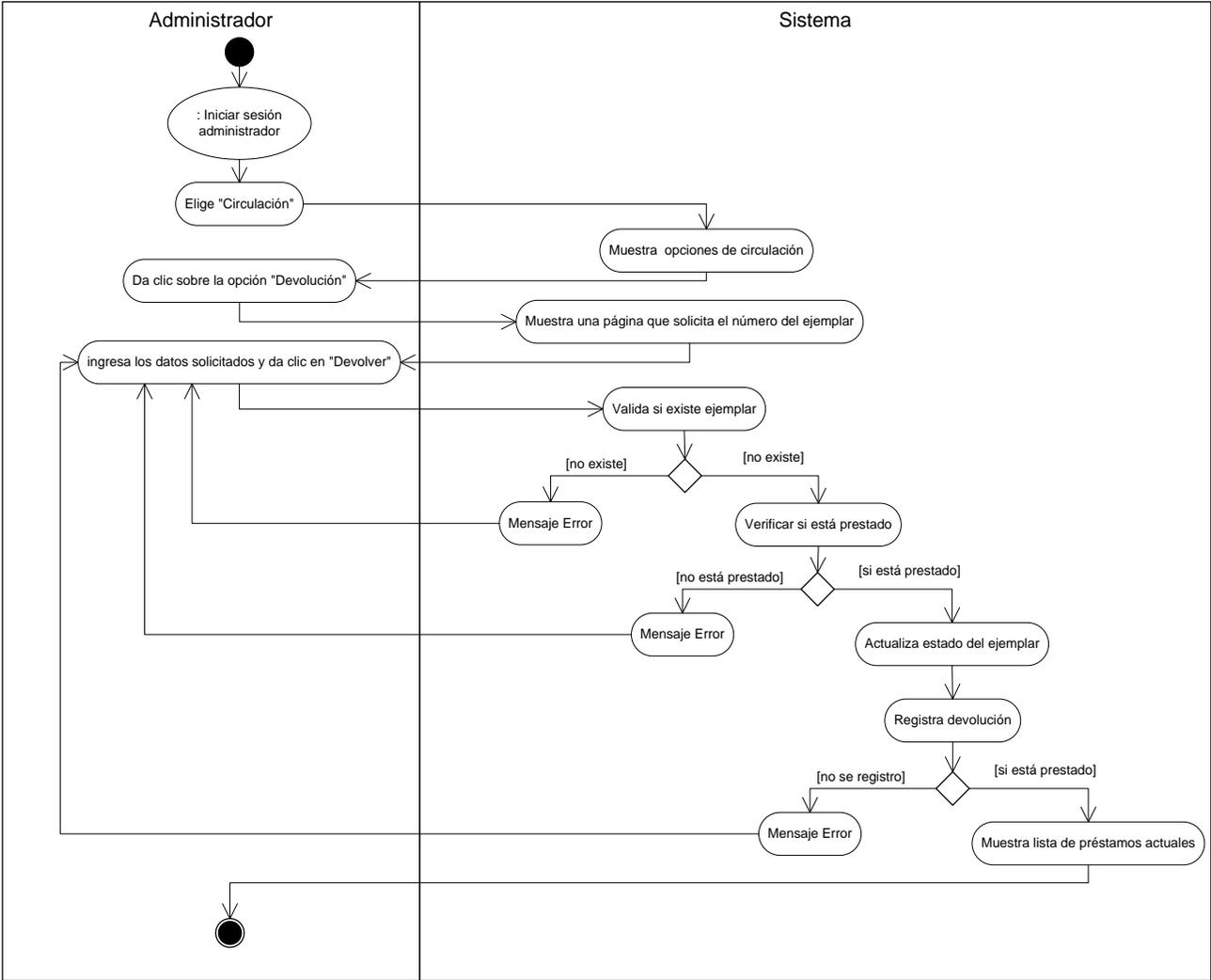
### 6.6.20 PRESTAR UN EJEMPLAR



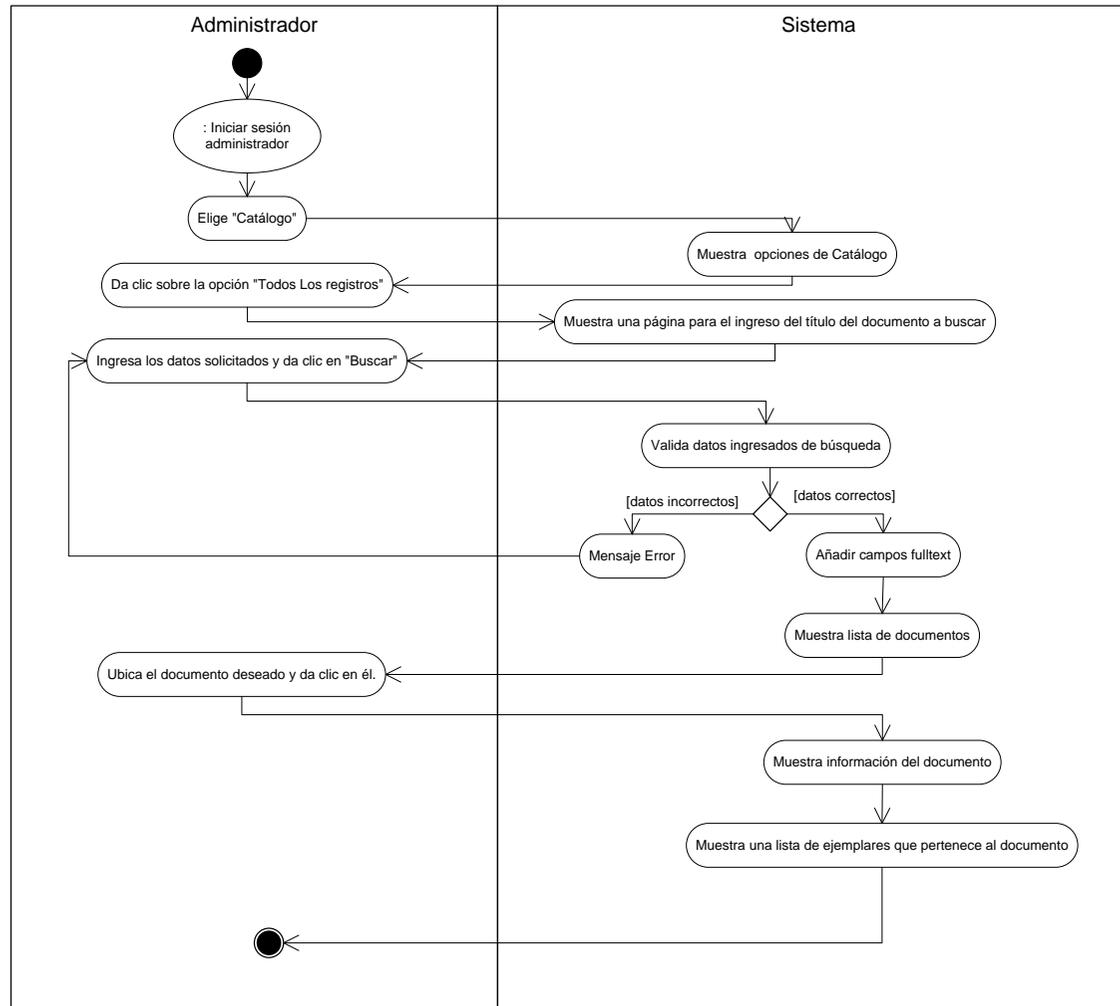
### 6.6.21 RENOVAR PRÉSTAMO



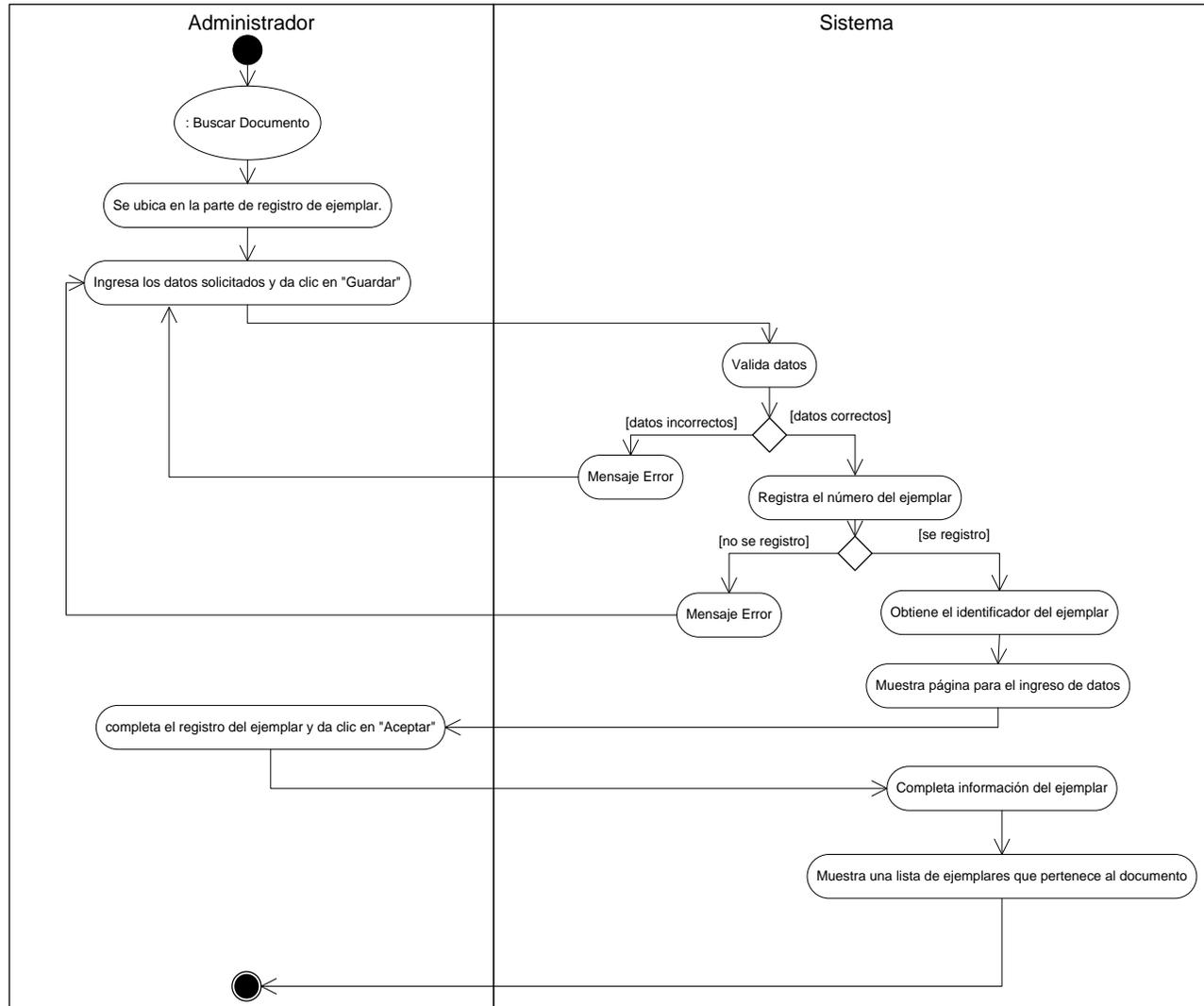
### 6.6.22 DEVOLVER PRÉSTAMO



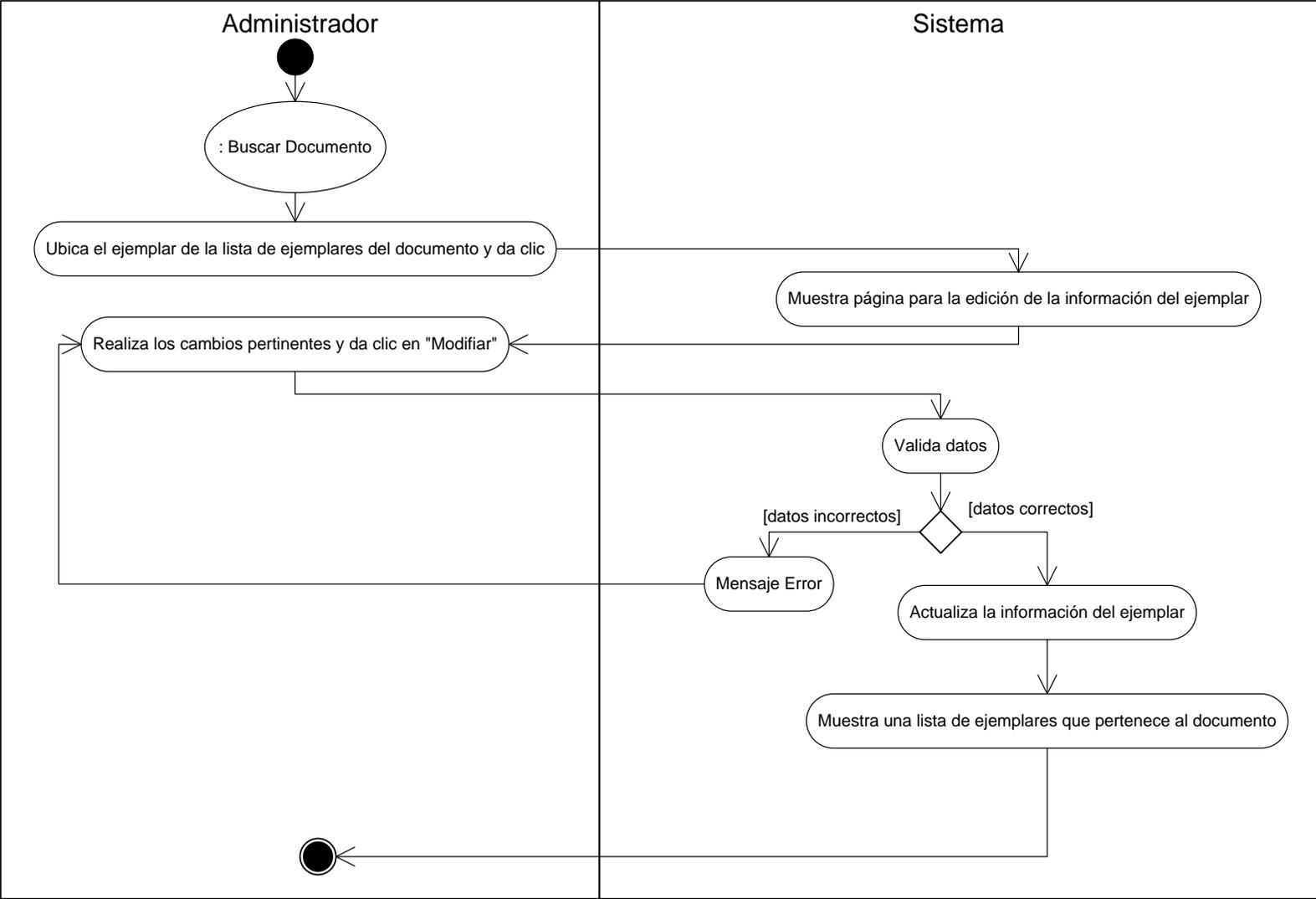
### 6.6.23 BUSCAR DOCUMENTO



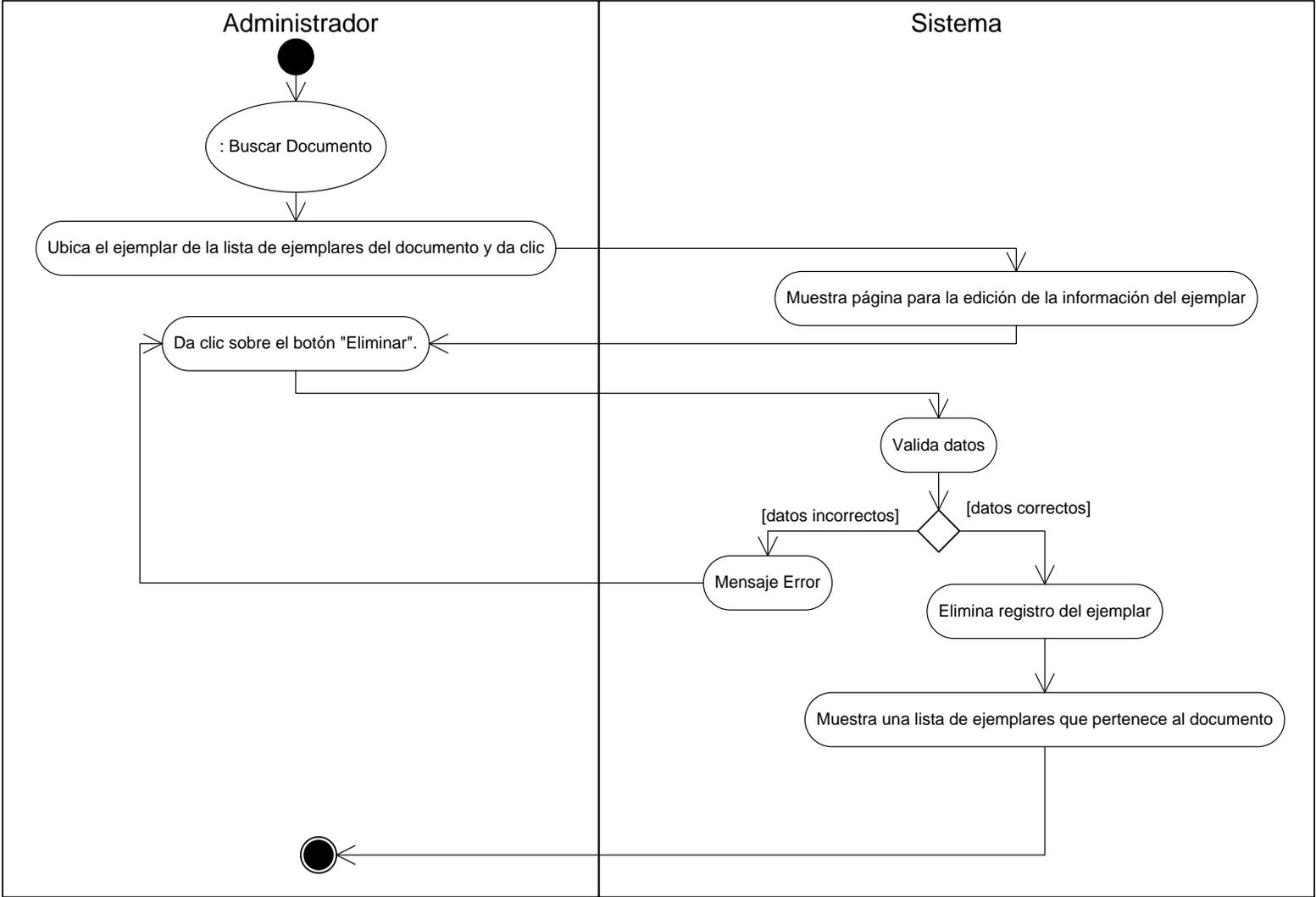
## 6.6.24 CREAR EJEMPLAR



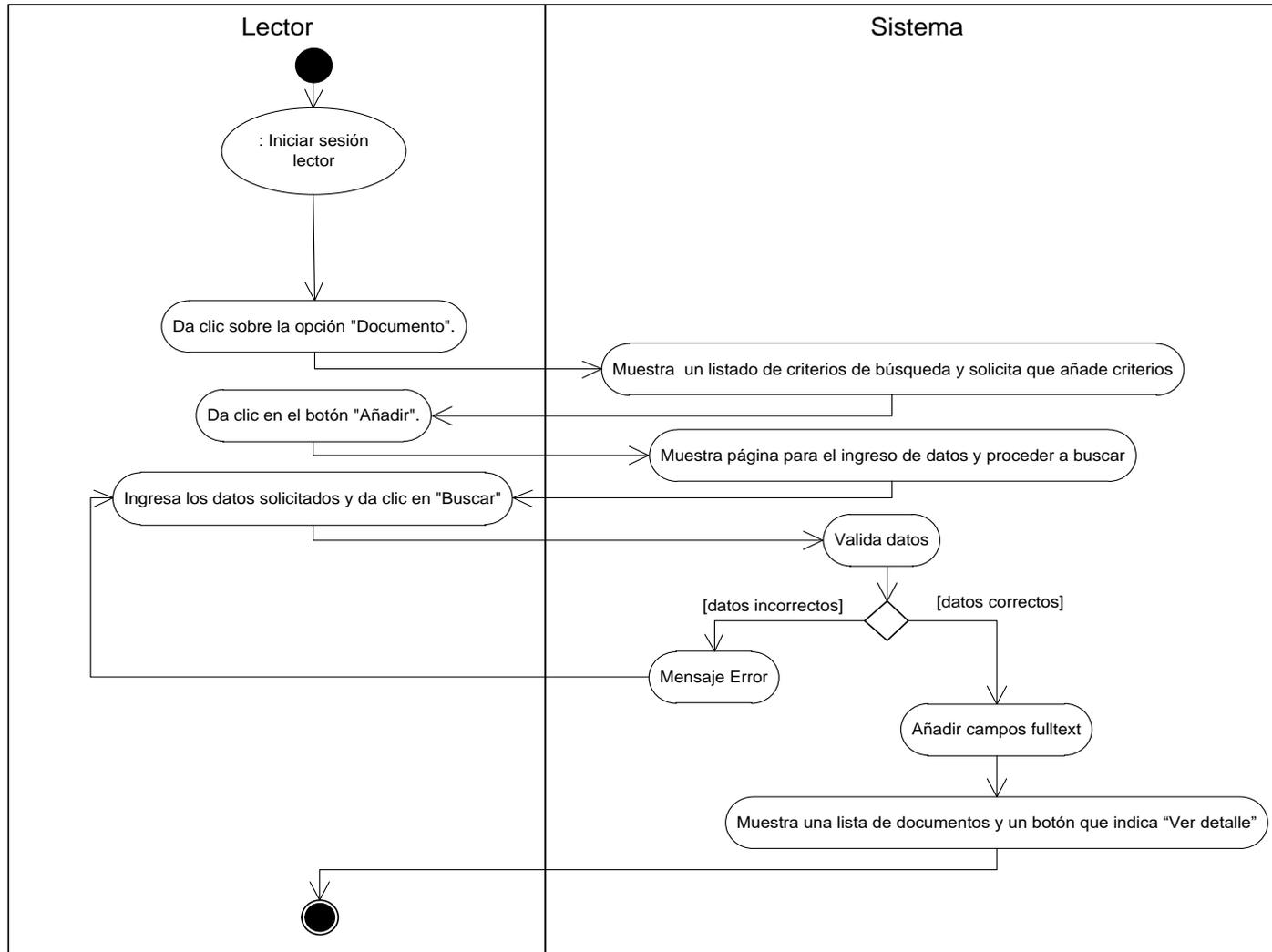
