

**PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA.  
SUITE DE PRUEBA PARA EL COLEGIO BALBINO GARCÍA DE LA CIUDAD  
DE PIEDECUESTA.**

**DIANA CAROLINA SARMIENTO VIANCHA  
JAIRO DARÍO LOPEZ ISAZA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
FLORIDABLANCA  
2015**

**PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA.  
SUITE DE PRUEBA PARA EL COLEGIO BALBINO GARCÍA DE LA CIUDAD  
DE PIEDECUESTA.**

**DOCUMENTO FINAL TRABAJO DE GRADO**

**DIRECTORA:  
MSc. DIANA TERESA GOMEZ FORERO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
FLORIDABLANCA  
2015**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	11
1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	12
1.1. Planteamiento del Problema .....	12
1.2. Objetivos .....	13
1.2.1. Objetivo General.....	13
1.2.2. Objetivos Específicos.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	14
1.4. IMPACTO ESPERADO .....	15
2. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Marco Institucional del Colegio Balbino García .....	16
2.2. Bibliotecas escolares.....	16
2.3. Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas .....	17
2.4. Aplicaciones Web que Gestionan Bibliotecas .....	19
2.5. Metodología de Cascada Interactiva .....	23
2.6. Bootstrap .....	25
2.7. Arquitectura de las aplicaciones web .....	25
2.7.1. Arquitectura Cliente/Servidor .....	25
2.7.2. Arquitectura de tres capas .....	26
3. ANALISIS Y DISEÑO .....	28
3.1. INICIO .....	28
3.1.1. RESUMEN DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS EN EL COLEGIO.....	28
3.2. Documento de visión .....	29
3.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO (STAKEHOLDERS) .....	30
3.2.2. PERFIL DE LOS STAKEHOLDERS .....	33
3.2.3 MODELO DE DOMINIO.....	38
3.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO .....	39
3.6. Restricciones.....	43
3.7. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	43
3.7.1. Diagrama de casos de uso: General.....	44
3.7.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	45

3.7.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES .....	50
3.8. DIAGRAMA ENTIDAD / RELACION .....	52
4. RESULTADOS.....	57
4.1. COMPONENTES GRÁFICOS DEL PORTAL WEB .....	57
✓    Página inicial del portal web del Colegio .....	57
✓    Página de inicio de sesión para usuarios registrados / o búsqueda para usuarios no registrados. ....	58
✓    Página de inicio de sesión para el administrador de la biblioteca.....	58
✓    Página de administración de los recursos bibliográficos de Koha .....	59
✓    Página de generación de informes desde la plataforma Koha .....	59
✓    Página de procesos de la biblioteca .....	60
✓    Página de perfil de usuarios registrados .....	61
✓    Página de creación de registros .....	62
✓    Página de creación de usuarios .....	63
✓    Vista del Koha desde el móvil.....	64
✓    Vista del Portal Web desde el móvil .....	65
4.2. Configuración global del Koha.....	65
4.3. Políticas de procesos bibliotecarios .....	66
4.4. Políticas de almacenamiento y seguridad .....	66
4.5. Procedimiento a seguir para la instalación de una nueva instancia (nueva institución) .....	68
5. ANÁLISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	69
5.1. Objetivos vs cumplimiento.....	69
6. CONCLUSIONES .....	71
7. RECOMENDACIONES.....	72
8. BIBLIOGRAFÍA.....	73
9. ANEXOS.....	75
A. DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	75
B. Formato de solicitud de información Viisa (Fosiviisa) .....	90
C. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN.....	94
INSTALACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL .....	94
PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA.....	94

D. MANUAL DE ITEMS EDITABLES DEL PORTAL WEB .....	98
E. MANUAL DE COLORES DEL PORTAL WEB .....	103
F. Términos y condiciones de entrega .....	105
G. Proceso de importación de usuarios en lote .....	106
H. Biblioteca integrada con la página del colegio .....	110
I. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES EN EL COLEGIO.....	111
J. CAMBIAR EL NOMBRE DEL DOMINIO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Descripción y funcionalidad del sistema Koha .....	19
Tabla 2. Sistema gestor de bibliotecas PHPMYBIBLI .....	21
Tabla 3. Sistema gestor de bibliotecas Greenstone.....	22
Tabla 4. Definición del problema.....	30
Tabla 5. Definición de la posición del negocio .....	30
Tabla 6. Resumen de los Stakeholders .....	31
Tabla 7. Resumen de los usuarios.....	32
Tabla 8. Representante de los Stakeholders .....	33
Tabla 9. Representantes del área técnica .....	33
Tabla 10. Administrador del sistema.....	34
Tabla 11. Administrador de la biblioteca .....	34
Tabla 12. Usuario registrado.....	35
Tabla 13. Auxiliar de biblioteca .....	35
Tabla 14. Usuario no registrado.....	35
Tabla 15. Beneficios de la biblioteca.....	36
Tabla 16 Objetivos vs cumplimiento. ....	69

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Koha .....	20
Figura 2. Koha, UNLP .....	21
Figura 3. Interfaz administrador PHPMYBIBLI .....	22
Figura 4. Interfaz del Greenstone .....	23
Figura 5. Metodología de desarrollo .....	24
Figura 6. Arquitectura cliente/servidor .....	26
Figura 7. Arquitectura de tres capas .....	27
Figura 8. Modelo de dominio .....	38
Figura 9. Diagrama de caso de uso del negocio .....	39
Figura 10. Préstamo de libros .....	40
Figura 11. Devolución de libros .....	40
Figura 12. Renovación de libros .....	41
Figura 13. Consulta de multas o historiales .....	41
Figura 14. Consulta y generación de reportes .....	42
Figura 15. Diagrama de infraestructura .....	42
Figura 16. Diagrama de caso de uso: General .....	44
Figura 17. Diagrama casos de uso. Acceso al sistema .....	45
Figura 18. Diagrama casos de uso. Administrador del sistema .....	46
Figura 19. Diagrama de casos de uso: Administrador de biblioteca .....	47
Figura 20. Diagrama de casos de uso: Auxiliar de biblioteca .....	48
Figura 21. Diagrama de casos de uso: Usuario registrado .....	49
Figura 22. Diagrama de casos de uso: Usuario no registrado .....	49
Figura 23. Diagrama de casos de uso: Requerimientos no funcionales .....	50
Figura 24. Modelo Entidad/Relación del KOHA. Parte 1 .....	52
Figura 25. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 2 .....	53
Figura 26. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 3 .....	53
Figura 27. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 4 .....	54
Figura 28. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 5 .....	54
Figura 29. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 6 .....	55
Figura 30. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 7 .....	56
Figura 31. Página de inicio del portal web .....	57
Figura 32. Página de inicio de sesión para usuarios registrados .....	58
Figura 33. <i>Página de inicio de sesión para el administrador</i> .....	58
Figura 34. Página de administración del Koha .....	59
Figura 35. Página de generación de informes .....	59
Figura 36. Página de procesos de la biblioteca .....	60
Figura 37. Página de perfil de usuarios registrados .....	61
Figura 38. Página de creación de registros bibliográficos .....	62
Figura 39. Página de creación de usuarios .....	63

Figura 40. Vista al Koha desde el móvil .....64  
Figura 41. Vista al Koha desde el móvil. Parte 2 .....64  
Figura 42. Vista al portal web desde el móvil.....65

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: SCHOOL RESOURCE WEB PORTAL VIISA. TEST SUITE FOR COLLEGE BALBINO GARCIA OF THE PIEDECUESTA CITY.

AUTOR(ES): DIANA CAROLINA SARMIENTO VIANCHÁ  
JAIRO DARÍO LÓPEZ ISAZA

FACULTAD: Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

DIRECTOR(A): DIANA TERESA GÓMEZ FORERO

### RESUMEN

Este documento describe el proceso de desarrollo de un portal web de presentación para instituciones educativas que además enlaza a un sistema gestor de recursos bibliográficos. El desarrollo del sistema se originó con los requerimientos del Colegio Balbino García de la ciudad de Piedecuesta (Colombia), sin embargo resulta replicable para muchas otras instituciones educativas, quienes pueden operar virtualmente en forma gratuita su portal y biblioteca digital desde el centro de computación avanzada de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, con la ventaja de la confiabilidad, disponibilidad e integridad que un centro de cómputo de estas características puede ofrecer. El desarrollo del portal se hizo con la herramienta Bootstrap; el sistema gestor de recursos bibliográficos es una adaptación de Koha (software de código abierto, robusto, que cumple con estándares de bibliotecología reconocidos internacionalmente); la metodología de desarrollo que mejor se adaptó fue cascada iterativa. Este documento ilustrará los aspectos más relevantes desde el proceso de Ingeniería de Software, así como el impacto social que se puede generar a partir de la adaptación de software libre sobre modelos genéricos para instituciones como las del sector educativo.

### PALABRAS

#### CLAVES:

Software para bibliotecas, Biblioteca escolar, Portal web para instituciones educativas

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA.  
SUITE DE PRUEBA PARA EL COLEGIO BALBINO  
GARCIA DE LA CIUDAD DE PIEDECUESTA

AUTHOR(S): DIANA CAROLINA SARMIENTO VIANCHÁ  
JAIRO DARÍO LÓPEZ ISAZA

FACULTY: Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

DIRECTOR: DIANA TERESA GÓMEZ FORERO

### ABSTRACT

This document describes the process of development of a web portal of presentation for educational institutions that also connects to a bibliographical resources managing system. The development of the system started with the requirements of the Balbino García School from the Piedecuesta city (Colombia); nevertheless it may be replicated for many other educational institutions, which can work under the same business rules in virtual way, with free cost, with the system installed in the center of advanced computation located at the Universidad Pontificia Bolivariana at Bucaramanga Branch. The advantage, is the reliability, availability and integrity that this center can offer. The development of the portal was done by using the Bootstrap software tool; the bibliographical managing system is adapted from Koha (open software with robust source code, which follows bibliographical international standards). Iterative waterfall was the development methodology applied because its suitability for the project. This documents in addition to illustrate the most relevant aspects from the process of Engineering software also shows the social impact that might be generated if this model is applied in other institutions with similar characteristics to Balbino García School.

### KEYWORDS:

Software for libraries, school Library, web portal for educational institutions

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

## INTRODUCCIÓN

En muchas ocasiones, las instituciones de educación básica y media, especialmente las pertenecientes al sector público, hacen poco uso de las tecnologías de la información o de cualquier sistema informático que permita la prestación de servicios de calidad a sus estudiantes; muchas veces por falta de recursos, bien sea de personal o económicos, y otras veces simplemente por desconocimiento, falta de interés o escasez de herramientas preparadas y diseñadas para el sector estudiantil específicamente.

La aplicación web con enlace al sistema gestión de la Biblioteca es de fácil acceso, en un ambiente amigable y desarrollado a partir de herramientas informáticas de software libre permite a la comunidad (estudiantes, docentes y padres de familia) del Colegio Balbino García mejorar su comunicación y el uso de los recursos como la biblioteca escolar.

Este documento presenta en el capítulo 1 los antecedentes del proyecto, contiene una precisa descripción del planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, la justificación del proyecto y el impacto esperado mediante el desarrollo de esta aplicación.

Para el capítulo 2 se tiene el marco teórico o fundamentos teóricos tomados como base o referencia para la aplicación web y la comparación realizada entre diferentes software gestores de recursos bibliotecarios para poder llegar a la conclusión de cual era es el que mejor se acomoda a las necesidades del colegio.

En el tercer capítulo se presenta la documentación resultante de la etapa de análisis y diseño de la herramienta a implementar.

Posteriormente, en el capítulo 4 se muestran los resultados obtenidos a partir del desarrollo del proyecto.

Y por último se presenta el capítulo de análisis y discusión de los resultados obtenidos.

# 1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Colegio Balbino García de la ciudad de Piedecuesta, es una institución educativa, con muchos años de antigüedad, y con más de 800 estudiantes. A pesar de su tradición e importancia para el municipio, la gestión de sus recursos bibliográficos se hace en forma precaria, es decir, el servicio es prestado por una única que persona, la cual se encarga de la clasificación y registro del material bibliográfico en tarjetas de registro manual; trabajo que resulta lento y engorroso y que conlleva a que el material solo pueda ser retirado de la biblioteca por estudiantes del mismo plantel por un tiempo no superior a un día y con la limitante de un libro diario. Así mismo, carece de herramientas didácticas en formato digital que puedan favorecer el proceso educativo de sus estudiantes mediante el uso de la tecnología solo poseen una página web que presta servicios administrativos junto con algunas opciones de personalización, pero limitadas por el hecho de ser un servicio prestado por una empresa independiente a la institución.

De otro lado, existen un sinnúmero de aplicativos de software libre que podrían ser utilizados para beneficio de comunidades educativas a bajo o ningún costo, y que sólo requieren ser identificadas, evaluadas en su calidad y ajuste a las necesidades de planteles como el descrito anteriormente, e integradas de tal forma que solucionen las necesidades de comunidades educativas.

Por lo tanto este proyecto plantea como su pregunta de investigación, ¿cómo lograr solucionar necesidades de gestión, y uso de recursos educativos como el de la biblioteca escolar, material digital, y portal web en una suite desarrollada con herramientas de software libre que contribuyan a una mejor utilización de recursos escolares y de comunicación en la comunidad del Colegio Balbino García de Piedecuesta?

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo General**

Desarrollar una 'Suite' informática en ambiente web que integre aplicativos de software libre, para la gestión y el uso de material informativo, didáctico y bibliográfico del Colegio Balbino García de Piedecuesta

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Definir los requerimientos del software con base en las necesidades identificadas en el Colegio Balbino García.
- ✓ Investigar y seleccionar las posibles herramientas de software 'Open Source' que respondan a los requerimientos identificados.
- ✓ Diseñar las características tecnológicas y funcionales de la suite de tal forma que responda a los requerimientos planteados, ajustados a las configuraciones y condiciones de operación que brinden los componentes y herramientas seleccionadas en el objetivo anterior.
- ✓ Implantar sobre el servidor de producción la suite conformada por los aplicativos de software libre configurados de acuerdo al diseño aprobado.
- ✓ Socializar y capacitar en el uso de la suite al personal autorizado por el Colegio Balbino García.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El proyecto realizado nace bajo la iniciativa del señor Carlos Pereira, quien trabaja en el Colegio Balbino García, y quien luego de observar ciertas falencias que se presentan en la institución en cuanto a manejo del material bibliográfico que esta posee, propone la creación de un sistema desarrollado 'In House' para la administración del material mencionado. Una vez analizada la iniciativa, se concluye que resulta de mayor utilidad y agilidad la creación de una 'Suite' informática, que no solo brinde la opción para la administración del material bibliográfico, sino que permita reunir múltiples herramientas educativas informáticas bajo la misma plataforma, permitiendo así sacar un mejor beneficio de un entorno web escolar, así como también fomentando el uso de herramientas 'libres' que aporten escalabilidad y personalización a los sistemas de información, toda vez que no representan costos excesivos de uso y acceso a este tipo de tecnologías por parte de entidades educativas.