6.6.25 MODIFICAR EJEMPLAR



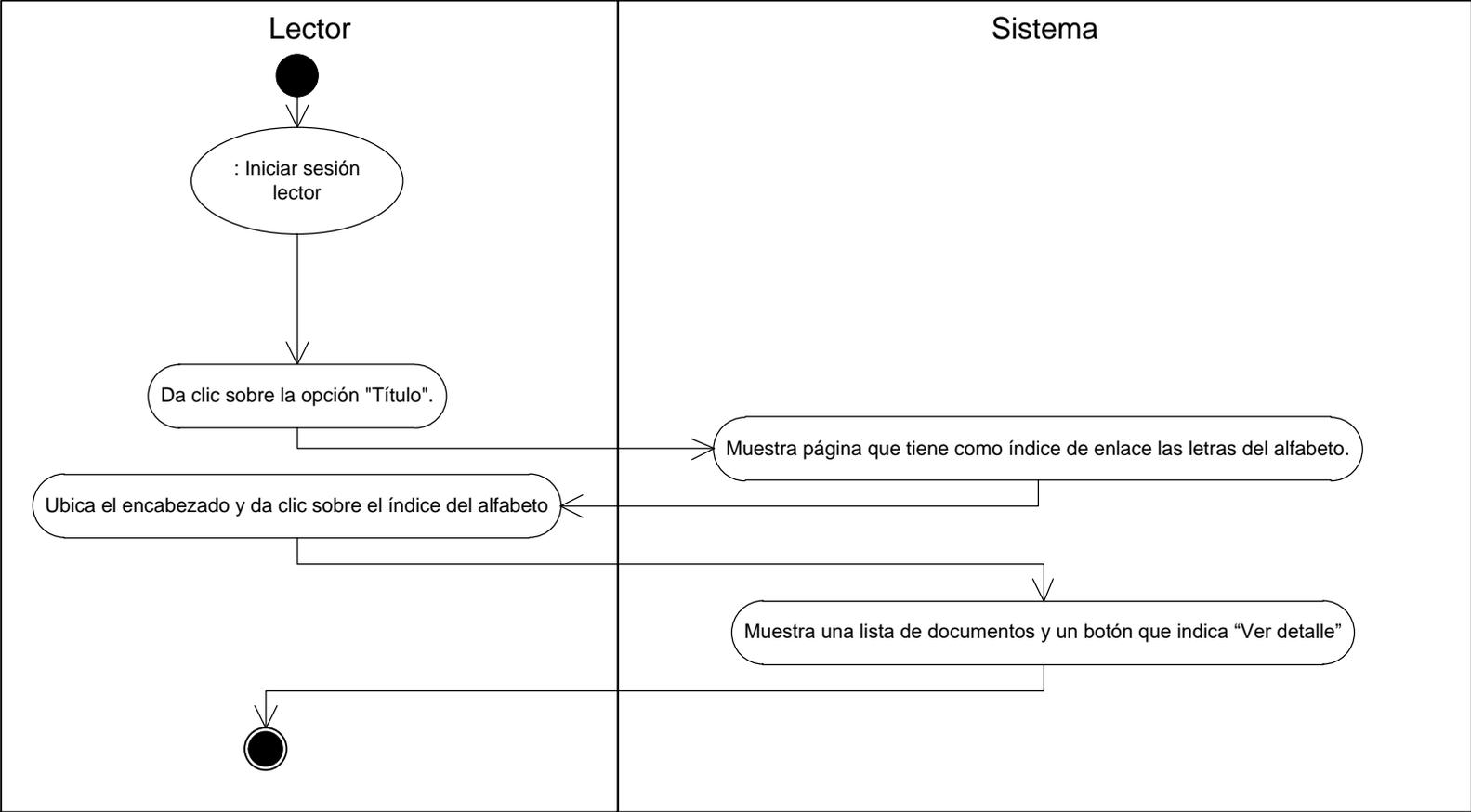
6.6.26 ELIMINAR EJEMPLAR



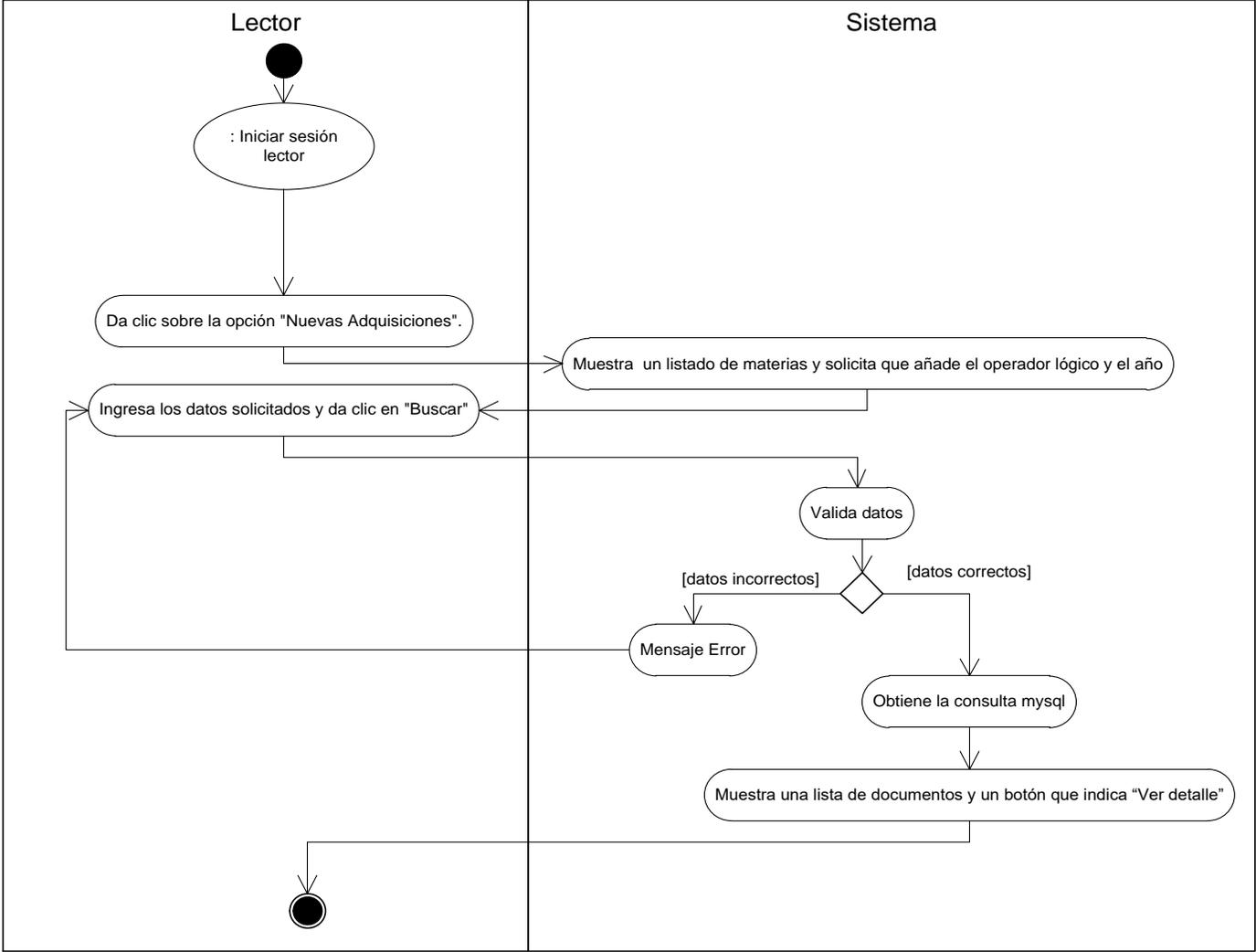
### 6.6.27 BUSCAR DOCUMENTO APLICANDO FILTRO



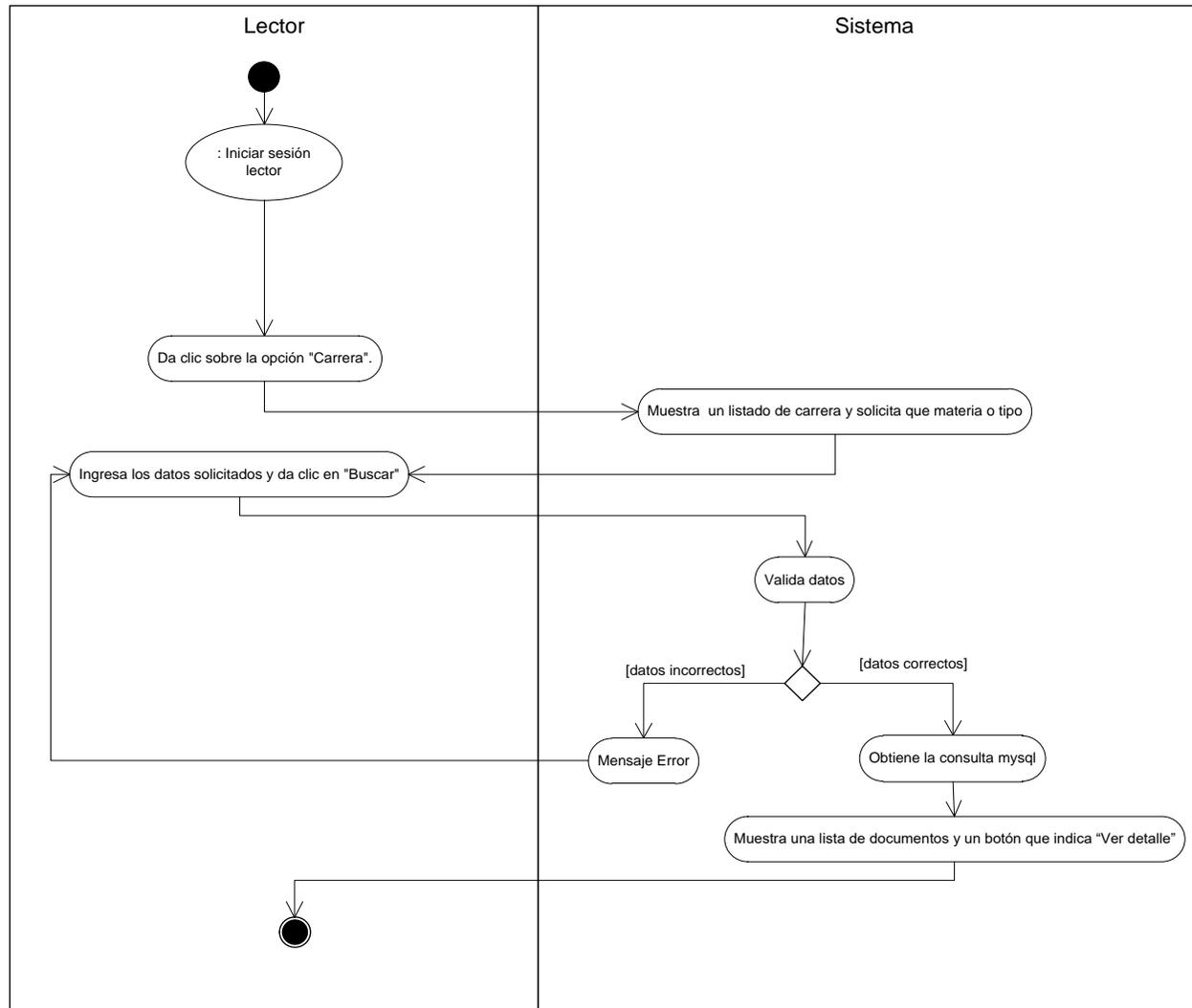
6.6.28 BUSCAR DOCUMENTO POR TÍTULO



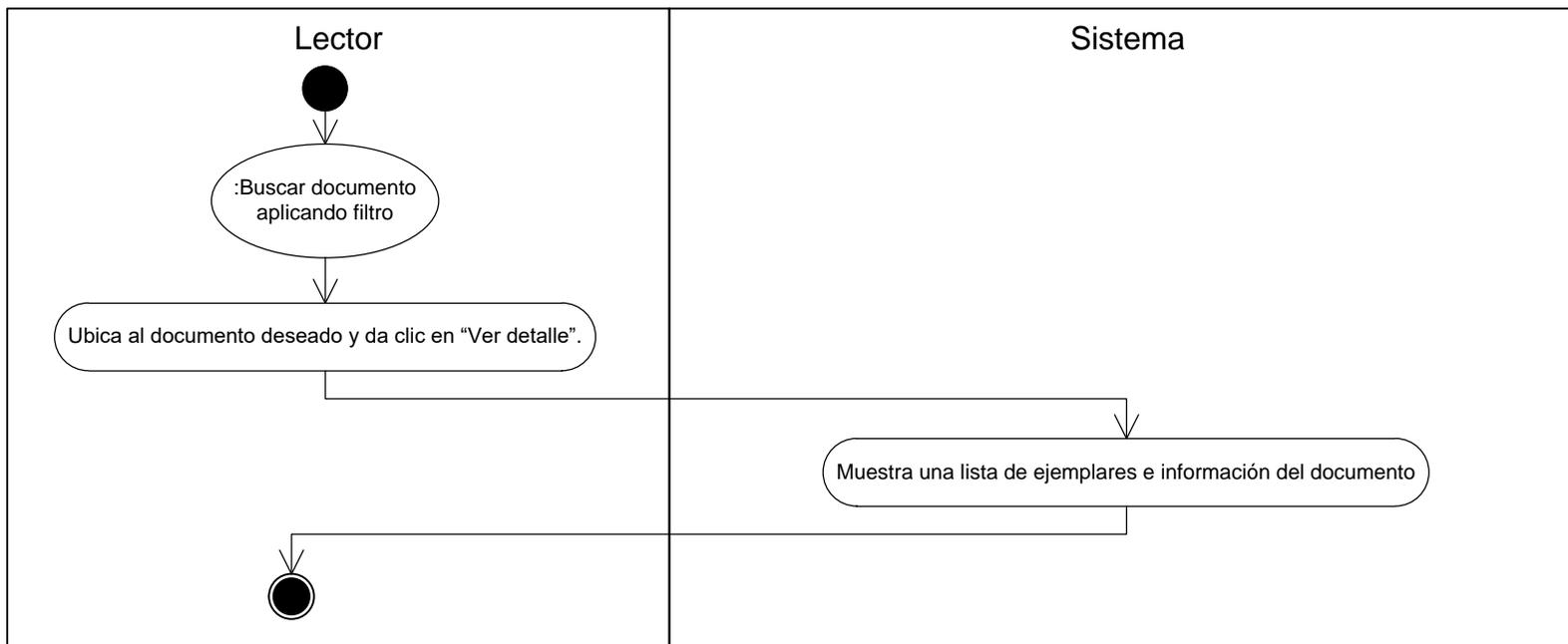
6.6.29 BUSCAR DOCUMENTOS POR ADQUISICIONES