Relevancia Social: impacto sobre la comunidad estudiantil del Colegio, la cual tendrá una herramienta completa que complementará la prestación de servicios escolares. Además este desarrollo se podrá constituir en un modelo replicable a otras comunidades educativas que requieran de una solución similar.

Implicaciones prácticas: El proyecto pretende apoyar los servicios escolares prestados por el Colegio Balbino García, haciendo uso de herramientas tecnológicas al alcance de la institución, las cuales aún no han sido implementadas allí.

Utilidad metodológica: el presente proyecto tiene como finalidad, la sistematización y optimización de algunos de los servicios escolares prestados por el Colegio Balbino García, permitiendo a la comunidad estudiantil, hacer uso de recursos tecnológicos en pro de su proceso educativo.

#### **1.4. IMPACTO ESPERADO**

Se espera que mediante el desarrollo e implementación del presente proyecto, el Colegio Balbino García de la ciudad de Piedecuesta, pueda prestar servicios de una manera más ágil y efectiva para su comunidad. Además por tratarse de una 'Suite' basada en herramientas 'Open Source', se espera que a futuro pudiese ser implementada en otras instituciones educativas con necesidades similares, y no solo para colegios sino también para bibliotecas.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. MARCO INSTITUCIONAL DEL COLEGIO BALBINO GARCÍA**

La actualidad del Colegio Balbino García de Piedecuesta en términos de uso de tecnologías de la información para la prestación de sus servicios educativos es bastante limitada. Tanto así que la mayoría sus procesos se deben realizar de forma manual y algunos ni siquiera se hacen. Es el caso de la administración de la biblioteca escolar, donde los registros que se tienen del material bibliográfico disponible en esta, no existen o se encuentran desactualizados y guardados en una agenda de registro manual, con lo cual resulta complejo realizar una clasificación o un inventario de dicho material. Este tipo de falencia conlleva a otras más, como por ejemplo la ausencia de un buen servicio de préstamo de libros. Concretamente, se podría decir que el servicio de préstamo de libros en la institución, no existe, pues el préstamo se limita a un libro por estudiante, y con un plazo máximo de un día para su entrega.

Otro servicio que existe, es el de la plataforma web, la cual es un servicio contratado con un tercero y enfocado al ámbito administrativo más que al escolar, es decir que este servicio requiere de un pago como condición de funcionamiento y sus capacidades no se explotan en su totalidad o no se incluyen dentro del 'paquete' contratado con el prestador.

Por último otro de los servicios observados, tiene que ver con las herramientas didácticas para la enseñanza, las cuales deberían encontrarse clasificadas con el material bibliográfico de la institución, pero que en este caso tampoco están clasificadas y por esto hacen parte de la suite propuesta.

### **2.2. BIBLIOTECAS ESCOLARES.**

Las Bibliotecas escolares cumplen un papel muy importante en la educación y es el mejorar la calidad de la misma; es importante que estas sean cada vez más pedagógicas, por esta razón es preciso que se garanticen las condiciones institucionales y didácticas, que permitan hacer más dinámico el aprendizaje de los estudiantes en las Instituciones.

El personal de la biblioteca ayuda a utilizar los libros y otras fuentes de información, desde los relatos literarios hasta los documentos plasmados en todo tipo de soportes (impresos, electrónicos u otros) y accesibles directamente o a distancia. Estos materiales complementan y enriquecen los libros de texto, así como los materiales y métodos pedagógicos <sup>1</sup>

Las bibliotecas como centro de información, deben asegurar a la comunidad, los recursos necesarios para el adecuado acceso a sus fuentes bibliográficas, para lo cual es necesario hacer uso de diversas herramientas tecnológicas que pueden contribuir en el desarrollo de sus objetivos; y pueden verse afectados por los elevados costos que implican la compra de un servidor, terminales de acceso y trabajo, un Sistema Integrado para Bibliotecas (software conocido como SIB), actualizaciones del software, renovaciones de licencia y el soporte técnico.

Para implantar un SIB a bajo costo, se hace necesario el uso de software libre. Se puede modificar o ampliar los programas y de esta manera adaptarlo a las necesidades de las organizaciones, sin que esto implique la apropiación del software; permitiendo compartir con otras comunidades las mejoras desarrolladas y nuevas aplicaciones que pueden ser integradas o adaptadas a este.

### **2.3. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE BIBLIOTECAS**

Los Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas o SIGB, son una herramienta, o conjunto de herramientas que permiten la administración de recursos y procesos propios de una biblioteca, así como también la gestión de los servicios prestados a los usuarios de esta<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> UNESCO, Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar, 1999. On-Line. Disponible en:

[http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school\\_manifesto\\_es.html](http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school_manifesto_es.html).

<sup>2</sup> J.B. Burton. Open-Source Solutions in Education: Theory and Practice. California: Informing Science Press, 2010 pp. 177-210.

En el mercado existen varios tipos de SIGB, pero para el presente proyecto se tendrán en cuenta solo las dos de mayor relevancia y que cumplan con los dos parámetros principales para su selección: Ser software 'Open Source' y permitir una implementación web de la solución.

El proyecto KOHA<sup>3</sup> es un SIGB, que destaca por ser el primero que se desarrolla en código fuente abierto, es un desarrollo completo de un Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB).

KOHA como una solución de software permite la administración eficaz y eficiente de las funciones de: circulación, consulta, adquisición y descarte.

Algunas de sus características son:

- ✓
- ✓ Un moderno Sistema de Información Bibliográfico (SIB).
- ✓ Soporta plataformas Linux, Unix, Windows y MacOS.
- ✓ Basado en web.
- ✓ Posibilidad de integración en portales institucionales.
- ✓ Feed RSS de las nuevas adquisiciones.
- ✓ Avisos a usuarios por email de préstamos vencidos y otros eventos.
- ✓ Módulos de catalogación, circulación y adquisiciones para la gestión del inventario de la biblioteca.
- ✓ OPAC basado en web (permite al público consultar el catálogo desde cualquier ubicación) y compatible con estándares para permitir lectores de pantalla (para no-videntes).
- ✓ Interfaz de búsqueda simple y fácil para todos los usuarios.
- ✓ La opción de un módulo de adquisiciones simple o complejo, dependiendo de las necesidades.
- ✓ Entorno multitarea, que permite que las actualizaciones de circulación, catálogo y adquisiciones puedan ocurrir simultáneamente.