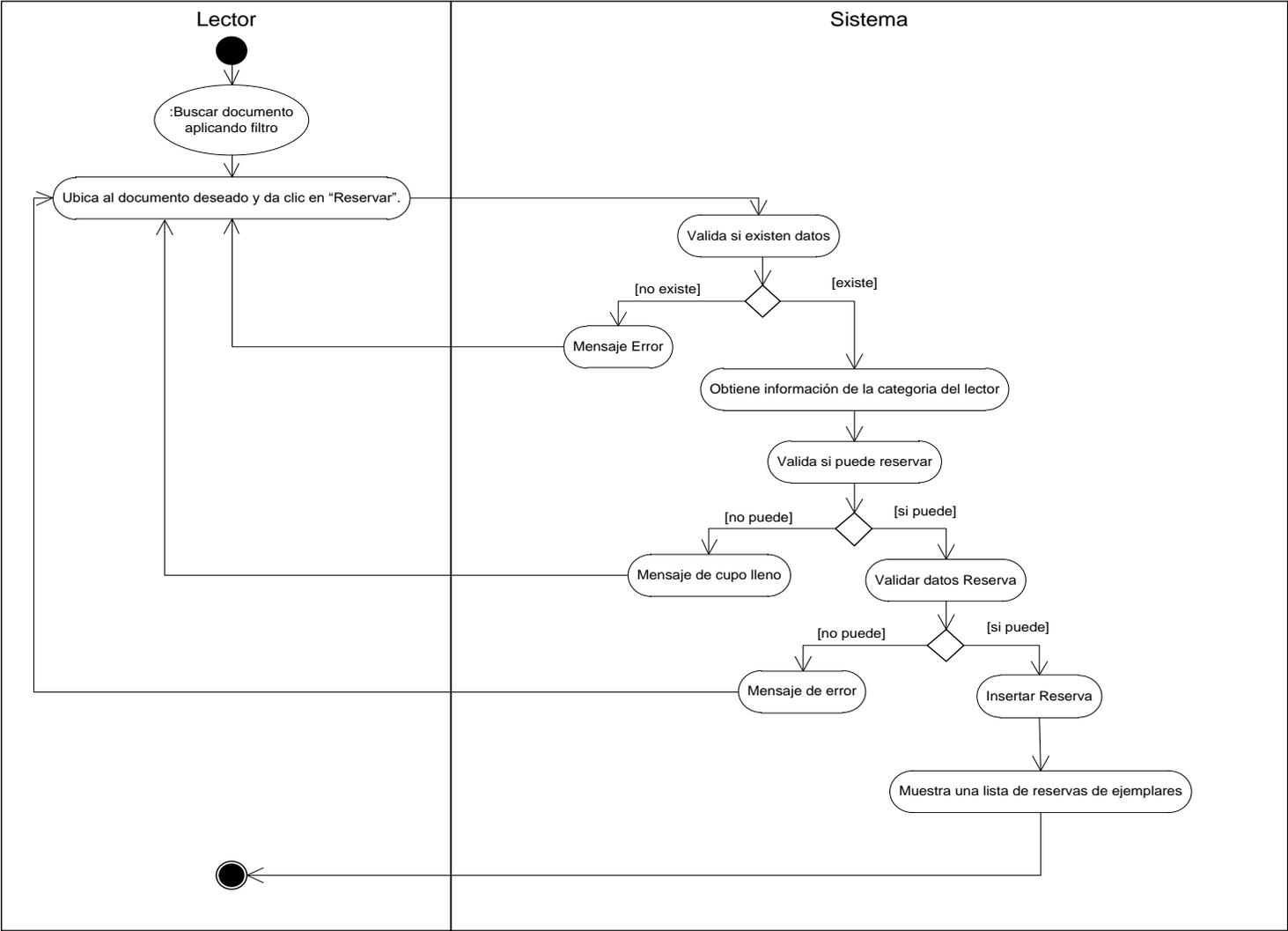
### 6.6.30 BUSCAR DOCUMENTOS POR CARRERA