GreenStone, es un proyecto de software Libre, el cual tiene una finalidad igual a la del KOHA, pero que a diferencia de esta, es una 'Suite' de módulos, en la cual, cada uno de estos realiza un trabajo diferente dentro del SIGB. GreenStone cuenta con

---

<sup>3</sup> Universo Abierto, Blog de la biblioteca de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca. <http://www.universoabierto.com/8534/koha-manual-de-la-intranet-para-uso-de-bibliotecarios>

el apoyo de la UNESCO y su programa de información para todos (PIPT) y el cual pretende fomentar la sociedad de la información basada en cuatro bases: “la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto de la diversidad cultural y lingüística y la educación de calidad para todos”

Este software Greenstone tiene como objetivo permitir a que todas las bibliotecas de instituciones públicas tengan un gran potencial, este software viene con una licencia GPL y multiplataforma. Se puede usar para la creación de documentos digitales, algunas de sus características pueden ser<sup>4</sup>:

- ✓ Catálogos de bibliotecas y bibliotecas digitales de texto completo
- ✓ Diferentes tipos de archivos.
- ✓ El uso de Greenstone en los programas educativos en biblioteconomía y ciencias de la información<sup>5</sup>.

## 2.4. APLICACIONES WEB QUE GESTIONAN BIBLIOTECAS

Siguiendo el estudio, las características y las funcionalidades de ciertas aplicaciones que manejan un modelo similar a la aplicación. A continuación se muestra toda la información indagada acerca de dichas herramientas.

*Tabla 1. Descripción y funcionalidad del sistema Koha*

<b>KOHA</b>	
<b>Sistema Operativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Linux (recomendado)</li> </ul>
<b>Sistema Gestor de Base de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MySQL</li> </ul>
<b>Lenguaje de programación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Perl</li> </ul>
<b>Módulos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adquisiciones</li> <li>● Autoridades</li> <li>● Catalogación</li> <li>● Circulación y préstamo</li> </ul>

4 G. CYRANEK. GreenStone: Un software libre de código abierto para la construcción de bibliotecas digitales. Experiencias en América Latina y el Caribe. Montevideo: UNESCO. 2010.

5 GREENSTONE. Greenstone: digital library software, 2014. On-Line. Disponible en: [http://www.greenstone.org/index\\_es](http://www.greenstone.org/index_es)


	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Publicaciones periódicas</li> <li>● Catálogo de autoridades</li> <li>● Usuarios</li> <li>● Informes</li> <li>● Opac entorno Web</li> <li>● Administración</li> <li>● Herramientas Koha</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Web, es simple y clara para bibliotecas y usuarios</li> </ul>
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integración con registros bibliográficos y autoridades Marc 21</li> <li>● Fácil integración con otras aplicaciones a través de servicios web</li> <li>● El almacenamiento de registros depende del espacio en disco en el servidor</li> <li>● Permite crear varias bibliotecas en la misma plataforma para gestionar funciones centralizadas o descentralizadas</li> <li>● Integra la copia de datos de catalogación por el protocolo Z39-50</li> <li>● Genera una gran cantidad de informes como apoyo a las funciones administrativas</li> </ul>
<b>Compatibilidad</b>	Sistemas operativos basados en Windows y Linux. Recomendado instalar bajo distribución Debian GNU/Linux
<b>Capturas de pantalla</b>	<p style="text-align: center;"><i>Figura 1. Koha</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente 1. Koha, sistema de bibliotecas libre6</i></p>

Figura 2. Koha, UNLP



Fuente 2. Koha, Universidad Nacional de la Plata<sup>7</sup>.

Fuente 3. Sistema Gestor de Bibliotecas Koha<sup>8</sup>

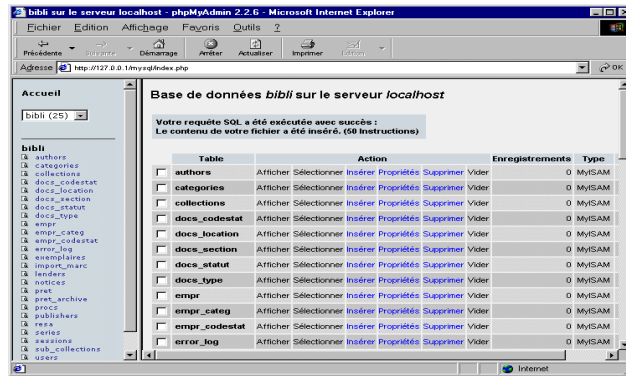
Tabla 2. Sistema gestor de bibliotecas PHPMYBIBLI

PHPMYBIBLI	
<b>Sistema Operativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux</li> </ul>
<b>Sistema Gestor de Base de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MySQL</li> </ul>
<b>Lenguaje de programación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PhP</li> </ul>
<b>Módulos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación</li> <li>• Catalogación</li> <li>• Reportes</li> <li>• Difusión selectiva de la información del servicio (SDI)</li> <li>• Administración</li> <li>• Adquisición</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web, es simple y clara para bibliotecas y usuarios</li> </ul>
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el único que tiene un módulo diseñado especialmente para la diseminación selectiva de información.</li> </ul>
<b>Compatibilidad</b>	Sistemas operativos basados en Windows y Linux

<sup>7</sup> KOHA, unlp, <http://lihuen.linti.unlp.edu.ar/images/3/3b/Koha-opac.png>

**Capturas de pantalla**

Figura 3. Interfaz administrador PHPMYBIBLI



Fuente 4. PhpMyBibli<sup>9</sup>

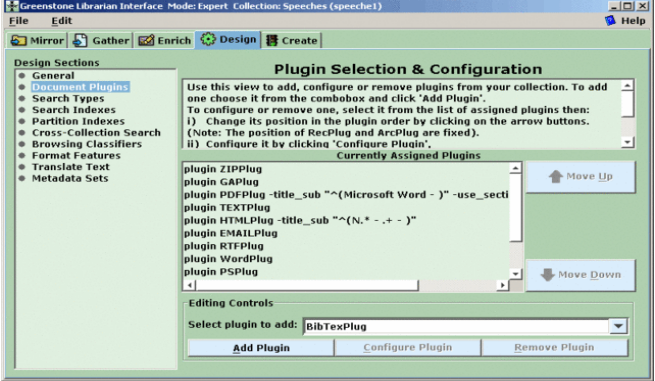
Fuente 5. Descripción y funcionalidad del sistema PhpMyBibli<sup>10</sup>

Tabla 3. Sistema gestor de bibliotecas Greenstone

GREENSTONE	
<b>Sistema Operativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux</li> </ul>
<b>Sistema Gestor de Base de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GDBM</li> </ul>
<b>Lenguaje de programación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perl</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficheros de configuración.</li> <li>• Registros.</li> <li>• Gestion de los usuarios.</li> <li>• Informaciones técnicas.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web</li> </ul>
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa web de código abierto.</li> <li>• Comprende una función de auto instalación en Windows o Unix.</li> </ul>

<sup>9</sup> Sourceforge, phpmybibli, [http://phpmybibli.sourceforge.net/doc/install\\_win/images/image28.gif](http://phpmybibli.sourceforge.net/doc/install_win/images/image28.gif)

<sup>10</sup> CORAL GUTIERREZ, Luis Alberto. 2011, Estudio comparativo de los Sistemas Integrados de código abierto para biblioteca: Koha y Phpmybibli. <http://eprints.rclis.org/17913/1/Luis-alberto%20gutierrez-coral.PDF>, Pag 63.