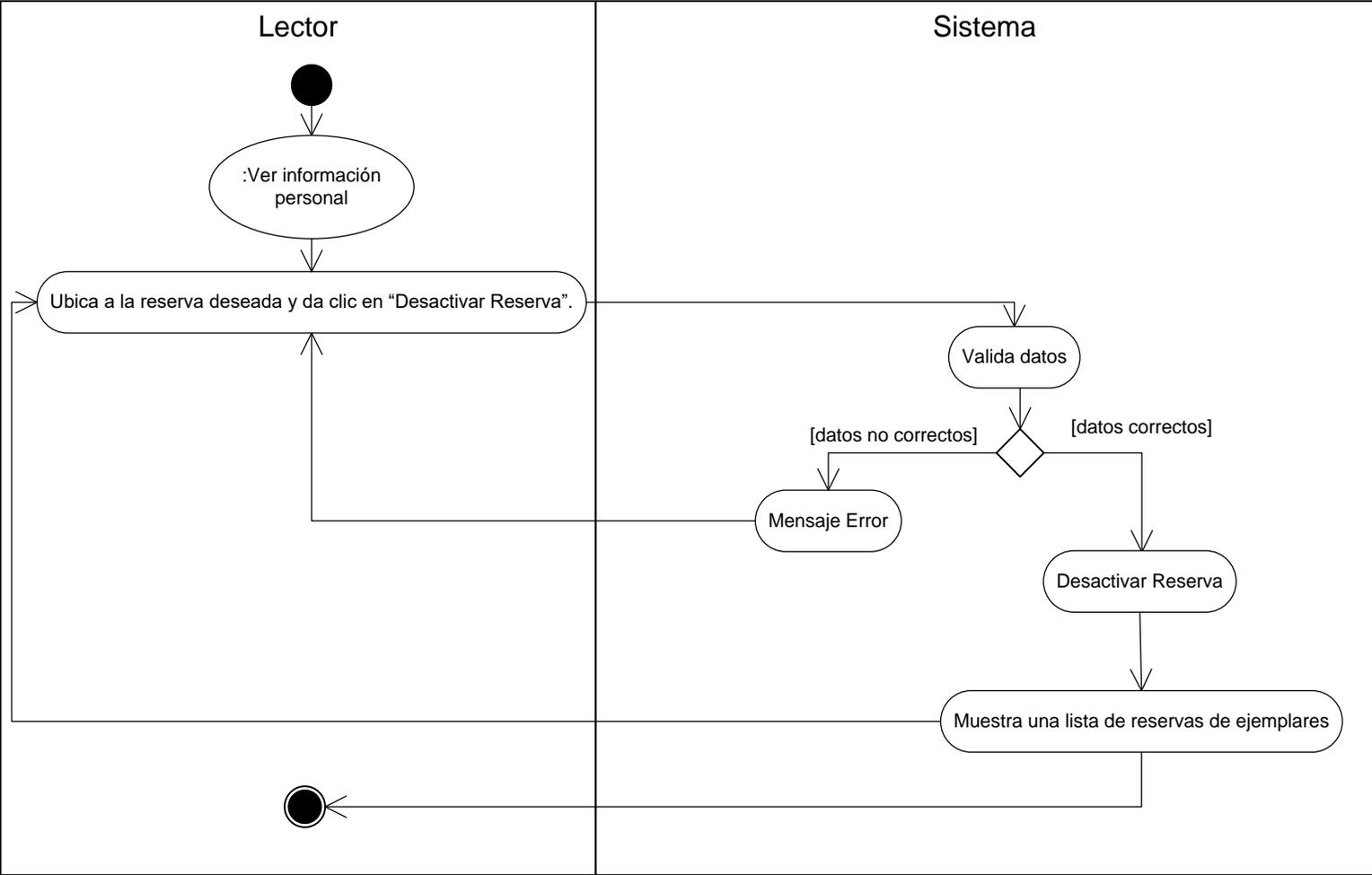
### 6.6.31 VER DETALLES DEL DOCUMENTO



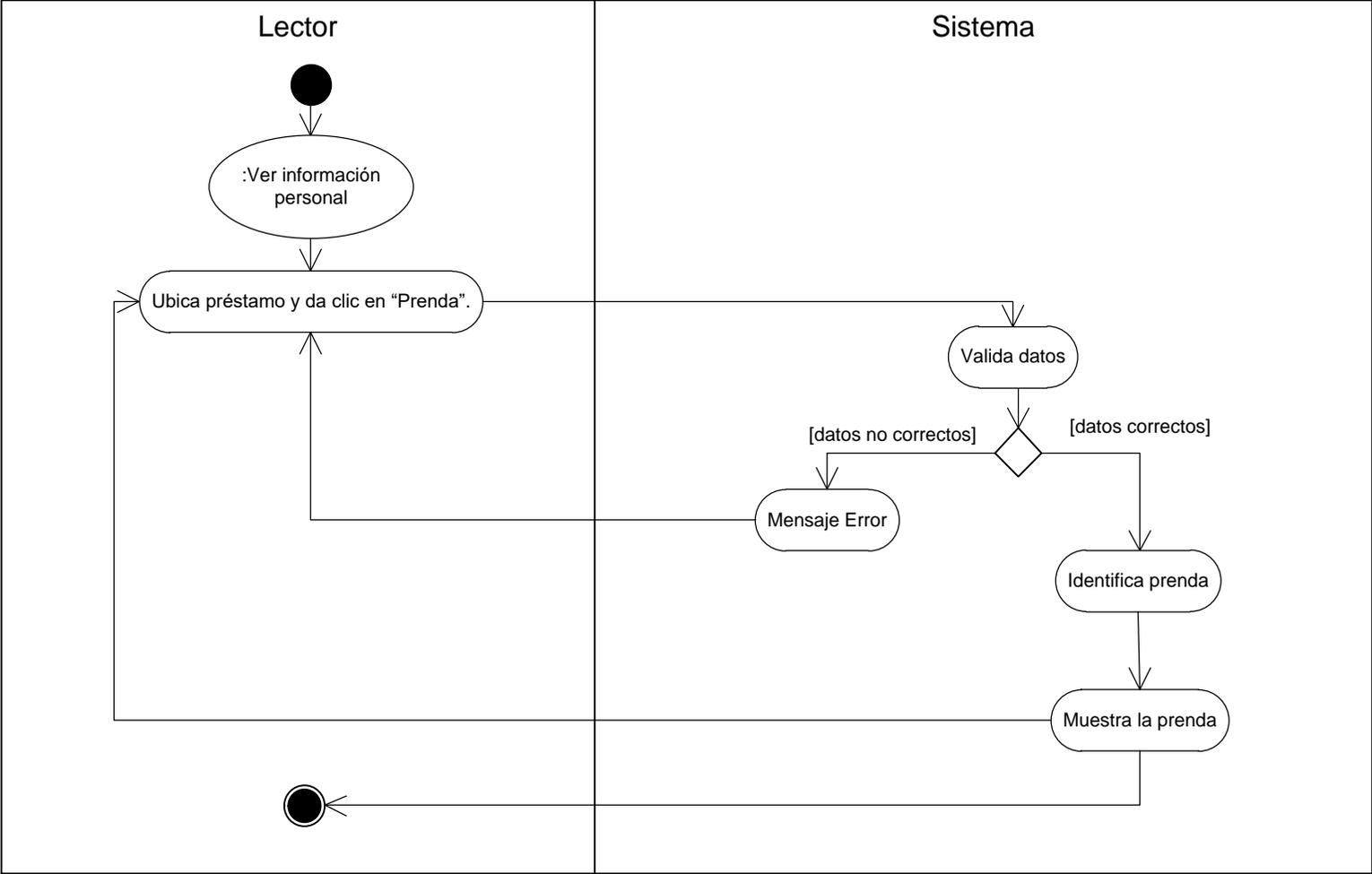
6.6.32 RESERVAR DOCUMENTO



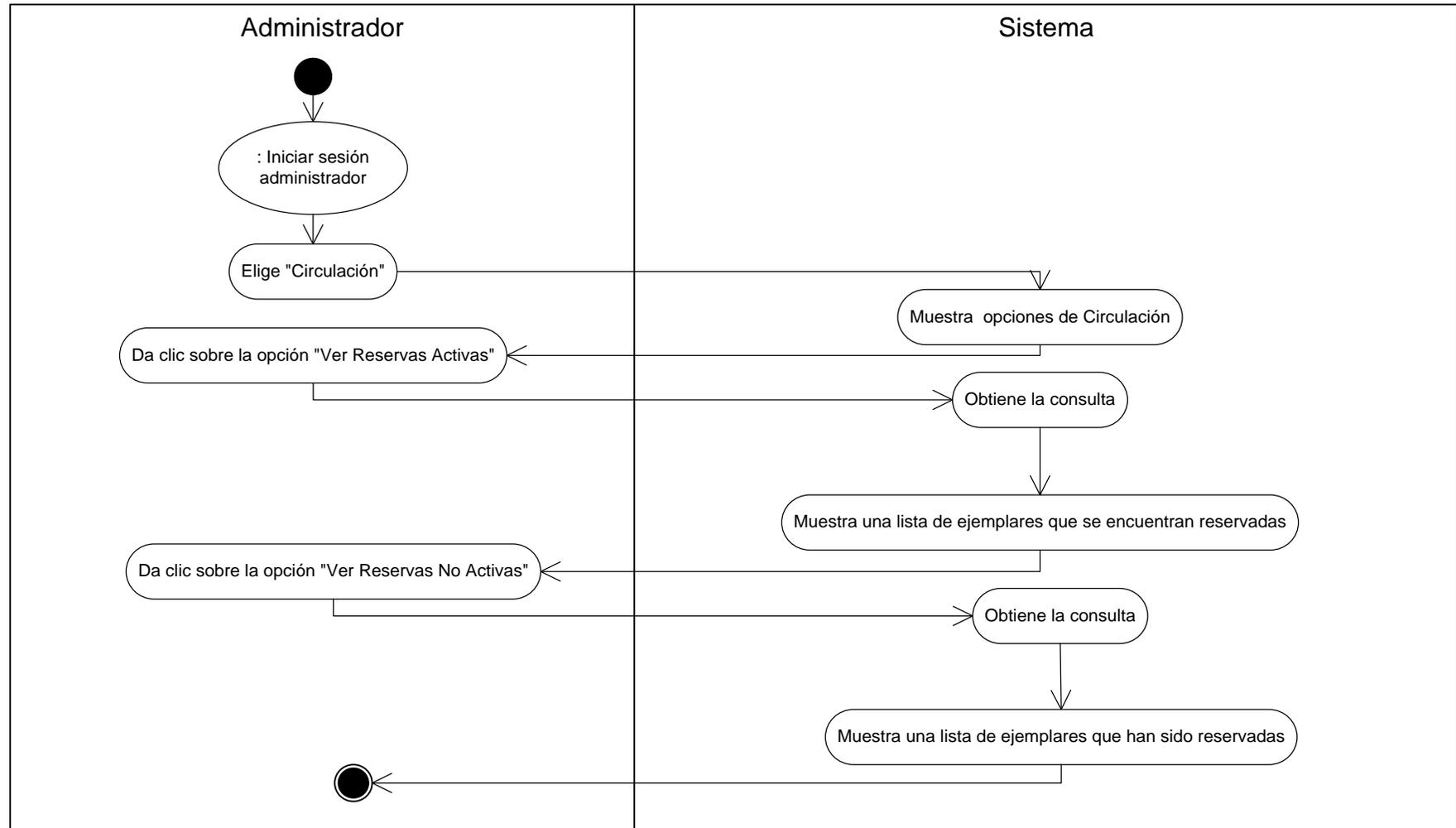
6.6.33 VISUALIZAR RESERVAS DEL USUARIO



6.6.34 VISUALIZAR PRÉSTAMOS DEL USUARIO

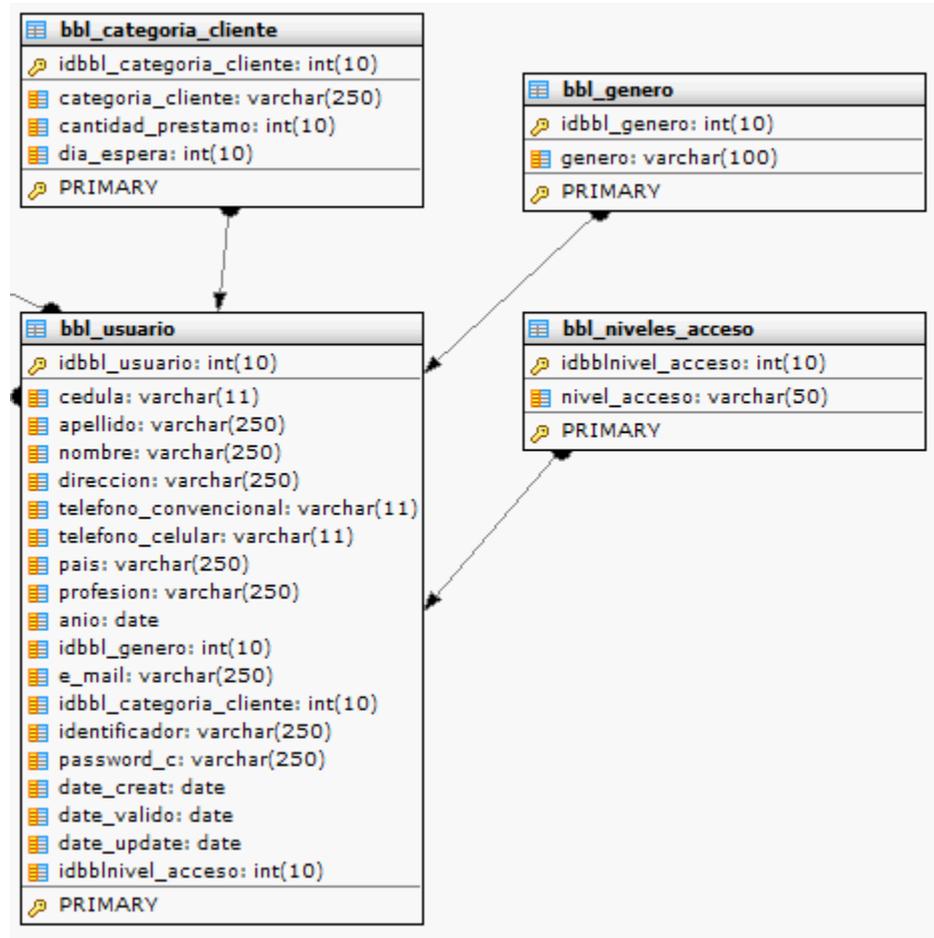


### 6.6.35 VER RESERVAS

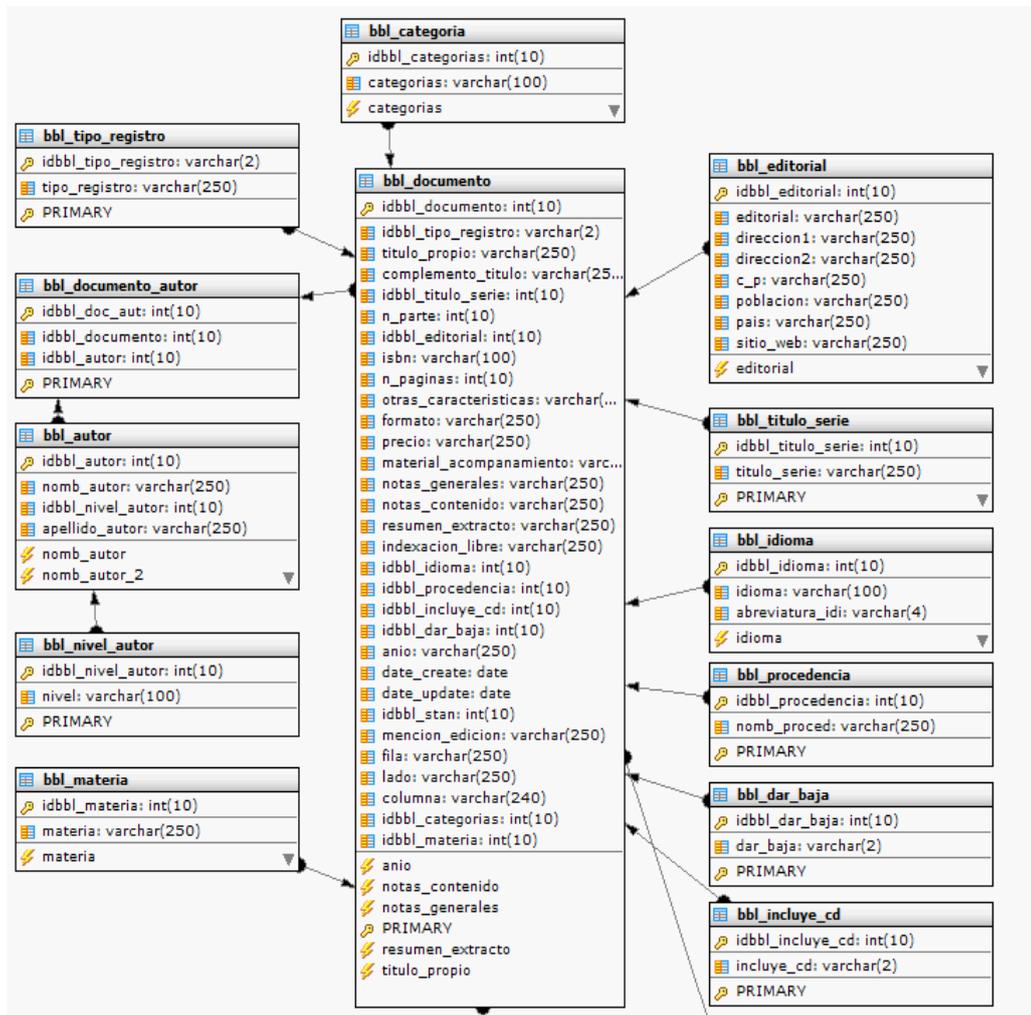


## 6.7 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS – MODELO ENTIDAD RELACIÓN

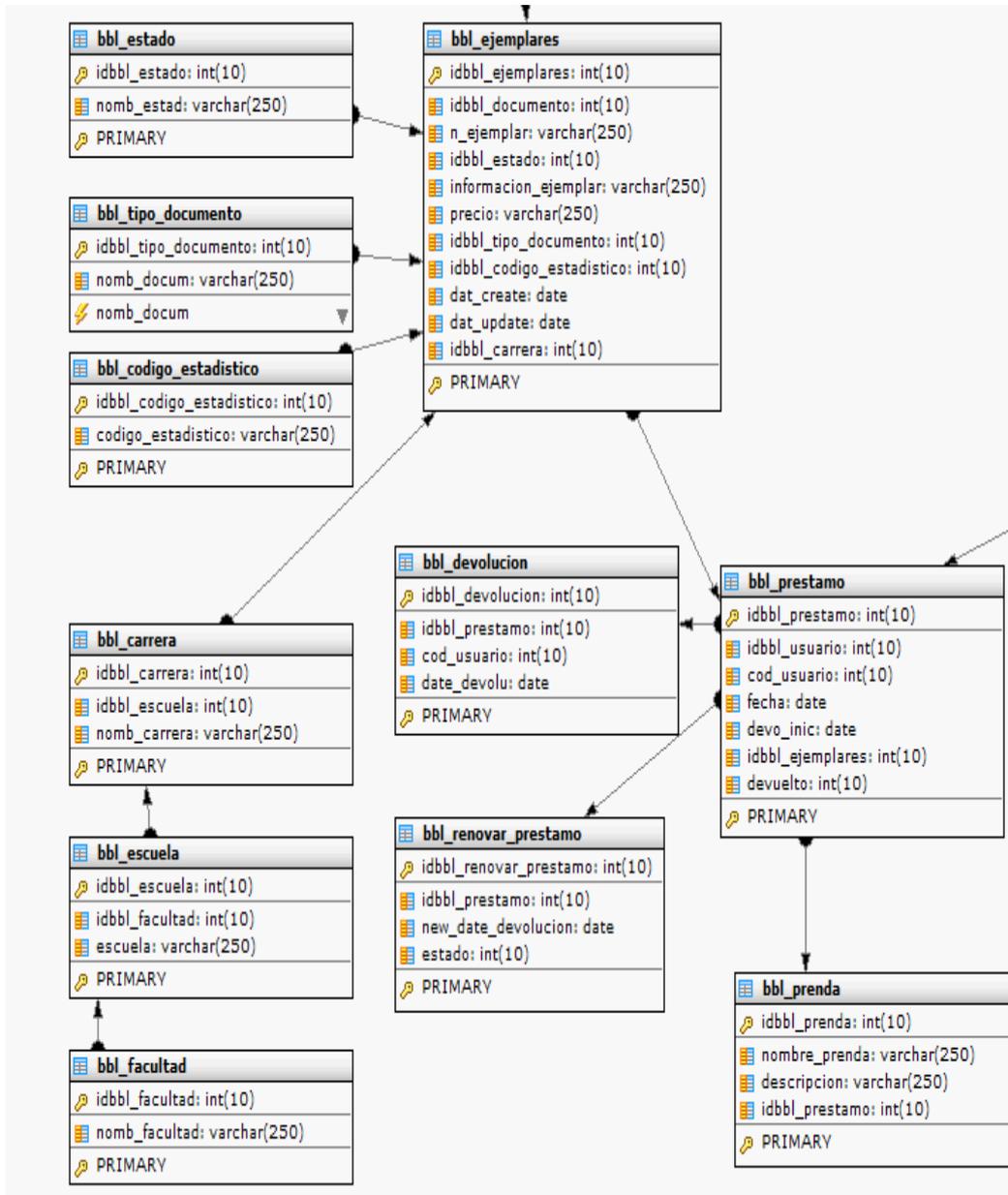
### 6.7.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS



## 6.7.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS



### 6.7.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE PRÉSTAMOS Y EJEMPLARES





## 6.8 DICcionario DE LA BASE DE DATOS

**Tabla:** bbl\_usuario

**Descripción:** Almacena la información con respecto a los usuarios del sistema.

| Column Name        | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_usuario      | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| cedula             | VARCHAR(11)  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| apellido           | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| nombre             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| direccion          | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| telefono_conv...   | VARCHAR(11)  |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| telefono_celular   | VARCHAR(11)  |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| pais               | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| profesion          | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| anio               | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| idbbl_genero       | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| e_mail             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbbl_categoria... | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| identificador      | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| password_c         | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| date_creat         | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| date_valido        | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| date_update        | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| idbblnivel_acceso  | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_genero

**Descripción:** Almacena la información de todos los tipos de género de una persona.

| Column Name  | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_genero | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| genero       | VARCHAR(100) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_categoria\_cliente

**Descripción:** Almacena la información de la cantidad máxima de documentos que puede prestar el lector y los días de espera para entregar el documento prestado.

| Column Name        | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_categoria... | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| categoria_cliente  | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| cantidad_presta... | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| dia_espera         | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_categoria

**Descripción:** Almacena la información de las categorías que un documento puede pertenecer.

| Column Name      | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_categorias | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| categorias       | VARCHAR(100) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_facultad

**Descripción:** Almacena la información de las facultades que un documento puede pertenecer.

| Column Name    | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|----------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_facultad | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nomb_facultad  | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_escuela

**Descripción:** Almacena la información de las escuelas al que un documento puede pertenecer.

| Column Name    | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|----------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_escuela  | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_facultad | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| escuela        | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_carrera

**Descripción:** Almacena la información de las carreras al que un documento puede pertenecer.

| Column Name   | Datatype    | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|---------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_carrera | INTEGER     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_escuela | INTEGER     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL |               |         |
| nomb_carrera  | VARCHAR(45) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_editorial

**Descripción:** Almacena la información de los editoriales.

| Column Name     | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-----------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_editorial | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| apellido_edi    | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| direccion1      | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| direccion2      | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| c_p             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| poblacion       | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| pais            | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| sitio_web       | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_documento

**Descripción:** Almacena la información de los documentos del sitio web que será publicado en el catálogo del sitio web.

| Column Name         | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|---------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_documento     | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_tipo_registro | VARCHAR(2)   |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| titulo_propio       | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| complemento_tit...  | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbbl_titulo_serie  | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| n_parte             | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_editorial     | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| isbn                | VARCHAR(100) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| n_paginas           | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| otras_caracteris... | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| formato             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| precio              | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| material_acomp...   | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| notas_generales     | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| notas_contenido     | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| resumen_extracto    | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| indexacion_libre    | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbbl_idioma        | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_proceden...   | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_incluye_cd    | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_dar_baja      | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| anio                | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| date_create         | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| date_update         | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| idbbl_stan          | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| mencion_edicion     | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| fila                | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| lado                | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| columna             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_tipo\_registro

**Descripción:** Almacena la información de los tipos de registro que será utilizado para el registro de un documento en el sitio web.

| Column Name         | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC | Flags                           | Default Value | Comment |
|---------------------|--------------|-------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------|---------|
| idbbl_tipo_registro | VARCHAR(2)   | <input checked="" type="checkbox"/> |          | <input type="checkbox"/> BINARY |               |         |
| tipo_registro       | VARCHAR(250) |                                     |          | <input type="checkbox"/> BINARY | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_documento\_autor

**Descripción:** Almacena la información de la relación que existe entre los autores de los documentos registrados en el sitio web.

| Column Name     | Datatype | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-----------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_documento | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_autor     | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_doc_aut   | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_titulo\_serie

**Descripción:** Almacena la información de los títulos series que será utilizado para el registro de un documento en el sitio web.

| Column Name        | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_titulo_serie | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| titulo_serie       | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_idioma

**Descripción:** Almacena la información de los idiomas que será utilizado para el registro de un documento en el sitio web.

| Column Name     | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-----------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_idioma    | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idioma          | VARCHAR(100) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| abreviatura_idi | VARCHAR(4)   |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_procedencia

**Descripción:** Almacena la información de la procedencia que será utilizado para el registro de un documento en el sitio web.

| Column Name       | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_proceden... | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nomb_proced       | VARCHAR(250) | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  |               |         |

**Tabla:** bbl\_dar\_baja

**Descripción:** Almacena la información si el documento se da de baja.

| Column Name    | Datatype   | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|----------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_dar_baja | INTEGER    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| dar_baja       | VARCHAR(2) | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  |               |         |

**Tabla:** bbl\_autor

**Descripción:** Almacena la información del autor que será utilizado para el registro de un documento en el sitio web.

| Column Name       | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_autor       | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nomb_autor        | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbbl_nivel_autor | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| apellido_autor    | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_incluye\_cd

**Descripción:** Almacena la información si el documento incluye cd.

| Column Name      | Datatype   | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_incluye_cd | INTEGER    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| incluye_cd       | VARCHAR(2) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_materia

**Descripción:** Almacena la información de la materia que será utilizado para el registro de un ejemplar en el sitio web.

| Column Name   | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|---------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_materia | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| materia       | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_estado

**Descripción:** Almacena la información de los estados de un ejemplar.

| Column Name  | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_estado | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nomb_estad   | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_tipo\_documento

**Descripción:** Almacena la información de los tipos de documento que puede tener un ejemplar.

| Column Name        | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_tipo_docu... | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nomb_docum         | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_codigo\_estadistico

**Descripción:** Almacena la información de los tipos de código estadístico que puede tener un ejemplar.

| Column Name         | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|---------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbb_codigo_es...   | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| codigo_estadisti... | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_devolucion

**Descripción:** Almacena la información de las devoluciones que se han realizado.

| Column Name     | Datatype | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-----------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbb_devolucion | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbb_prestamo   | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| cod_usuario     | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| date_devolu     | DATE     |                                     |                                     |  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_ejemplares

**Descripción:** Almacena la información de los ejemplares publicados en el sitio web.

| Column Name        | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbb_ejemplares    | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbb_documento     | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL |               |         |
| n_ejemplar         | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbb_estado        | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| informacion_eje... | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbb_materia       | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| precio             | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbb_tipo_docu...  | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbb_codigo_es...  | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| dat_create         | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| dat_update         | DATE         |                                     |                                     |  | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_renovar\_prestamo

**Descripción:** Almacena la información de los prestamos renovados.

| Column Name        | Datatype | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|--------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_renovar_p... | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_prestamo     | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| new_date_devo...   | DATE     |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| estado             | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_prestamo

**Descripción:** Almacena la información de los prestamos realizados en el sitio web.

| Column Name      | Datatype | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_prestamo   | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_usuario    | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| cod_usuario      | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| fecha            | DATE     |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| devo_inic        | DATE     |                                     |                                     |  | NULL          |         |
| idbbl_ejemplares | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| devuelto         | INTEGER  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_prenda

**Descripción:** Almacena la información de las prendas que deja el lector para realizar los préstamos.

| Column Name    | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|----------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_prenda   | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nombre_prenda  | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| descripcion    | VARCHAR(250) |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| idbbl_prestamo | INTEGER      |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_reserva

**Descripción:** Almacena la información de las reserva que realiza el lector en el sitio web.

| Column Name     | Datatype | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-----------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_reserva   | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_usuario   | INTEGER  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| date_cre        | DATE     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |  | NULL          |         |
| activo          | INTEGER  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| idbbl_documento | INTEGER  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_criterio\_búsqueda

**Descripción:** Almacena los campos o criterios que el usuario (lector, bibliotecario, administrador) va a elegir para proceder a realizar una búsqueda de documento aplicando filtros.

| Column Name       | Datatype     | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_optgroup    | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL |               |         |
| criterio_búsqueda | VARCHAR(250) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> BINARY  |               |         |
| id                | INTEGER      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |

**Tabla:** bbl\_niveles\_acceso

**Descripción:** Almacena los diferentes niveles de acceso que posee un usuario (lector, bibliotecario, administrador)

| Column Name       | Datatype    | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|-------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbblnivel_acceso | INTEGER     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| nivel_acceso      | VARCHAR(50) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> BINARY  |               |         |

**Tabla:** bbl\_operador

**Descripción:** Almacena los diferentes niveles de acceso que posee un usuario (lector, bibliotecario, administrador)

| Column Name    | Datatype    | NOT NULL                            | AUTO INC                            | Flags  | Default Value | Comment |
|----------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| idbbl_operador | INTEGER     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | NULL          |         |
| operador       | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |
| simbolo        | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> BINARY  | NULL          |         |

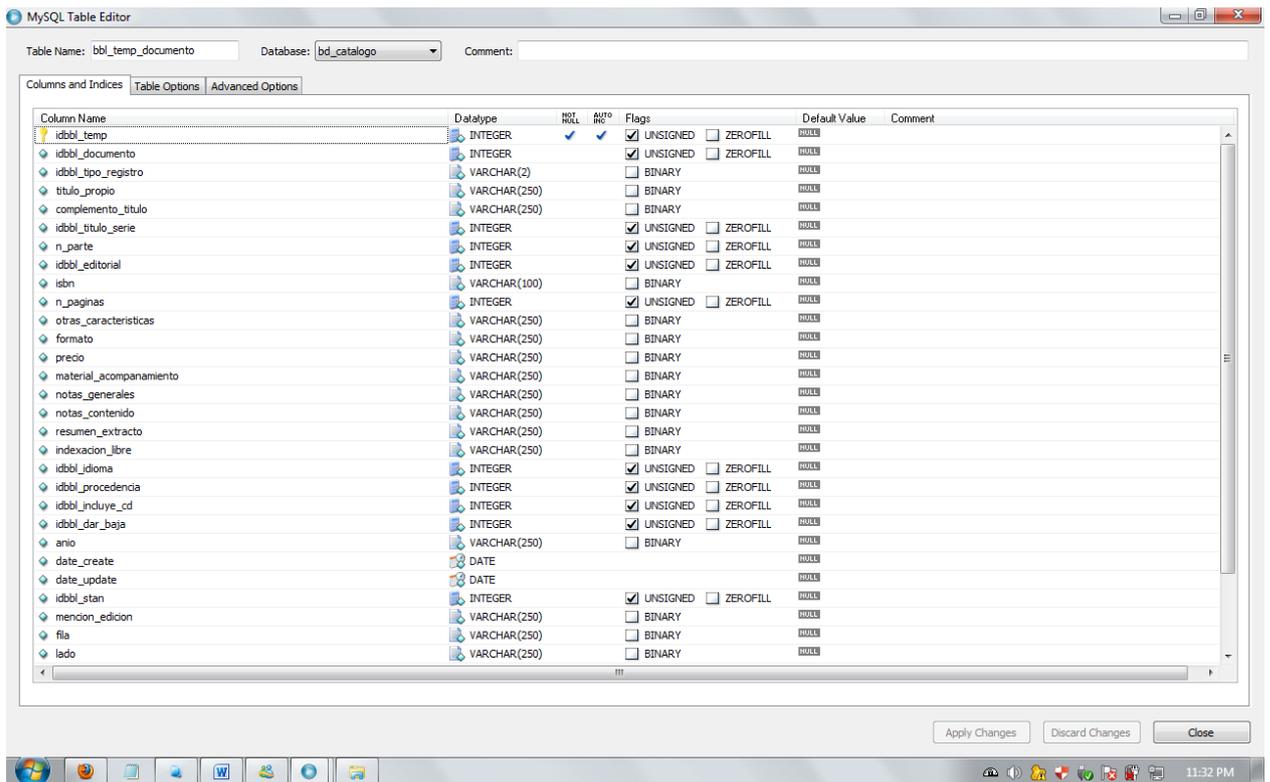
**Tabla:** ci\_sessions

**Descripción:** Almacena información básica del usuario cuando este realiza sesión en el sitio web.

| Column Name   | Datatype    | NOT NULL                            | AUTO ING                 | Flags  | Default Value | Comment |
|---------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|--|---------------|---------|
| session_id    | VARCHAR(40) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> BINARY  | 0             |         |
| ip_address    | VARCHAR(16) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> BINARY  | 0             |         |
| user_agent    | VARCHAR(50) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> BINARY  |               |         |
| last_activity | INTEGER     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | 0             |         |
| user_data     | TEXT        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |               |         |

**Tabla:** bbl\_temp\_documento

**Descripción:** Almacena información copia del documento cuando se realiza una búsqueda



## **7. METODOS**

### **7.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Una metodología de desarrollo de software se refiere a la forma de estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

Una vez determinadas las necesidades y elaborado la documentación de la aplicación web, continuamos con la etapa de desarrollo, para lo cual se ha escogido el Modelo Incremental para este proyecto de investigación, por lo siguiente:

- Está basado en subdividir un proyecto en sub-proyectos (ciclos), contribuyendo a un excelente desarrollo de las etapas y funcionalidades.
- Conlleva a determinar los requerimientos planeados para los subsiguientes ciclos de vida del proyecto
- Posibilita el uso del producto a medida que se desarrolla.
- Permite la detección temprana de errores en el desarrollo de software.

### **7.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE PARA LA APLICACIÓN WEB**

Para el correcto funcionamiento de la aplicación web, es necesario que ésta sea ejecutada en un servidor Linux con Apache 2.2, PHP y MySQL. Además, al estar la aplicación desarrollada bajo el framework CodeIgniter, es preciso configurar el httpd.conf de Apache; y php.ini de PHP.

La configuración que se realiza en Apache es:

- Habilitar el módulo de apache mod\_rewrite, con la finalidad de utilizar las Urls amigables y explotar al máximo las características de seguridad del framework, sino se habilita este módulo no se podrá acceder a las páginas

del sitio web ya que arroja el error típico de página no encontrada: ERROR 404.

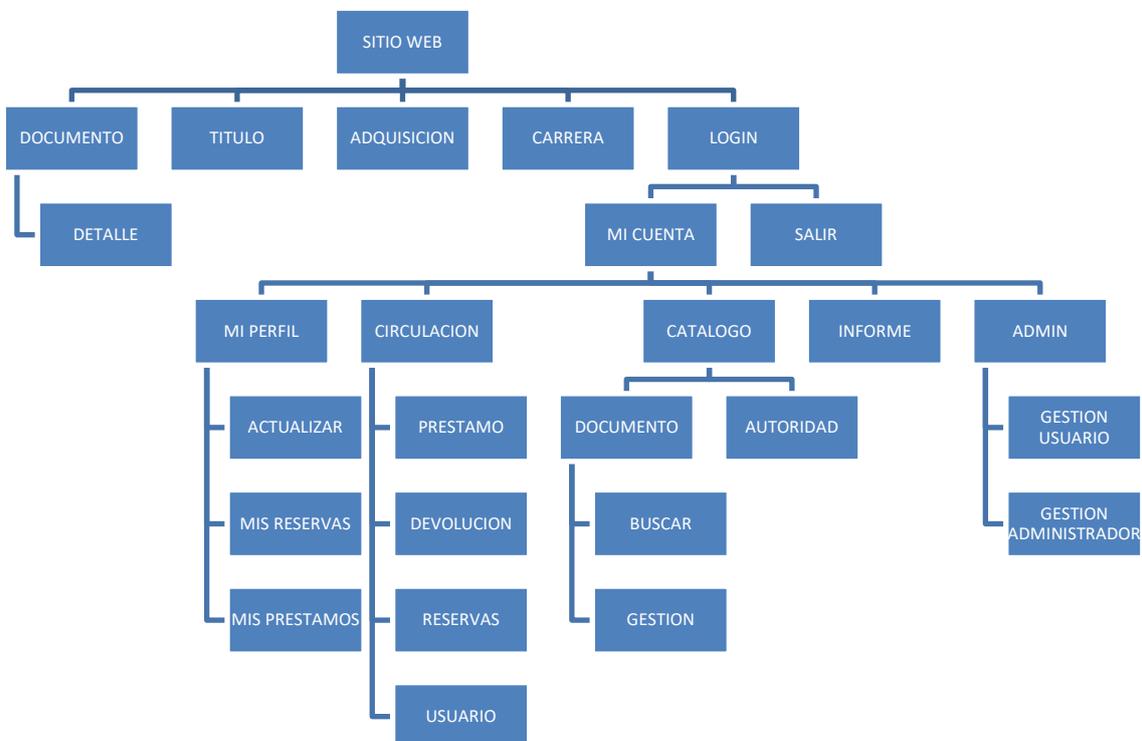
La configuración que se realiza en PHP es:

- Habilitar el modulo `short_open_tag` para poder utilizar las abreviaturas en la programación de PHP, así como `<= $dato;>`, sino se habilita este módulo no se podrá visualizar correctamente la aplicación web.

La configuración que se realiza en el Servidor para poder acceder al sitio web es:

```
[root@serveruteq2 ~]# cd /
[root@serveruteq2 /]# cd var
[root@serveruteq2 var]# cd www
[root@serveruteq2 www]# cd html/
[root@serveruteq2 html]# ls
biblioteca_digital cei20091 DBF moodle moodledata regofi_xxxx SA-FCI
cei2009          cris  foroq moodle19 regofi  saa    ued
[root@serveruteq2 html]# chmod 777 catalago/
```

### 7.3 DISEÑO DEL MAPA DE NAVEGACIÓN



## 7.4 METODOLOGÍA DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

El método de diseño experimental es muy usado en investigaciones de comportamiento, por lo que se procedió a utilizar este método para la comprobación de las hipótesis de este proyecto de investigación con dos grupos de asignación aleatoria para que los dos grupos sean relativamente idénticos entre sí.

|                            |                    |                |   |                |
|----------------------------|--------------------|----------------|---|----------------|
| <b>Esquema del Diseño:</b> | Grupo Experimental | O <sub>1</sub> | X | O <sub>2</sub> |
|----------------------------|--------------------|----------------|---|----------------|

Dónde:

X: Variable Independiente (Sistema Web de Gestión Bibliotecaria para la UTEQ)

O<sub>1</sub>: Medición previa de las Variables Dependientes durante el proceso actual de cómo se llevan a cabo el manejo y control del material bibliográfico de la biblioteca.

O<sub>2</sub>: Medición de la Variable Dependiente (Eficiencia, Accesibilidad, Seguridad en el manejo de procesos por parte de los administradores de la biblioteca) en el Grupo Experimental.

### MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

El método de comprobación de hipótesis que se utilizó para este trabajo de investigación es la prueba T-Student. La prueba estadística t de Student para muestras dependientes es una extensión de la utilizada para muestras independientes. De esta manera, los requisitos que deben satisfacerse son los mismos, excepto la independencia de las muestras; es decir, en esta prueba estadística se exige dependencia entre ambas, en las que hay dos momentos uno antes y otro después. Con ello se da a entender que en el primer período, las observaciones servirán de control o testigo, para conocer los cambios que se susciten después de aplicar una variable experimental.

Consideraciones para su uso

- El nivel de medición, en su uso debe ser de intervalo o posterior.
- El diseño debe ser relacionado.
- Se deben cumplir las premisas paramétricas.

En cuanto a la homogeneidad de varianzas, es un requisito que también debe satisfacerse y una manera práctica es demostrarlo mediante la aplicación de la prueba ji cuadrada de Bartlett. Este procedimiento se define por medio de la siguiente fórmula:

$$T = \frac{\bar{d}}{\frac{\alpha d}{\sqrt{N}}}$$

Donde:

T = Valor estadístico de la prueba T- Student.

$\bar{d}$  = Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los tiempos: antes (sin la aplicación web) y después (con la aplicación web), que se requiere para obtener un material bibliográfico.

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

$\alpha d$  = Desviación estándar de las diferencias entre los tiempos: antes (sin la aplicación web) y después (con la aplicación web), que se requiere para obtener un material bibliográfico.

$$\alpha d = \sqrt{\frac{\sum (d - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

EL nivel de significancia que vamos a tomar es de 0.05

La aplicación de la prueba T-Student permitió comparar el tiempo de respuesta al realizar un préstamo de material bibliográfico entre la aplicación web y el proceso manual que lleva la biblioteca.

## **8. RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **8.1 VARIABLES INDEPENDIENTES**

#### **8.1.1 DIMENSION NORMALIZACION**

Para cumplir con esta variable se desarrolló la aplicación basándose en las recomendaciones de la W3C debido a que permite dirigir la Web hacia su pleno potencial mediante el desarrollo de protocolos comunes que promuevan su evolución y aseguren su interoperabilidad, específicamente los puntos que se tomaron en consideración fueron los siguientes:

- Utilización de etiquetas (tags), atributos y elementos específicos para ciertos fines.
- Manejo de frameworks Javascripts (jQuery) y PHP (CodeIgniter) para mejorar el performance del sitio.
- Correcta manipulación del DOM de las páginas
- Maquetación a través de hojas estilos (CSS) con el fin de poder controlar de mejor manera la apariencia del sitio web y que ésta pueda verse correctamente en todos los navegadores.
- Empleo del Modelo Vista Controlador (MVC) con la finalidad de poder separar las diferentes capas de la aplicación para un fácil mantenimiento.
- Utilización de juego de caracteres (charset) global UTF8, con el objetivo de que los caracteres propios de nuestra lengua (como son tildes, ñ) y cualquier símbolo no sean un problema al momento de almacenarlo y mostrarlo correctamente.

#### **8.1.2 DIMENSIÓN ESCALABILIDAD**

Se considera que la aplicación web realizada en este proyecto de investigación tiene la capacidad de seguir añadiendo más funcionalidades, según futuros requerimientos, por cuanto tanto el uso del framework PHP (CodeIgniter), y la base de datos así lo permiten, ya que ésta contiene casi toda la información del sitio. Además de esto la aplicación es totalmente configurable con los requerimientos actuales.

### **8.1.3 DIMENSIÓN UTILIZACIÓN**

Con el propósito de mejorar la experiencia de satisfacción de los usuarios, se ha desarrollado una interfaz lo suficientemente configurable debido a que permite agregar múltiples opciones de filtrado para la búsqueda de los materiales didácticos y bibliográficos existentes en la biblioteca así como se ha utilizado funciones de búsqueda de texto completo (Full-Text) muy eficientes en cuanto a la obtención de resultados en las consultas, esto es posible porque las búsquedas las realiza en un lenguaje natural sensibles a mayúsculas, minúsculas con tilde o sin tilde etc.

### **8.1.4 DIMENSION ADECUACION**

Esta dimensión se ha abordado considerando que la aplicación web puede ser configurada desde los datos más simples como son los datos de: autores, editoriales, stands, tipos de documento, tipos de registro etc, así como la configuración del tiempo de préstamo y devolución por usuario, gestión del catálogo y circulación.

## **8.2 VARIABLES DEPENDIENTES**

### **8.2.1 MEDICIÓN PREVIA ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA APLICACION WEB**

Con el fin de evaluar las variables dependientes estipuladas en la matriz de conceptualización de este proyecto de investigación, se procedió a consultar y registrar el tiempo que se tarda un estudiante en realizar el proceso de préstamo y devolución de cualquier material didáctico y bibliográfico de la biblioteca, para esto se consideró una muestra aleatoria de 20 estudiantes y se tomó como datos principales, el tiempo en el proceso de solicitud de préstamos y devoluciones, así como la pérdida de tiempo en el personal humano que realiza el control de los materiales bibliográficos.

| TIEMPOS DE TRABAJO  |                 |
|---|-----------------|
| Total de muestra de reporte                               | 20              |
| Tiempo de obtención de libros por cada usuario (segundos) | 317.35 promedio |

*Cuadro 2: Tiempos de trabajo durante el proceso de préstamos en el proceso manual*

**Fuente:** Investigación. Tiempo que se tarda los usuarios en solicitar un documento o material bibliográfico en la biblioteca.