	- Se alienta a los usuarios a aportar modificaciones y mejoras <sup>11</sup> .
<b>Compatibilidad</b>	Windows y Linux
<b>Capturas de pantalla</b>	<p style="text-align: center;"><i>Figura 4. Interfaz del Greenstone</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente 6. Sistema gestor de bibliotecas Greenstone<sup>12</sup>.</i></p>

*Fuente 7. Descripción y funcionalidad del Greenstone<sup>13</sup>*

## 2.5. METODOLOGÍA DE CASCADA INTERACTIVA

En Ingeniería de software el modelo ‘Cascada interactiva’, también llamado modelo en cascada iterativa, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a que se finalice la anterior, pero que a diferencia del modelo clásico de cascada, que es estrictamente lineal, en este se puede hacer un bucle o iteración

<sup>11</sup> J.B. Burton. Open-Source Solutions in Education: Theory and Practice.

California: Informing Science Press, 2010 pp. 177-210.

<sup>12</sup> Greenstone, librarian Interface, [http://freecode.com/screenshots/38/c1/38c115f4d6feda3bc91faab901487acb\\_medium.gif?1237045290](http://freecode.com/screenshots/38/c1/38c115f4d6feda3bc91faab901487acb_medium.gif?1237045290)

<sup>13</sup> BERMUDEZ, Carlos Andrés, 2007, [http://ascolbi.org/eventos/congreso\\_2007/archivos/CarlosAndresBermudez.pdf](http://ascolbi.org/eventos/congreso_2007/archivos/CarlosAndresBermudez.pdf)

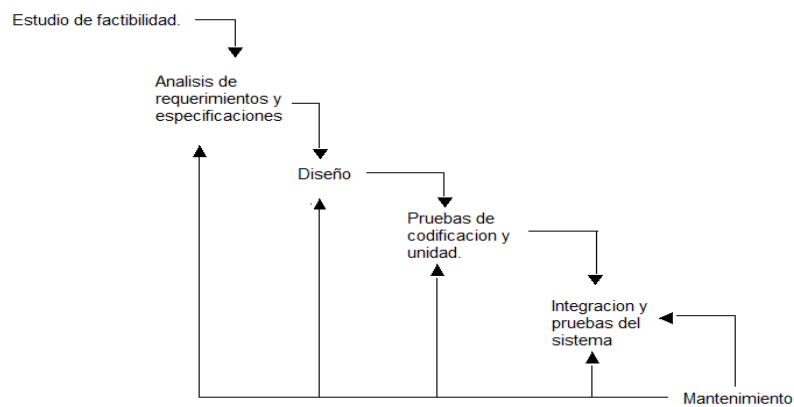
hacia atrás, lo que brinda flexibilidad para que se implementen cambios o se corrijan errores en cualquier etapa que ya haya sido terminada<sup>14</sup>.

Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

- ✓ Estudio de factibilidad
- ✓ Especificación y análisis de requerimientos.
- ✓ Diseño del Sistema
- ✓ Diseño del Programa
- ✓ Codificación y Pruebas de los módulos.
- ✓ Implementación y pruebas del sistema.
- ✓ Mantenimiento

La figura 1, ilustra el proceso que se sigue dentro de esta metodología.

*Figura 5. Metodología de desarrollo*



*Fuente 8. Metodología en cascada iterativa<sup>15</sup>.*

<sup>14</sup> R. Mall. Fundamentals of Software Engineering. New Delhi: Asoke, 2009 pp. 40-56.

<sup>15</sup> Tomada de R. Mall. Fundamentals of Software Engineering. New Delhi: Asoke, 2009. p41.

## **2.6. BOOTSTRAP**

Bootstrap es un framework responsive design que ofrece muchas ventajas a la hora de pensar en el diseño de un proyecto web, entre las cuales podemos encontrar módulos adaptables a las resoluciones de pantalla presentes en el mercado actual, lo que resulta ideal para el proyecto, pues con el avanzar de la tecnología se hace muy probable la idea de dispositivos móviles como celulares y tabletas accediendo al portal, en los cuales, gracias al uso de esta herramienta, se podrá visualizar el portal de la forma más apropiada en los diferentes dispositivos pero conservando el estilo de las plantillas<sup>16</sup>.

## **2.7. ARQUITECTURA DE LAS APLICACIONES WEB**

### **2.7.1. Arquitectura Cliente/Servidor**

La tecnología Cliente/Servidor es el procesamiento de la información por medio de un conjunto de procesadores, en el cual múltiples clientes, distribuidos en lugares geográficamente diferentes, realizan peticiones a uno o más servidores. También es conocida como la arquitectura de dos capas. Requiere una interfaz de usuario que se instala y se ejecuta en el equipo cliente, el cual envía solicitudes al servidor para ejecutar operaciones o consultas.

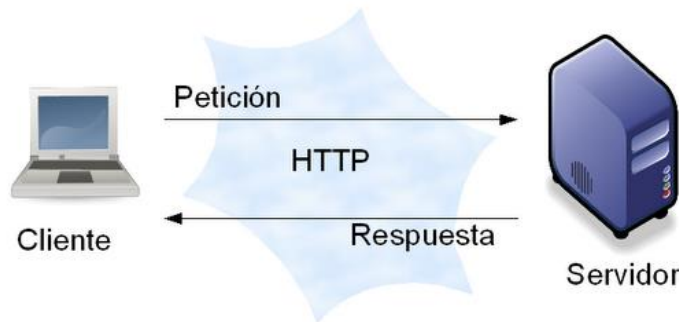
El proyecto consta de un servidor principal donde se reciben y procesan todas las solicitudes de los múltiples clientes que puedan llegar a conectarse desde la interfaz web diseñada para los mismos, los clientes por su lado necesitan un navegador web desde donde desplegar la interfaz web para realizar las consultas.

A continuación se muestra un diagrama de la arquitectura Cliente/Servidor.

---

<sup>16</sup> MARK OTTO, Jacob Thornton. Bootstrap 3, el manual oficial. 2015. [En línea]. Disponible en internet: [https://librosweb.es/libro/bootstrap\\_3/](https://librosweb.es/libro/bootstrap_3/)

Figura 6. Arquitectura cliente/servidor



Fuente 9.Arquitectura cliente/servidor<sup>17</sup>.

## 2.7.2. Arquitectura de tres capas

La arquitectura cliente-servidor basada en capas tiene como objetivo principal el lograr separar la lógica del negocio de la lógica del diseño, esto permite una arquitectura escalable confiándole tareas simples a cada nivel de abstracción. La ventaja más destacada que tiene este estilo es que el desarrollo puede llevarse a cabo en varios niveles y en caso de ser necesario casi cualquier tipo de cambio, este solo se realiza sobre el nivel requerido sin tener que editar entre código entremezclado<sup>18</sup>.