**Elaboración:** Autor

| COSTOS   |                |
|--|----------------|
| Total de muestra de reportes                       | 20             |
| Materiales de oficina(Hojas, Lapiceros, Impresión) | \$0.50         |
| Costo Total de obtención de libros                 | <b>\$10.00</b> |

*Cuadro 3: Gasto en proceso manual*

**Fuente:** Investigación. Entrevista realizada al Director de la Biblioteca

**Elaboración:** Autor

## 8.2.2 MEDICIÓN POSTERIOR AL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA APLICACIÓN WEB

Los siguientes datos fueron obtenidos por la ejecución de la Aplicación Web por parte de los estudiantes, asistente bibliotecario, se incluyen al director para poder hacer una comparación real de los dos procesos en análisis.

| TIEMPOS DE TRABAJO  |               |
|---|---------------|
| Total de muestra de reporte                               | 20            |
| Tiempo de obtención de libros por cada usuario (segundos) | 18.1 promedio |

*Cuadro 4: Tiempo del proceso de préstamo y devolución usando la aplicación*

**Fuente:** Investigación. Tiempo que se tarda los usuarios en solicitar un documento o material bibliográfico mediante el uso de la aplicación web.

**Elaboración:** Autor

| COSTOS   |               |
|--|---------------|
| Total de muestra de reportes                       | 20            |
| Materiales de oficina(Hojas, Lapiceros, Impresión) | \$0.00        |
| Costo Total de obtención de libros                 | <b>\$0.00</b> |

*Cuadro 5: Costo total del proceso de préstamo y devolución usando la aplicación*

**Fuente:** Investigación. Entrevista realizada al Director de la Biblioteca

**Elaboración:** Autor

## 8.3 ANALISIS DE RESULTADO

### 8.3.1 DIMENSIÓN EFICIENCIA

Como se muestra en el cuadro 4, con el servicio de la Aplicación Web, se obtiene una mayor eficiencia en cuanto al proceso de préstamo y devolución de material didáctico y bibliográfico, debido a que éstos se registran directamente en la base de datos del servidor, permitiendo con esto que la información generada pueda ser consultada en tiempo real desde cualquier lugar con acceso a internet, según lo requiera el Director de la Biblioteca. En comparación con el proceso manual, donde los préstamos y devoluciones solo pueden ser consultados luego de que el asistente bibliotecario tabule toda esta información en base a las fichas de préstamo de los estudiantes, cabe mencionar que este proceso no es muy recomendable por cuanto, es el alumno quien llena la ficha y es muy probable que los datos ahí registrados no sean confiables, debido a la mala caligrafía del estudiante o por no tener la intención de devolver el documento; además es posible que la ficha de préstamo (al ser un documento tan pequeño) fácilmente pueda extraviarse.

| N <sup>a</sup> | <b>Grupo 1</b><br>Obtención<br>de<br>préstamo<br>sin sistema<br>(segundos) |
|----------------|--|
| 1              | 300  |
| 2              | 350  |
| 3              | 400  |
| 4              | 328  |
| 5              | 310  |
| 6              | 280  |
| 7              | 260  |
| 8              | 310  |
| 9              | 389  |
| 10             | 234  |
| 11             | 123  |
| 12             | 300  |
| 13             | 369  |
| 14             | 356  |

| N <sup>a</sup> | <b>Grupo 2</b><br>Obtención<br>de<br>préstamo<br>con<br>sistema<br>(segundos) |
|----------------|---|
| 1              | 23  |
| 2              | 22  |
| 3              | 18  |
| 4              | 18  |
| 5              | 19  |
| 6              | 22  |
| 7              | 21  |
| 8              | 19  |
| 9              | 20  |
| 10             | 22  |
| 11             | 16  |
| 12             | 18  |
| 13             | 17  |
| 14             | 13  |

|              |               |
|--------------|---------------|
| 15           | 278           |
| 16           | 400           |
| 17           | 350           |
| 18           | 389           |
| 19           | 345           |
| 20           | 276           |
| $\Sigma$     | <b>6347</b>   |
| <b>MEDIA</b> | <b>317.35</b> |

|              |             |
|--------------|-------------|
| 15           | 15          |
| 16           | 13          |
| 17           | 14          |
| 18           | 17          |
| 19           | 18          |
| 20           | 17          |
| $\Sigma$     | <b>362</b>  |
| <b>MEDIA</b> | <b>18,1</b> |

Cuadro 6: Prueba de Hipótesis

## COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS $H_{i1}$

Como se puede observar en el Cuadro 6, la media del grupo 1 es 317.35 y la media del grupo 2 es 18.1 evidentemente existe una diferencia entre los 2 grupos, lo que se quiere saber que si la diferencia, entre obtener un préstamo de un documento o material bibliográfico con el sistema y sin él, es significativa, o si ésta ocurre por la mera casualidad. Para determinar si en un grupo de población real este tiempo es realmente significativo se aplica la T- Student a las muestras realizadas como se detalla:

### Planteamiento de la hipótesis.

**H<sub>0</sub>**= La utilización de una aplicación web para el préstamo no reduce significativamente el tiempo del trámite formal que se requiere para obtener un libro o alguna otra fuente física bibliográfica.

De igual forma se plantea una hipótesis alterna:

**H<sub>a</sub>**= La utilización de una aplicación web para el préstamo reduce significativamente el tiempo del trámite formal, que se requiere para obtener un libro o alguna otra fuente física bibliográfica.

### Datos

| Usuario | Antes | Después | d   | d-m   | (d-m) <sup>2</sup> |
|---------|-------|---------|-----|-------|--------------------|
| 1       | 300   | 23      | 277 | -22,3 | 495,06             |
| 2       | 350   | 22      | 328 | 28,8  | 826,56             |
| 3       | 400   | 18      | 382 | 82,8  | 6847,6             |
| 4       | 328   | 18      | 310 | 10,8  | 115,6              |
| 5       | 310   | 19      | 291 | -8,3  | 68,1               |

|                  |        |      |                     |        |                                 |
|------------------|--------|------|---------------------|--------|---------------------------------|
| 6                | 280    | 22   | 258                 | -41,3  | 1701,6                          |
| 7                | 260    | 21   | 239                 | -60,3  | 3630,1                          |
| 8                | 310    | 19   | 291                 | -8,3   | 68,1                            |
| 9                | 389    | 20   | 369                 | 69,8   | 4865,1                          |
| 10               | 234    | 22   | 212                 | -87,3  | 7612,6                          |
| 11               | 123    | 16   | 107                 | -192,3 | 36960,1                         |
| 12               | 300    | 18   | 282                 | -17,3  | 297,6                           |
| 13               | 369    | 17   | 352                 | 52,8   | 2782,6                          |
| 14               | 356    | 13   | 343                 | 43,8   | 1914,1                          |
| 15               | 278    | 15   | 263                 | -36,3  | 1314,1                          |
| 16               | 400    | 13   | 387                 | 87,8   | 7700,1                          |
| 17               | 350    | 14   | 336                 | 36,8   | 1350,6                          |
| 18               | 389    | 17   | 372                 | 72,8   | 5292,6                          |
| 19               | 345    | 18   | 327                 | 27,8   | 770,06                          |
| 20               | 276    | 17   | 259                 | -40,3  | 1620,1                          |
| <b>Sumatoria</b> | 6347   | 362  | $\Sigma d = 5985,0$ | 0,0    | $\Sigma(d-\bar{d})^2 = 86231,8$ |
| <b>Media</b>     | 317,35 | 18,1 |                     |        |                                 |

Cuadro 7. Datos para calcular T- Student

Una vez calculada la media aritmética, se comprueba que el tiempo es considerablemente menor, al obtener un préstamo de un material bibliográfico utilizando la aplicación web con respecto a la forma manual. Para determinar si en un grupo de población real, este tiempo es verdaderamente significativo; se aplica la T- Student a las muestras realizadas como se detalla en el Cuadro 7:

**Calcular Media Aritmética:**

$$\bar{d} = \frac{\Sigma d}{N}$$

$$\bar{d} = \frac{5985}{20}$$

$$\bar{d} = 299.25$$

**Calcular Desviación Estándar:**

$$\sigma d = \sqrt{\frac{\Sigma(d - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

$$\alpha d = \sqrt{\frac{86231.8}{20 - 1}}$$

$$\alpha d = 65.656$$

### Calcular T-Student

$$T = \frac{\bar{d}}{\frac{\alpha d}{\sqrt{N}}}$$

$$T = \frac{299.25}{\frac{65.656}{\sqrt{20}}}$$

$$T = 20,3836017$$

Para determinar los grados de libertad (gl) se tiene 20 muestras por grupo por lo tanto se obtiene el siguiente resultado.

**N=20**

**gl = N-1=19**

**Nivel de significancia = 0.05**

Con estos valores se puede determinar el valor correspondiente en la **Tabla T (Anexo 2)** con un nivel de 0.05 y 19 grados de libertad, el valor para T es de 1.7291, donde podemos concluir que la  $H_1$  se aprueba, porque la razón calculada de 20,3836017 es mayor que 1.7291, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis de nulidad al nivel de significación de 0.05. Por lo tanto, los datos son lo suficientemente significativos para llegar a la conclusión que la obtención de un libro o material bibliográfico no depende de la casualidad. Por tanto se acepta  $H_a$ .

- 20,3836017 > 1.7291; se acepta la hipótesis alterna y se puede asegurar que

La utilización de una aplicación web para el préstamo reduce significativamente el tiempo del trámite formal que se requiere para obtener un libro o alguna otra fuente física bibliográfica.

| Utilizando funciones de Excel       |              |                |
|-------------------------------------|--------------|----------------|
|                                     | <i>Antes</i> | <i>Después</i> |
| Media                               | 317,35       | 18,1           |
| Varianza                            | 4445,923684  | 8,93684211     |
| Observaciones                       | 20           | 20             |
| Diferencia hipotética de las medias | 0            |                |
| Grados de libertad                  | 19           |                |
| Estadístico t                       | 20,05081828  |                |
| P(T<=t) una cola                    | 1,52058E-14  |                |
| Valor crítico de t (una cola)       | 1,729132812  |                |
| P(T<=t) dos colas                   | 3,04116E-14  |                |
| Valor crítico de t (dos colas)      | 2,093024054  |                |

Cuadro 8. Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

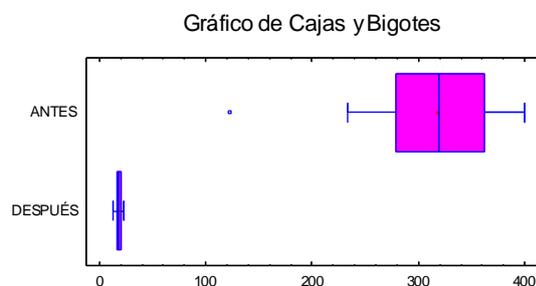


Figura 5. Gráfico de Cajas y Bigotes, obtenido de STATGRAPHICS

Para obtener la figura 5, se procedió a utilizar STATGRAPHICS, donde se obtuvo como resultado el siguiente resumen: Dada una muestra de 20 observaciones con una media de 317.35 y una desviación típica de 66.6778 y una segunda muestra de 20 observaciones con una media de 18.1 y una desviación típica de 2.98946, el estadístico t calculado es igual a 20.0508. Puesto que el p-valor para el test es inferior a 0.05, la hipótesis nula se rechaza para el 95.0% de nivel de confianza.

### 8.3.2 DIMENSIÓN ACCESIBILIDAD

La aplicación web presenta una interfaz rápida y amigable, lo que permite al usuario un fácil manejo en cuanto a la solicitud de reservas y préstamos. Cabe mencionar que el administrador también puede tener un control mucho más eficiente sobre la circulación y catálogo de los documentos o materiales que dispone la biblioteca. Con la ventaja que al estar en la web, esta información

podría ser consultada y administrada desde cualquier lugar y en cualquier momento por parte de los usuarios.

### 8.3.3 DIMENSIÓN SEGURIDAD

Considerando que en la actualidad el principal inconveniente que tienen los sitios web es que pueden ser víctimas en cualquier momento de posibles ataques de hackers, para afrontar esta vulnerabilidad en este proyecto de investigación se consideraron los siguientes criterios de seguridad:

Utilización de un framework que proporcione medidas de seguridad, para esto se procedió a analizar los más comunes basándose en la Figura 5., donde se puede visualizar el ranking de la lista de PHP frameworks, disponible en la dirección <http://www.phpframeworks.com/>. Con lo cual se procedió a seleccionar el framework CodeIgniter tomando en cuenta lo siguiente:

- Oportunidad de asistir a un curso de PHP avanzado dictado en la ESPOL
- Amplia **documentación** disponible.
- **Ligero**, y sin instalación (para comenzar a desarrollar una aplicación basta con copiar los archivos, y ponerse a trabajar).
- **Compatibilidad** con una amplia variedad de servidores y configuraciones (la aplicación se concebiría para ejecutarse en un hosting compartido con otros clientes, y con relativamente poca posibilidad de configuración).
- **Flexibilidad**, ya que no obliga a tener una determinada estructura de tablas, nombres de campos, ni adherirse a una forma de programar concreta.
- **Seguridad**, por cuanto es restrictivo al momento de aceptar cualquier dato en la aplicación, ya sean datos POST desde el envío de un formulario, datos COOKIE, datos URI, datos XML-RPC, o incluso datos desde el arreglo SERVER

| PHP Framework                 | PHP4 | PHP5 | MVC | Multiple DB's | ORM | DB Objects | Templates | Caching | Validation | Ajax | Auth Module | Modules | EDP |
|-------------------------------|------|------|-----|---------------|-----|------------|-----------|---------|------------|------|-------------|---------|-----|
| <a href="#">Akelos</a>        | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">ash.MVC</a>       | -    | ✓    | ✓   | -             | -   | ✓          | ✓         | -       | ✓          | -    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">CakePHP</a>       | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | -         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">CodeIgniter</a>   | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | -   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | -    | -           | -       | -   |
| <a href="#">DIY</a>           | -    | ✓    | ✓   | -             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | -          | ✓    | -           | -       | -   |
| <a href="#">eZ Components</a> | -    | ✓    | -   | ✓             | -   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | -    | -           | -       | -   |
| <a href="#">Fusebox</a>       | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | -   | -          | -         | ✓       | -          | ✓    | -           | ✓       | -   |
| <a href="#">PHP on TRAX</a>   | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | -         | -       | ✓          | ✓    | -           | ✓       | -   |
| <a href="#">PHPDevShell</a>   | -    | ✓    | -   | -             | -   | -          | ✓         | -       | -          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">PhpOpenbiz</a>    | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | -       | ✓          | ✓    | ✓           | -       | -   |
| <a href="#">Prado</a>         | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | ✓   |
| <a href="#">QPHP</a>          | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | -   | ✓          | ✓         | -       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | ✓   |
| <a href="#">Seagull</a>       | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">Symfony</a>       | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | -         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">WACT</a>          | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | -   | ✓          | ✓         | -       | ✓          | -    | -           | ✓       | -   |
| <a href="#">WASP</a>          | -    | ✓    | ✓   | -             | -   | ✓          | ✓         | -       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">Yii</a>           | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | ✓   |
| <a href="#">Zend</a>          | -    | ✓    | ✓   | ✓             | ✓   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | ✓       | -   |
| <a href="#">ZooP</a>          | ✓    | ✓    | ✓   | ✓             | -   | ✓          | ✓         | ✓       | ✓          | ✓    | ✓           | -       | -   |

Figura 6. PHP frameworks

Encriptación de las contraseñas de todos los usuarios con la finalidad de incrementar la confiabilidad del sitio, cabe resaltar que este criterio influye mucho en los usuarios al momento de registrarse en un sitio, por cuanto a nadie le gustaría que su información pueda ser manipulada, además este punto es una de las recomendaciones del estándar W3C.

Utilización de prefijos tanto para el nombre de la base de datos como para las tablas de la misma es decir si en un inicio la base y/o las tablas tenía el prefijo “bbl\_” el nombre de la base sería bbl\_biblioteca, este prefijo puede ser cambiado en cualquier momento por cuestiones de seguridad.

Con ayuda de la Aplicación Web para la supervisión académica que se ha desarrollado en esta Tesis de Grado, se logra obtener un alto nivel de integridad en los datos, puesto que los avances realizados por los Docentes no son manipuladas por terceras personas, y se reduce la posibilidad de adulteración o modificación de la información, esto asegura que los resultados que se obtienen de las mismas son 100% de la fuente.

## 9. CONCLUSIONES

- Al contar la biblioteca de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo con un sitio web personalizado y construido bajo ciertas características del estándar web 2.0, se reduce significativamente el tiempo del proceso de gestión de los materiales didácticos y bibliográficos, porque no se requiere de un técnico en programación, ni en diseño gráfico para la actualización e ingreso de los mismos, gracias a la interfaz amigable en la que encuentra desarrollada, permitiéndole al usuario realizar este proceso en cualquier horario disponible, con el único requerimiento, de que exista conexión a internet.
- Considerando que el punto más importante de un sistema de catalogación bibliotecaria son las consultas, se determinó que la mejor forma de abordarlo es desarrollando un sistema de búsquedas avanzadas, que permita la selección de campos aplicando filtros y la utilización de funciones especializadas en base a un lenguaje natural, con el fin de mejorar la experiencia de satisfacción de los usuarios y el tiempo de respuesta al momento de obtener los resultados deseados. Además, este sistema de búsqueda avanzada fue diseñado tomando en cuenta ideas de otros sistemas de catalogación dentro de los cuales se pueden mencionar PMB, BookDB 2.2.40 y Catalis.
- El almacenamiento de toda la información concerniente a los materiales didácticos y bibliográficos existentes en la biblioteca, permite que se puedan desarrollar en cualquier momento cualquier tipo de reportes que reflejen los requerimientos actuales de la biblioteca y que mejoren la obtención de información en el momento que el Director de la Biblioteca considere conveniente; cabe resaltar que estos reportes podrán ser muy confiables considerando que la información generada es actualizada constantemente a través de la aplicación web.
- La utilización del sitio web aumenta el nivel de seguridad en cuanto al estado de los materiales didácticos y bibliográficos, es decir posibilita que en cualquier momento se pueda conocer, si éstos han sido prestados, reservados o disponibles; además, permite que se desarrollen políticas de sanciones que las autoridades competentes así lo determinen.

## 10. RECOMENDACIONES

- Para una mayor eficiencia y eficacia en la obtención de resultados, a través del sistema de búsqueda propuesto en el presente proyecto de investigación, se recomienda: que los encargados de registrar el material didáctico y bibliográfico de la biblioteca, realicen este proceso de una manera muy minuciosa (es decir, que al realizar un ingreso de cualquier material, éste se lo haga si es posible, con la mayor información del material como ISBN, Editorial, Autores, Tipo de documento, Materia, etc.); considerando que solo de esta manera, se lograría obtener los mejores resultados y en el menor tiempo posible.
- Socializar las funcionalidades que brinda el sitio web, desarrollado en este proyecto de investigación con los miembros que laboran dentro de la biblioteca de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, con el fin de que éste se mantenga actualizado constantemente y puedan ser consultado por cualquier usuario que así lo desee, y a la vez se recomienda fomentar una cultura de investigación dentro de la comunidad universitaria aplicando estrategias de difusión masiva acerca de los recursos bibliográficos existentes dentro de la biblioteca; promoviendo así su uso, con la finalidad que éste sea explotado en su máximo potencial.
- Al momento de crear nuevos reportes, es muy importante tener presente los descriptores de los indicadores de gestión de la calidad, que evalúan el cumplimiento de la biblioteca ante los organismos de control.
- Aplicar políticas de sanciones en lo posible, mientras el estudiante cursa su carrera universitaria, evitando de esta manera la pérdida de los materiales didácticos y bibliográficos, discutiendo que en muchas de las ocasiones es muy difícil poder adquirir el mismo ejemplar.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, U. 2010. SERVIDOR-WEB. PROGRAMACIÓN. LOCALIZADO EL: 21 JUNIO/2011 EN: <http://www.linuxparatodos.net/geeklog/staticpages/index.php?page=servidor-web>

BRITO, F. 2010. UML. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://www.manualespdf.es/manual-uml>

BURBANO, G. 2011. LA WEB. DISEÑO DE PÁGINA WEB. LOCALIZADO EL: 15 JULIO/2011 EN: <http://www.monografias.com/trabajos5/laweb/laweb.shtml>

CAJAS, T. 2010. IDEAS ESCALONAKOCH. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 11 JULIO/2011 EN: <http://www.pst.informatik.uni-muenchen.de/personen/kochn/ideas03-escalona-koch.pdf>

DÍAZ, J. 2010. DESARROLLO DE SISTEMAS. PROGRAMACIÓN. LOCALIZADO EL: 16 AGOSTO/2011 EN: [http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/español/desarrollo de sistemas.htm](http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/español/desarrollo_de_sistemas.htm)

ESPAÑA, E. 2010. ADOBE PHOTOSHOP. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://www.adobe.com/es/products/photoshop/photoshop/>

FUENTES, J. 2009. SISTEMAS. PROGRAMACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JUNIO/2011 EN: <http://www.ejournal.unam.mx/compuysistemas/vol07-02/CYS07202.pdf>

GAVILANEZ, W. 2010. JQUERY. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

GILER, M. 2010. AJAX. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN:

[www.masadelante.com/faqs/ajax](http://www.masadelante.com/faqs/ajax)

GUTIERREZ, R. 2009. ARTISTEER. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: [http://www.taringa.net/posts/taringa/7912260/Artisteer-100\\_25-activado\\_-Funciona\\_-si-guarda-las-plantillas.html](http://www.taringa.net/posts/taringa/7912260/Artisteer-100_25-activado_-Funciona_-si-guarda-las-plantillas.html)

JÁCOME, T. 2011. SOFTWARE TESIS. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 19 JULIO/2011 EN: <http://www.postgrado.info.unlp.edu.ar/carrera/magister/ingenieria%20de%20software/tesis/olsina.pdf>

JUAREZ, T. 2010. DIAGRAMA GENÉRICO DEL DESARROLLO EVOLUTIVO INCREMENTAL. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>

OSORIO, F. 2010. MODELO DE OBJETOS DEL DOCUMENTO (DOM). INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <https://developer.mozilla.org/es/dom>

PEÑA, E. 2009. W3C. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/w3c.php>

PEREZ, C. 2008. SERVIDOR DE BASE DE DATOS MYSQL. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

PINTO, F. 2010. SERVIDOR WEB. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://www.masadelante.com/faqs/servidor-web>

PUERTO, G. 2010. MODELO INCREMENTAL. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://www.mitecnologico.com/Main/EIModeloIncremental>

PLAZA, A. 2010. CSS. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/CSS.html>

REINA, G. 2011. SITIO WEB. APLICACIÓN WEB. LOCALIZADO EL: 21 JULIO/2011 EN:

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm>

RÍOS, C. 2010. FRAMEWORK CODEIGNITER. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://techtastico.com/post/manual-codeigniter-castellano/>

RODRÍGUEZ, J. 2010. UML ESTRUCTURA DE DATOS. LOCALIZADO EL: 17 JUNIO/2011 EN: <http://html.conclase.net/uml/historia>

RODRÍGUEZ, R. 2010. BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 21 JULIO/2011 EN: <http://html.rincondelvago.com/clasificacion-de-bibliotecas.html>

RODRÍGUEZ, G. 2010. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

RUÍZ, J. 2010. USUARIOS EN LA BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 20 JULIO/2011 EN: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=195>

SANCHEZ, T. 2010. PHPDESIGNER. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://php-designer.softonic.com/>

SOLORZANO, T. 2009. LA WEB 2.0. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

SUAREZ, G. 2010. MODELO-VISTA-CONTROLADOR (MVC). INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: [http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_Vista\\_Controlador](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador)

TUAREZ, M. 2010. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN HTML. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 28 JULIO/2011 EN: <http://www.nodo50.org/manuales/internet/13.htm>

VASCONEZ, U. 2008. ATENCIÓN AL USUARIO DE UNA BIBLIOTECA. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 11 JULIO/2011 EN: <http://www.eltallerdigital.com/informacion.jsp?idArticulo=46>

VERA, S. 2008. BIBLIOTECONOMÍA. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteconom%C3%ADa>

VERA, D. 2010. INTERNET. INVESTIGACIÓN. LOCALIZADO EL: 22 JULIO/2011 EN: <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

## 12. ANEXO

### 12.1 ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA BIBLIOTECA

La entrevista correspondiente fue realizada el día viernes 25 de junio del 2009, participando en la misma el Ing. Ariosto Vicuña Pino Director de la Biblioteca. La intención de la entrevista fue obtener información sobre la gestión de los materiales didácticos y bibliográficos de la biblioteca, siendo el principal interés para la realización de este proyecto de investigación. A continuación se presentan las preguntas más importantes realizadas al entrevistado:

- ¿Cree usted que el proceso semiautomático para la gestión de la información de los materiales didácticos y biográficos es eficiente?

**NO**

- Desde su punto de vista ¿Cuál es tiempo que le toma a un estudiante realizar el proceso de préstamo y/o devolución de un material bibliográfico?

**De 4 a 6 minutos**

- ¿Qué porcentaje de error cree usted que exista al momento que el estudiante llena la ficha de préstamo respecto al material bibliográfico?

**De un 10 %**

- ¿Qué porcentaje de error cree usted que exista al momento que el estudiante devuelve el material bibliográfico prestado?

**De un 15 %**

- ¿Le gustaría a usted que una aplicación web agilite la gestión de materiales bibliográficos y a la vez genere reportes acerca de la información almacenada?

**SI**

## 12.2 TABLA T-STUDENT

Tabla t-Student



| Grados de libertad | 0.25   | 0.1    | 0.05   | 0.025   | 0.01    | 0.005   |
|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 1                  | 1.0000 | 3.0777 | 6.3137 | 12.7062 | 31.8210 | 63.6559 |
| 2                  | 0.8165 | 1.8856 | 2.9200 | 4.3027  | 6.9645  | 9.9250  |
| 3                  | 0.7649 | 1.6377 | 2.3534 | 3.1824  | 4.5407  | 5.8408  |
| 4                  | 0.7407 | 1.5332 | 2.1318 | 2.7765  | 3.7469  | 4.6041  |
| 5                  | 0.7267 | 1.4759 | 2.0150 | 2.5706  | 3.3649  | 4.0321  |
| 6                  | 0.7176 | 1.4398 | 1.9432 | 2.4469  | 3.1427  | 3.7074  |
| 7                  | 0.7111 | 1.4149 | 1.8946 | 2.3646  | 2.9979  | 3.4995  |
| 8                  | 0.7064 | 1.3968 | 1.8595 | 2.3060  | 2.8965  | 3.3554  |
| 9                  | 0.7027 | 1.3830 | 1.8331 | 2.2622  | 2.8214  | 3.2498  |
| 10                 | 0.6998 | 1.3722 | 1.8125 | 2.2281  | 2.7638  | 3.1693  |
| 11                 | 0.6974 | 1.3634 | 1.7959 | 2.2010  | 2.7181  | 3.1058  |
| 12                 | 0.6955 | 1.3562 | 1.7823 | 2.1788  | 2.6810  | 3.0545  |
| 13                 | 0.6938 | 1.3502 | 1.7709 | 2.1604  | 2.6503  | 3.0123  |
| 14                 | 0.6924 | 1.3450 | 1.7613 | 2.1448  | 2.6245  | 2.9768  |
| 15                 | 0.6912 | 1.3406 | 1.7531 | 2.1315  | 2.6025  | 2.9467  |
| 16                 | 0.6901 | 1.3368 | 1.7459 | 2.1199  | 2.5835  | 2.9208  |
| 17                 | 0.6892 | 1.3334 | 1.7396 | 2.1098  | 2.5669  | 2.8982  |
| 18                 | 0.6884 | 1.3304 | 1.7341 | 2.1009  | 2.5524  | 2.8784  |
| 19                 | 0.6876 | 1.3277 | 1.7291 | 2.0930  | 2.5395  | 2.8609  |
| 20                 | 0.6870 | 1.3253 | 1.7247 | 2.0860  | 2.5280  | 2.8453  |
| 21                 | 0.6864 | 1.3232 | 1.7207 | 2.0796  | 2.5176  | 2.8314  |
| 22                 | 0.6858 | 1.3212 | 1.7171 | 2.0739  | 2.5083  | 2.8188  |
| 23                 | 0.6853 | 1.3195 | 1.7139 | 2.0687  | 2.4999  | 2.8073  |
| 24                 | 0.6848 | 1.3178 | 1.7109 | 2.0639  | 2.4922  | 2.7970  |
| 25                 | 0.6844 | 1.3163 | 1.7081 | 2.0595  | 2.4851  | 2.7874  |
| 26                 | 0.6840 | 1.3150 | 1.7056 | 2.0555  | 2.4786  | 2.7787  |
| 27                 | 0.6837 | 1.3137 | 1.7033 | 2.0518  | 2.4727  | 2.7707  |
| 28                 | 0.6834 | 1.3125 | 1.7011 | 2.0484  | 2.4671  | 2.7633  |
| 29                 | 0.6830 | 1.3114 | 1.6991 | 2.0452  | 2.4620  | 2.7564  |
| 30                 | 0.6828 | 1.3104 | 1.6973 | 2.0423  | 2.4573  | 2.7500  |
| 31                 | 0.6825 | 1.3095 | 1.6955 | 2.0395  | 2.4528  | 2.7440  |
| 32                 | 0.6822 | 1.3086 | 1.6939 | 2.0369  | 2.4487  | 2.7385  |
| 33                 | 0.6820 | 1.3077 | 1.6924 | 2.0345  | 2.4448  | 2.7333  |
| 34                 | 0.6818 | 1.3070 | 1.6909 | 2.0322  | 2.4411  | 2.7284  |
| 35                 | 0.6816 | 1.3062 | 1.6896 | 2.0301  | 2.4377  | 2.7238  |
| 36                 | 0.6814 | 1.3055 | 1.6883 | 2.0281  | 2.4345  | 2.7195  |
| 37                 | 0.6812 | 1.3049 | 1.6871 | 2.0262  | 2.4314  | 2.7154  |
| 38                 | 0.6810 | 1.3042 | 1.6860 | 2.0244  | 2.4286  | 2.7116  |
| 39                 | 0.6808 | 1.3036 | 1.6849 | 2.0227  | 2.4258  | 2.7079  |
| 40                 | 0.6807 | 1.3031 | 1.6839 | 2.0211  | 2.4233  | 2.7045  |
| 41                 | 0.6805 | 1.3025 | 1.6829 | 2.0195  | 2.4208  | 2.7012  |
| 42                 | 0.6804 | 1.3020 | 1.6820 | 2.0181  | 2.4185  | 2.6981  |
| 43                 | 0.6802 | 1.3016 | 1.6811 | 2.0167  | 2.4163  | 2.6951  |
| 44                 | 0.6801 | 1.3011 | 1.6802 | 2.0154  | 2.4141  | 2.6923  |
| 45                 | 0.6800 | 1.3007 | 1.6794 | 2.0141  | 2.4121  | 2.6896  |
| 46                 | 0.6799 | 1.3002 | 1.6787 | 2.0129  | 2.4102  | 2.6870  |
| 47                 | 0.6797 | 1.2998 | 1.6779 | 2.0117  | 2.4083  | 2.6846  |
| 48                 | 0.6796 | 1.2994 | 1.6772 | 2.0106  | 2.4066  | 2.6822  |
| 49                 | 0.6795 | 1.2991 | 1.6766 | 2.0096  | 2.4049  | 2.6800  |

|     |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 50  | 0.6794 | 1.2987 | 1.6759 | 2.0086 | 2.4033 | 2.6778 |
| 51  | 0.6793 | 1.2984 | 1.6753 | 2.0076 | 2.4017 | 2.6757 |
| 52  | 0.6792 | 1.2980 | 1.6747 | 2.0066 | 2.4002 | 2.6737 |
| 53  | 0.6791 | 1.2977 | 1.6741 | 2.0057 | 2.3988 | 2.6718 |
| 54  | 0.6791 | 1.2974 | 1.6736 | 2.0049 | 2.3974 | 2.6700 |
| 55  | 0.6790 | 1.2971 | 1.6730 | 2.0040 | 2.3961 | 2.6682 |
| 56  | 0.6789 | 1.2969 | 1.6725 | 2.0032 | 2.3948 | 2.6665 |
| 57  | 0.6788 | 1.2966 | 1.6720 | 2.0025 | 2.3936 | 2.6649 |
| 58  | 0.6787 | 1.2963 | 1.6716 | 2.0017 | 2.3924 | 2.6633 |
| 59  | 0.6787 | 1.2961 | 1.6711 | 2.0010 | 2.3912 | 2.6618 |
| 60  | 0.6786 | 1.2958 | 1.6706 | 2.0003 | 2.3901 | 2.6603 |
| 61  | 0.6785 | 1.2956 | 1.6702 | 1.9996 | 2.3890 | 2.6589 |
| 62  | 0.6785 | 1.2954 | 1.6698 | 1.9990 | 2.3880 | 2.6575 |
| 63  | 0.6784 | 1.2951 | 1.6694 | 1.9983 | 2.3870 | 2.6561 |
| 64  | 0.6783 | 1.2949 | 1.6690 | 1.9977 | 2.3860 | 2.6549 |
| 65  | 0.6783 | 1.2947 | 1.6686 | 1.9971 | 2.3851 | 2.6536 |
| 66  | 0.6782 | 1.2945 | 1.6683 | 1.9966 | 2.3842 | 2.6524 |
| 67  | 0.6782 | 1.2943 | 1.6679 | 1.9960 | 2.3833 | 2.6512 |
| 68  | 0.6781 | 1.2941 | 1.6676 | 1.9955 | 2.3824 | 2.6501 |
| 69  | 0.6781 | 1.2939 | 1.6672 | 1.9949 | 2.3816 | 2.6490 |
| 70  | 0.6780 | 1.2938 | 1.6669 | 1.9944 | 2.3808 | 2.6479 |
| 71  | 0.6780 | 1.2936 | 1.6666 | 1.9939 | 2.3800 | 2.6469 |
| 72  | 0.6779 | 1.2934 | 1.6663 | 1.9935 | 2.3793 | 2.6458 |
| 73  | 0.6779 | 1.2933 | 1.6660 | 1.9930 | 2.3785 | 2.6449 |
| 74  | 0.6778 | 1.2931 | 1.6657 | 1.9925 | 2.3778 | 2.6439 |
| 75  | 0.6778 | 1.2929 | 1.6654 | 1.9921 | 2.3771 | 2.6430 |
| 76  | 0.6777 | 1.2928 | 1.6652 | 1.9917 | 2.3764 | 2.6421 |
| 77  | 0.6777 | 1.2926 | 1.6649 | 1.9913 | 2.3758 | 2.6412 |
| 78  | 0.6776 | 1.2925 | 1.6646 | 1.9908 | 2.3751 | 2.6403 |
| 79  | 0.6776 | 1.2924 | 1.6644 | 1.9905 | 2.3745 | 2.6395 |
| 80  | 0.6776 | 1.2922 | 1.6641 | 1.9901 | 2.3739 | 2.6387 |
| 81  | 0.6775 | 1.2921 | 1.6639 | 1.9897 | 2.3733 | 2.6379 |
| 82  | 0.6775 | 1.2920 | 1.6636 | 1.9893 | 2.3727 | 2.6371 |
| 83  | 0.6775 | 1.2918 | 1.6634 | 1.9890 | 2.3721 | 2.6364 |
| 84  | 0.6774 | 1.2917 | 1.6632 | 1.9886 | 2.3716 | 2.6356 |
| 85  | 0.6774 | 1.2916 | 1.6630 | 1.9883 | 2.3710 | 2.6349 |
| 86  | 0.6774 | 1.2915 | 1.6628 | 1.9879 | 2.3705 | 2.6342 |
| 87  | 0.6773 | 1.2914 | 1.6626 | 1.9876 | 2.3700 | 2.6335 |
| 88  | 0.6773 | 1.2912 | 1.6624 | 1.9873 | 2.3695 | 2.6329 |
| 89  | 0.6773 | 1.2911 | 1.6622 | 1.9870 | 2.3690 | 2.6322 |
| 90  | 0.6772 | 1.2910 | 1.6620 | 1.9867 | 2.3685 | 2.6316 |
| 91  | 0.6772 | 1.2909 | 1.6618 | 1.9864 | 2.3680 | 2.6309 |
| 92  | 0.6772 | 1.2908 | 1.6616 | 1.9861 | 2.3676 | 2.6303 |
| 93  | 0.6771 | 1.2907 | 1.6614 | 1.9858 | 2.3671 | 2.6297 |
| 94  | 0.6771 | 1.2906 | 1.6612 | 1.9855 | 2.3667 | 2.6291 |
| 95  | 0.6771 | 1.2905 | 1.6611 | 1.9852 | 2.3662 | 2.6286 |
| 96  | 0.6771 | 1.2904 | 1.6609 | 1.9850 | 2.3658 | 2.6280 |
| 97  | 0.6770 | 1.2903 | 1.6607 | 1.9847 | 2.3654 | 2.6275 |
| 98  | 0.6770 | 1.2903 | 1.6606 | 1.9845 | 2.3650 | 2.6269 |
| 99  | 0.6770 | 1.2902 | 1.6604 | 1.9842 | 2.3646 | 2.6264 |
| 100 | 0.6770 | 1.2901 | 1.6602 | 1.9840 | 2.3642 | 2.6259 |
| ∞   | 0.6745 | 1.2816 | 1.6449 | 1.9600 | 2.3263 | 2.5758 |