### 2.7.2.1. Capas y niveles

De los diseños utilizados actualmente el más popular es el modelo de 3 capas, la capa de presentación es la que se le presenta al usuario final se comunica solamente con la capa de negocio, nunca con la de datos<sup>19</sup>. La capa de negocio, como su nombre lo indica, es donde reside toda la lógica de negocio recibiendo las

---

<sup>17</sup> Creación web, arquitectura cliente-servidor. Disponible en internet:

[https://cursodecreacionweb.files.wordpress.com/2012/08/cliente\\_servidor1.png](https://cursodecreacionweb.files.wordpress.com/2012/08/cliente_servidor1.png)

<sup>18</sup> KOHALATINO.INFO. ¿Qué es Koha?. 2015. [En línea]. Disponible en internet: [http://www.kohalatinoinfo.com/que\\_es.html](http://www.kohalatinoinfo.com/que_es.html)

<sup>19</sup> CALLE, Fani. : Arquitectura de 3 capas. , INGENIERA-MAESTRA at UNIDAD EDUCATIVA EMILIA MERCHAN. 2010. [En línea]. Disponible en internet: <http://es.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas>

solicitudes de la capa de presentación y comunicándose con la capa de datos donde está contenida la base de datos y la lógica propia del gestor de bases de datos implementado en esta capa. Ver figura 7.

Figura 7. Arquitectura de tres capas



Fuente 10. Arquitectura de tres capas.<sup>20</sup>

El sistema de gestión de recursos bibliotecarios de Koha está dividido en un arquitectura de 3 capas o niveles, una capa de base datos, una capa de peticiones y la capa de vista al usuario, basada en HTML.<sup>21</sup>

---

20 LOPEZ MORALES, Miguel. SANCHEZ DIAZ, Diego. Ofbiz, The apache open for business Project. [En línea]. Disponible en internet: <http://www.arexti.com/3C.gif>.

21 POULAIN, Paul. KOHA: presentación técnica y funcional detallada. [http://www.koha-fr.org/IMG/pdf/Presentation\\_fonctionnelle.pdf](http://www.koha-fr.org/IMG/pdf/Presentation_fonctionnelle.pdf). 2015.

### 3. ANALISIS Y DISEÑO

#### 3.1. INICIO

El desarrollo del aplicativo inicia con la recolección de requerimientos por parte del cliente interesado, el señor Carlos Pereira, a continuación se presentan las preguntas y respuestas más relevantes de las entrevistas realizadas.

##### 3.1.1. RESUMEN DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS EN EL COLEGIO

- ✓ ¿Qué le gustaría encontrar en el software?

La principal necesidad es la de convertir el fichero manual en un fichero virtual porque la gente ya no lo utiliza, ya no le llama la atención, ya no les gusta, ya quieren todo con medios informáticos.

- ✓ ¿Qué es lo más relevante que usted necesita?

Préstamo de libros, búsqueda de libros, para estudiantes, padres de familia y maestros.

El préstamo se hace con el número de documento y solo está una persona para diligenciar ese material. Todo se registra manualmente.

El libro se puede buscar por Autor, título y/o materia

- ✓ ¿Qué tipo de ordenamiento usa la biblioteca del Colegio Balbino García?

Todos los libros tienen el ordenamiento de clasificación Melvin Dewey también llamada universal, es el que establece el número de la materia, las tablas de Melvin Dewey vienen en más abierta y la mayor nomenclatura como para bibliotecas grandes.

- ✓ ¿Quién va a llenar la base de datos de los libros de la Biblioteca?

Los estudiantes de servicio social o alfabetización nos colaborarían con eso.

- ✓ ¿Qué tipo de libros hay en la biblioteca?

Hay de todo tipo de libros, y nosotros vamos a determinar cuáles vamos a ingresar, serían los más relevantes o los más actualizados.

- ✓ ¿Qué otro tipo de servicios quiere que preste la biblioteca?

Libros virtuales, formas de aprendizaje virtual, juegos educativos, enlaces con otras bibliotecas como la UNESCO o la LUIS ÁNGEL ARANGO, para que tenga una y más razones de venir a la biblioteca.

- ✓ ¿Cuántos equipos se instalarán para el software?

Dos o tres equipos en la biblioteca.

- ✓ ¿Cuál es el procedimiento cuando algún padre de familia viene a prestar un libro?

Se le hace el registro, 8 días para novelas y 1 día para textos de consultas; para renovarlo tiene que ir hasta la biblioteca y hacer el procedimiento

- ✓ ¿Cuál sería su mayor satisfacción con este software?

Que los estudiantes no vengan aquí a la biblioteca solo por castigo, sino que ellos visiten la biblioteca por querer aprender, porque les motiva, porque les interesa, porque les llama la atención y cautivar con las actividades que tengan, que sean lúdicos y/o didácticos.

## **3.2. DOCUMENTO DE VISIÓN**

### **Oportunidad de negocio**

La biblioteca del colegio Balbino García de Piedecuesta, con una población de casi dos mil alumnos, y alrededor de unos 60 a 100 usuarios diarios, aún realiza los procesos técnicos de catalogación y clasificación para ficheros de manera manual lo mismo que los relacionados con estadísticas diarias, semanales y mensuales de usuarios, relación de la circulación interna y externa del material de archivo horizontal (libros) y de archivo vertical (publicaciones seriadas), egreso e ingreso de material bibliográfico e inventarios.

Es así, que para mejorar el proceso de búsqueda de la información al estudiante y demás usuarios de la biblioteca del Colegio Balbino García y al igual, facilitar al

bibliotecario -quien oficia como auxiliar y ejecutor de los procesos técnicos de biblioteca- su tarea con el diseño e implementación de un software.

## Definición del problema

Tabla 4. Definición del problema

El problema de	El Colegio Balbino García no cuenta con un sistema de gestión de información para los recursos escolares de la biblioteca
Afecta a	Estudiantes, docentes, y bibliotecario
El impacto asociado es	El desinterés por la consulta del material bibliográfico que posee el colegio, bajo nivel de lectura, prestación dispendiosa del servicio de préstamo y devolución.
Una posible solución sería	Implementar un aplicativo web para la gestión de los recursos escolares.

Fuente 11. Elaboración propia

## Definición de la posición de Negocio

Tabla 5. Definición de la posición del negocio

Para	El Colegio Balbino García de Piedecuesta
Quien	Necesita gestionar de manera efectiva los recursos escolares de la biblioteca
El nombre del producto	Portal Web de recursos escolares VIISA.
Que	Le permitirá gestionar, almacenar y acceder de una manera más eficaz a los recursos escolares que tiene en la biblioteca

Fuente 12. Elaboración propia

### 3.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO (STAKEHOLDERS)

Con el fin de poder determinar efectivamente cuales son las necesidades del Colegio Balbino García para la catalogación de los recursos de la biblioteca se hace

necesario identificar todas la personas que de una u otra forma participan de los procesos, para así poder involucrarlos en el proyecto, de esta forma se logra una adecuada gestión de requerimientos y se asegura un índice de confiabilidad en la especificación de lo que realmente requiere el Colegio Balbino García.