## 12.3 MANUAL DE USUARIO

El objetivo que se persigue con el presente manual es dar a conocer a los usuarios el fácil acceso a la información y permitir que los usuarios se habitúen a las características y formas del funcionamiento durante la navegación de la aplicación web.

Requerimientos Básicos.

- Computadora Pentium IV, Memoria RAM 256 MB
- Tener instalado un navegador de internet como por ejemplo Internet Explorer 4 o superior, Netscape versión 6 o superior, opera, mozilla etc.

Misión

La misión del SISTEMA WEB DE GESTION BIBLIOTECARIA PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO es apoyar con recursos de información a la comunidad UTEQ. Por ello, sus servicios responden a las necesidades de estudiantes, profesores, investigadores, empleados y egresados.

Objetivo

Su objetivo es prestar soporte permanente a las unidades académicas, en el desarrollo de los programas y procesos investigativos, con lo cual contribuye al propósito institucional de generar conocimiento.

Este documento expresa la forma correcta de utilizar los servicios y las normas que regulan el funcionamiento del SISTEMA WEB DE GESTION BIBLIOTECARIA PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO e indica los deberes de los usuarios.

Estado del documento

Consulta en sala: Acceso al material bibliográfico, dentro de las instalaciones de la Biblioteca UTEQ.

Préstamo: Consiste en retirar material bibliográfico la Biblioteca UTEQ, por un tiempo establecido según la categoría de los usuarios. El préstamo puede renovarse en las oficinas de la Biblioteca UTEQ.

### Categoría de Usuarios

#### Tipos de préstamo:

Docente UTEQ: Se facilitan hasta 50 libros por préstamo semestral, renovable por otro periodo igual. El usuario responsable del préstamo deberá estar atento a las fechas de devolución del material. La Biblioteca UTEQ podrá solicitar la devolución de estos libros, si durante el periodo en que dure el préstamo son requeridos por otro usuario y no existen ejemplares adicionales. Para estos casos, el usuario los devolverá en un lapso no mayor de una semana.

Se prestan al profesor para dictar su clase, durante el semestre académico, siempre que en la Biblioteca existan ejemplares adicionales.

Estudiante UTEQ: Se facilitan hasta 50 libros por préstamo máximo por 7 días, renovable por otro periodo igual. El usuario responsable del préstamo deberá estar atento a las fechas de devolución del material.

#### Servicios de Usuario en línea

Son servicios ofrecidos vía Web, tales como la consulta del catálogo público, estado de cuenta del usuario, reserva de material, préstamos actuales, reservas actuales.

#### Servicios de Administrador en Línea

Son servicios ofrecidos vía Web, tales como préstamo de ejemplares, renovación de préstamos, registro de documento, registro de ejemplares, reportes, área administrador.

## Comunidad UTEQ

Para solicitar préstamo de libros el usuario debe presentar el carné vigente que lo acredite como estudiante, profesor, empleado, egresado.

Para poder reservar un documento debe ingresar al Catálogo Público del SISTEMA WEB DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO e iniciar sesión ingresando su NIP (Número de Identificación Personal) y contraseña.

### Acceso a la aplicación web

Al abrir un navegador de internet



Digitamos en la barra de tareas la siguiente dirección

**<https://academico.uteq.edu.c/catalogo>**

A continuación se mostrará una página principal de la aplicación web.



Los usuarios pueden realizar una búsqueda avanzada, añadiendo campos de filtro en la búsqueda, como se puede visualizar:

DOCUMENTO | TÍTULO | ADQUISICIONES | CARRERA | LOGIN

### Búsqueda Avanzada

\* Añadir un campo de búsqueda por:

Autor

#1 Título :

#2 Y Autor :

Listado de Documentos Bibliográficos

| Título       | Serie        | Tipo        | Nombre Autor | Apellido Autor | Stand     |
|--------------|--------------|-------------|--------------|----------------|-----------|
| primer tesis | Investigació | música imp  | Lewis        | Carroll        | HISTORIAD |
| tesis        | Mercadotec   | material im | Alejandro    | Dumas          | ECONOMÍA  |

Para poder reservar un material bibliográfico, el usuario debe iniciar sesión en la aplicación web.

SISTEMA GESTIÓN BIBLIOTECARIO  
TEXTO DEL ESLOGAN

DOCUMENTO | TÍTULO | ADQUISICIONES | CARRERA | LOGIN

### Login

Usuario

Contraseña

Biblioteca de la UTEQ | Ontología | Foro Universitario  
Copyright © 2011. All Rights Reserved.

W3C XHTML 1.0  W3C CSS

Una vez realizado el respectivo Login, puede reservar cualquier documento siempre cuando se encuentre disponible.

**SISTEMA GESTIÓN BIBLIOTECARIO**  
TEXTO DEL ESLOGAN

DOCUMENTO | **TÍTULO** | ADQUISICIONES | CARRERA | MI CUENTA

FAUSTO ORLANDO CARCHI PAREDES

### Búsqueda por Título

Listado de Documentos Bibliográficos

Reservar | Detalle | A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V  
W X Y Z #

| ID  | Título        | Serie        | Tipo        | Nombre Autor | Apellido Autor | Stand      |
|-----|---------------|--------------|-------------|--------------|----------------|------------|
| 96  | 1 informático | Mercadotec   | música imp  | Ruben        | Darío          | HISTORIA D |
| 108 | primer tesis  | Investigació | música imp  | Lewis        | Carroll        | HISTORIA D |
| 75  | tesis         | Mercadotec   | material im | Alejandro    | Dumas          | ECONOMÍA   |

Si el usuario desea ver más información del documento procede a dar click en la opción “Detalle”, que se encuentra en el encabezado del flexigríd.

#### Información de Documento

##### Investigación 1, primer tesis[música impresa] Lewis Carroll

Título de la Serie: Investigación  
 Título del Documento: primer tesis  
 Registro del documento: música impresa  
 Nombre del Autor: Lewis Carroll  
 ISBN: 189876gtr56  
 Mención de edición: buena  
 Editorial: Cambridge University Press  
 Año de publicación: 2008  
 Resumen: el golpe de una vida  
 Stand: HISTORIA DEL ECUADOR  
 Idioma: Español  
 Tipo de Documento: Tesis  
 Materia: Matemáticas  
 Posee CD: Si  
 Forma de Adquisición: Donado

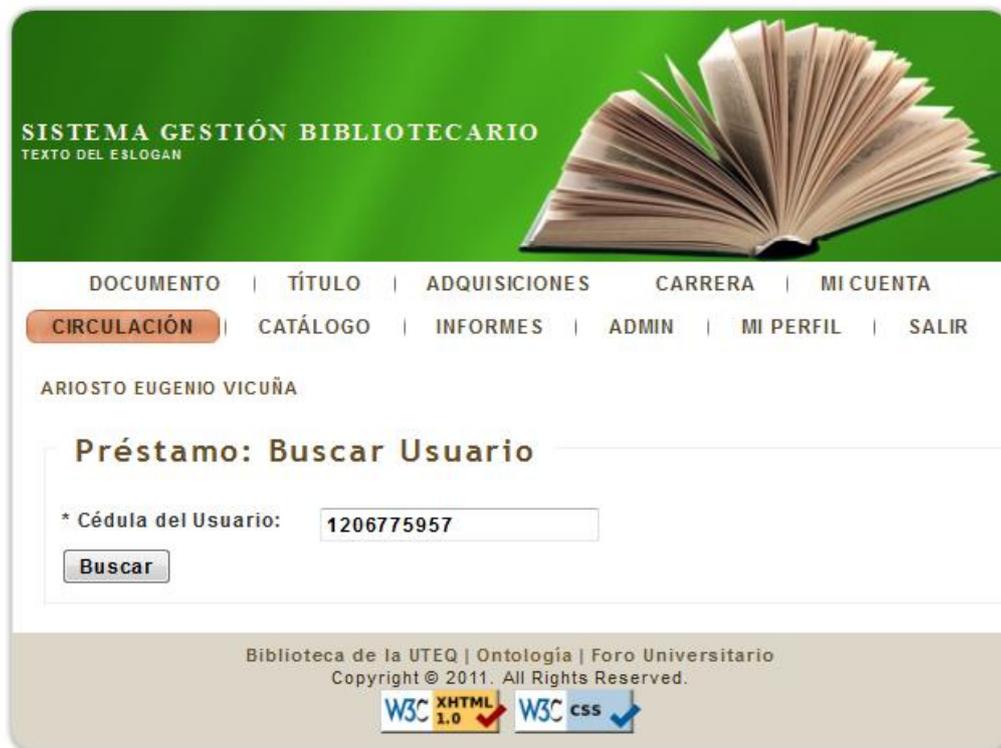
Información de Ejemplares

Ejemplares Disponibles

| ID | Numero    | Carrera      |
|----|-----------|--------------|
| 11 | 123456789 | Ingeniería A |
| 12 | 146980234 | Ingeniería C |
| 13 | 555555666 | Ingeniería C |

10 Page 1 of 1 Displaying: 1 to 3 of 3 items.

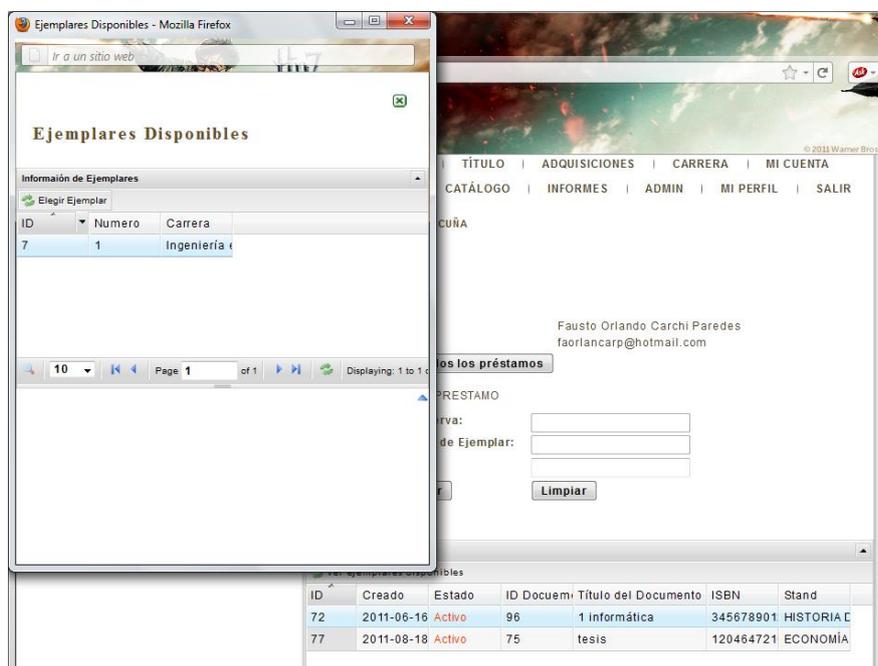
Para proceder a despachar la reserva, es decir, realizar el proceso de préstamo de un documento o material bibliográfico, el administrador elige la opción de circulación. Y solicita la cédula del usuario.



Una vez que el administrador procede a buscar al usuario, la aplicación web muestra la opción de realizar un préstamo.



El administrador procede a verificar datos del solicitante a un préstamo. Después de verificar datos del usuario se procede a “Ver Ejemplares Disponibles”.



Si existen ejemplares disponibles, el administrador procede a elegir dicho ejemplar para proceder a prestar al usuario. Además el sistema cuenta con un módulo para registrar documentos bibliográficos.



Si el usuario desea ver las reservas que posee, debe ingresar a la aplicación web como usuario lector e ir al menú reservas.

The screenshot shows the 'Mis Reservas' page. At the top, there is a navigation menu with 'RESERVAS' highlighted. Below the menu, the user's name 'FAUSTO ORLANDO CARCHI PAREDES' is displayed. The main heading is 'Mis Reservas'. A section titled 'Información de Reservas' contains a table with two rows of reservation data. Below the table is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and 'Displaying: 1 to 2 of 2 items'. At the bottom, there is a footer with the library name 'Biblioteca de la UTEQ | Ontología | Foro Universitario', copyright information, and logos for W3C XHTML 1.0 and W3C CSS.

| ID | Creado     | Estado | ID Docueme | Título del Documento | ISBN      | Stand      |
|----|------------|--------|------------|----------------------|-----------|------------|
| 72 | 2011-06-16 | Activo | 96         | 1 informática        | 345678901 | HISTORIA C |
| 77 | 2011-08-18 | Activo | 75         | tesis                | 120464721 | ECONOMÍA   |

Si el usuario desea ver los préstamos que posee, debe ingresar a la aplicación web como usuario lector e ir al menú préstamos.

The screenshot shows the 'Mis Préstamos' page. At the top, there is a navigation menu with 'PRÉSTAMOS' highlighted. Below the menu, the user's name 'FAUSTO ORLANDO CARCHI PAREDES' is displayed. The main heading is 'Mis Préstamos'. A section titled 'Información de Préstamos' contains a table with columns for 'ID', 'Fecha del F', 'Fecha Devo', 'ID Docueme', 'Título del Documento', 'ISBN', 'Stand', and 'Pre'. Below the table is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and 'Processing, please wait ...'. At the bottom, there is a footer with the library name 'Biblioteca de la UTEQ | Ontología | Foro Universitario', copyright information, and logos for W3C XHTML 1.0 and W3C CSS.

Si el usuario desea modificar sus datos personales, debe ingresar al sistema como usuario lector e ir al menú mi perfil/actualizar.

The screenshot shows the 'Editar información básica' form in the 'SISTEMA GESTIÓN BIBLIOTECARIO' interface. The form contains the following fields and values:

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| *Nombre:             | Fausto Orlando             |
| *Apellido:           | Carchi Paredes             |
| *Domicilio:          | Cooperativa 20 de Febrero  |
| Número celular:      | 091839778<br>Ej: 099036214 |
| Número Convencional: | 052751188<br>Ej: 052751188 |
| *País:               | Ecuador                    |
| *Email:              | faorlancarp@hotmail.com    |

Below the form is an 'Actualizar' button. The footer of the page includes the text: 'Biblioteca de la UTEQ | Ontología | Foro Universitario Copyright © 2011. All Rights Reserved.' and two W3C validation icons for XHTML 1.0 and CSS.

Si el usuario desea modificar su password, debe ingresar al sistema como usuario lector e ir al menú mi perfil/password.

The screenshot shows the 'Editar Clave' form in the 'SISTEMA GESTIÓN BIBLIOTECARIO' interface. The form contains the following fields:

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| * Clave Actual:    | <input type="password"/> |
| * Nueva Clave:     | <input type="password"/> |
| * Confirmar Clave: | <input type="password"/> |

Below the form is an 'Actualizar' button. The footer of the page includes the text: 'Biblioteca de la UTEQ | Ontología | Foro Universitario Copyright © 2011. All Rights Reserved.' and two W3C validation icons for XHTML 1.0 and CSS.