### 3.2.1.1. RESUMEN DE STAKEHOLDERS

Tabla 6. Resumen de los Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Gloria Consuelo Orduz Valencia	Rectora actual del Colegio Balbino García	Autorizar y/o dar el visto bueno a los cambios y requerimientos definidos por el bibliotecario del colegio a los integrantes del proyecto.
Carlos Pereira	Bibliotecólogo actual del Colegio Balbino García	Definir los requerimientos del aplicativo web por medio de entrevistas y correos
MSc Diana Teresa Gómez Forero	Directora del proyecto  Docente y directora de la facultad de Ingeniería Informática y de sistemas de la Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga	Realizar el debido seguimiento durante el desarrollo del proyecto

Fuente 13. Elaboración propia

### 3.2.1.2. RESUMEN DE USUARIOS

Tabla 7. Resumen de los usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administrador del sistema	Administra el portal web para las modificaciones necesarias.	Auxiliar de las salas de informáticas
Administrador de la biblioteca	Administra las cuentas de usuario, los recursos escolares de la biblioteca y los reportes sobre los mismos.	Bibliotecólogo
Auxiliares de biblioteca	Jóvenes menores de edad del Colegio Balbino García que se encuentren cumpliendo las horas de alfabetización en la biblioteca.	Ingreso manual de los recursos escolares al portal web
Estudiantes	Jóvenes menores de edad que se encuentren registrados en el sistema	Consulta, reserva, préstamo y devolución de libros y consulta de multas e historiales.
Docentes	Personal registrado en el Colegio Balbino García como parte del cuerpo docente.	Consulta, reserva, préstamo y devolución de libros y consulta de multas e historiales.
Padres de familia	Adultos responsables o acudientes de los jóvenes estudiantes del Colegio Balbino García	Consulta, reserva, préstamo y devolución de libros y consulta de multas e historiales.
Usuario no registrado	Estudiantes, docente o cualquier otro tipo de personal dentro del Colegio que no pertenezca a ninguna de las categorías de usuario anteriores	Consulta y reserva de libros.

Fuente 14. Elaboración propia

### 3.2.2. PERFIL DE LOS STAKEHOLDERS

#### 3.2.2.1. REPRESENTANTES DEL CLIENTE

Tabla 8. Representante de los Stakeholders

Representante	Carlos Pereira
Descripción	Quien solicita el producto
Tipo	Bibliotecólogo del Colegio Balbino García
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir los requerimientos del software en cuanto a funciones propias de una biblioteca</li><li>• Validar el grado de satisfacción y entendimiento de la capacitación del software</li></ul>

Fuente 15. Elaboración propia

#### 3.2.2.2. REPRESENTANTES DEL ÁREA TÉCNICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN: EQUIPO DESARROLLADOR

Tabla 9. Representantes del área técnica

Representante	Jairo Darío López Isaza Diana Carolina Sarmiento Vianchá
Descripción	Representantes del proyecto
Tipo	Estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamiento de requerimientos</li><li>• Realizar seguimiento durante el diseño, desarrollo e implementación de cada uno de los requerimientos del software</li></ul>

Fuente 16. Elaboración propia

### 3.2.2.3. PERFILES DE USUARIO

- ✓ Administrador del sistema

Tabla 10. Administrador del sistema

Descripción	Administrador del sistema
Tipo	Operativo
Responsabilidades	El administrador inicia sesión en la plataforma, puede crear réplicas del portal web, instancias de nuevas bibliotecas, asignar permisos a usuarios, puede crear digitadores, prestar libros y entregar libros, asignar multas, crear libros, autores, bibliotecas y usuarios y generar reportes
Grado de participación	Alto

Fuente 17. Elaboración propia

- ✓ Administrador de la biblioteca

Tabla 11. Administrador de la biblioteca

Descripción	Administrador de la biblioteca del Colegio Balbino García
Tipo	Operativo
Responsabilidades	El administrador inicia sesión en la plataforma, puede crear digitadores, prestar libros y entregar libros, asignar multas, crear libros, autores, bibliotecas y usuarios y generar reportes
Grado de participación	Alto

Fuente 18. Elaboración propia

✓ Usuario registrado

Tabla 12. Usuario registrado

Descripción	Usuario registrado en la biblioteca del Colegio Balbino García
Tipo	Operativo
Responsabilidades	Consultar el libro que desea prestar o reservar, consultar su historial de préstamos y de multas
Grado de participación	Medio

Fuente 19. Elaboración propia

✓ Auxiliar de biblioteca

Tabla 13. Auxiliar de biblioteca

Descripción	Estudiante activo del Colegio Balbino García con calidad de digitador realizando alfabetización en la biblioteca
Tipo	Operativo
Responsabilidades	Puede iniciar sesión, consultar libros, consultar multas, consultar historial de préstamos, crear libros, crear autores.
Grado de participación	Medio

Fuente 20. Elaboración propia

✓ Usuario no registrado

Tabla 14. Usuario no registrado

Descripción	Cualquier persona natural que no coincida en ninguna de los perfiles de usuario anteriores
Tipo	Operativo
Responsabilidades	Puede consultar libros
Grado de participación	Bajo

Fuente 21. Elaboración propia

### 3.2.2.4. DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO

✓ Perspectiva del producto

El portal web VIISA para la gestión de recursos escolares del Colegio Balbino García, debe ser desarrollado para un ambiente web, con el objetivo de mejorar los tiempos realización de los procesos en la biblioteca y el flujo de información.

Teniendo en cuenta las actuales necesidades de la biblioteca del Colegio Balbino García, en cuanto a tiempo de realización de préstamo y devolución de libros, procesos de inventario y gestión de los recursos de la biblioteca en general, se hace necesario que el sistema pueda gestionar la información de manera rápida, segura y confiable con el fin de mejorar el acceso y la utilización de los recursos escolares de la biblioteca.

✓ Resumen de las características

A continuación en la tabla 15 se mostrará un listado de los beneficios que obtendrá la biblioteca del Colegio Balbino García

*Tabla 15. Beneficios de la biblioteca*

Beneficio para la biblioteca	Características del software
Organización y gestión de la información	- Módulos para la creación, modificación y eliminación de cada una de las entidades del software como usuarios, libros, autores y bibliotecas, así como la delegación de permisos para usuarios.
Mejor tiempo de atención a los usuarios de la biblioteca	- Funcionalidades de búsqueda rápida de catalogación - Módulo de búsqueda rápida para los procesos de préstamo, devolución y renovación de libros
Personalización de la información de cada usuario	- Funcionalidad de consulta de multas, historiales de préstamo entre otras

Mejor administración de la información	- Generación de reportes de la información contenida en el sistema para manejo de estadísticas
--	--

*Fuente 22. Elaboración propia*

### **3.2.2.5. MODELO GLOBAL DEL PRODUCTO**

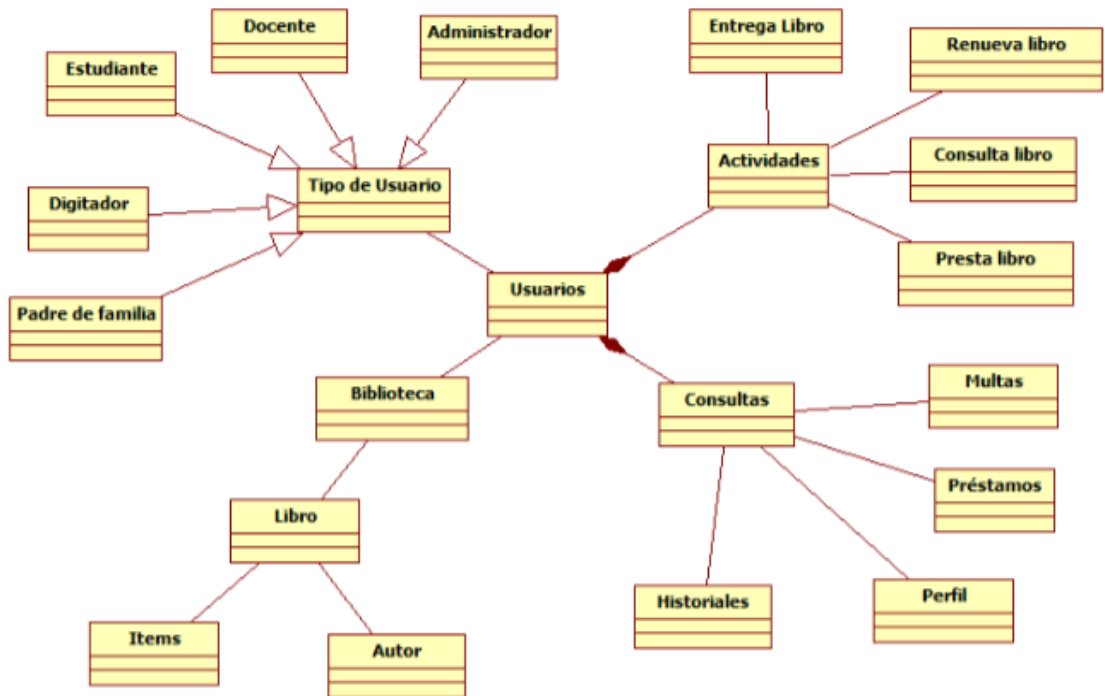
Como parte del estudio al proceso de gestión de recursos escolares del Colegio Balbino García se define el siguiente Modelo de Dominio, donde se muestran las entidades involucradas directa e indirectamente en dicho proceso y de esta manera entender de forma adecuada la necesidad que se desea satisfacer.

### 3.2.3 MODELO DE DOMINIO

Como parte del estudio al proceso de administración y gestión de recursos de biblioteca, se define el siguiente modelo de dominio donde se muestran las entidades involucradas directa e indirectamente en dicho proceso y de esta forma entender de forma adecuada lo que se desea realizar.

En la figura 8 se muestra un modelo de dominio del proceso como un acercamiento al proceso de administración de recursos bibliotecarios. En primera instancia se identificaron los actores del sistema: administrador, docente, estudiante, digitador o auxiliar y padre de familia, los cuales son todos tipos de usuarios. En segunda instancia se identificaron las actividades principales que realizan los actores: entrega, renovación, préstamo y consulta de libros. En tercera instancia el principal registro asociado a la biblioteca que serían los libros, sus ítems o ejemplares y sus autores. Y por último las consultas que pueden realizar los usuarios registrados en el sistema: multas, préstamos, historiales y el perfil.

Figura 8. Modelo de dominio

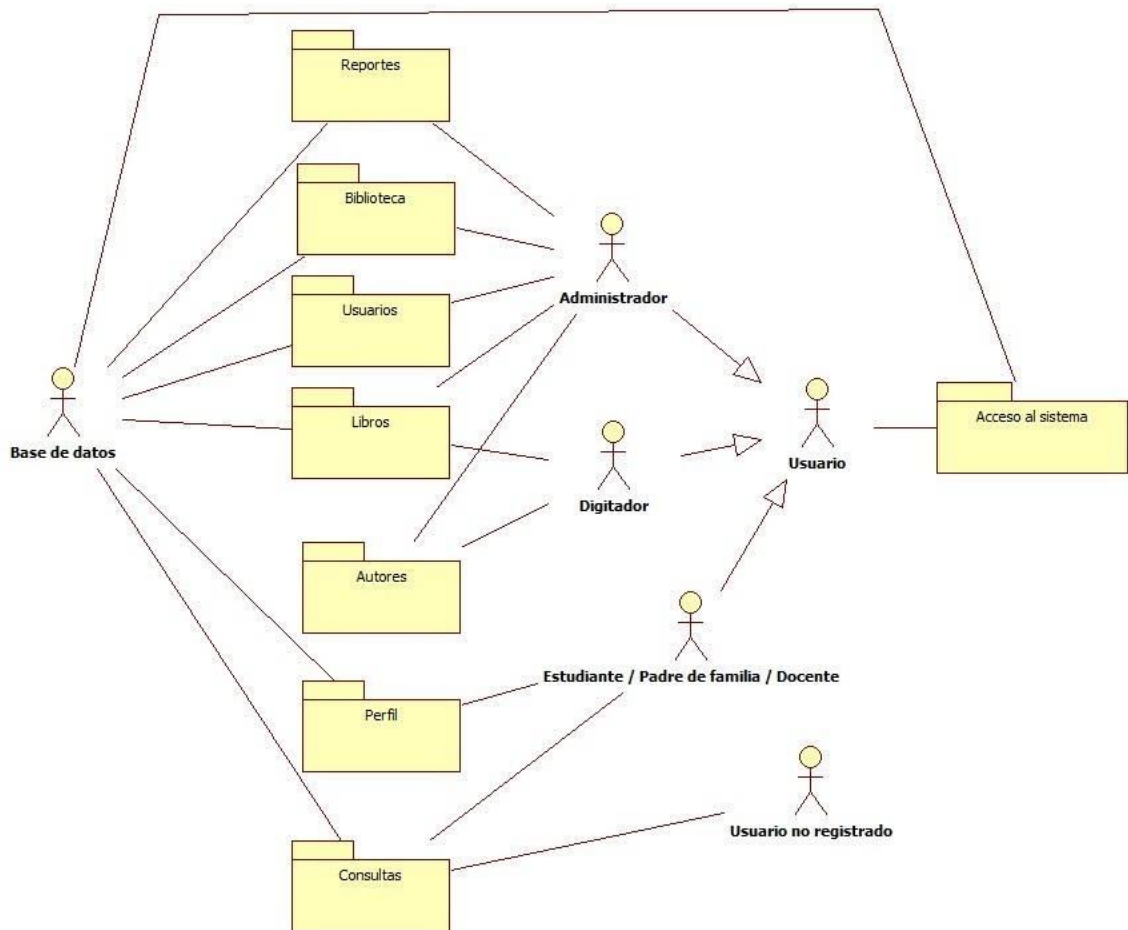


Fuente 23. Elaboración propia

### 3.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

En la figura 9 se muestra el diagrama de caso de uso del negocio de la aplicación. Se presentan los actores del sistema identificados anteriormente con los permisos de acceso a cada uno de los módulos correspondientes dependiendo de sus roles en el sistema. Como primera medida del diagrama se presenta el permiso de acceso al sistema definido solo para usuarios registrados independientemente de los roles dentro de este. El administrador tiene acceso a los módulos de reportes, biblioteca, usuarios, libros y autores. El digitador o auxiliar solo al módulo de libros y autores. El usuario registrado solo a los módulos de su perfil y de consulta de libros. Y por último el usuario no registrado solo tiene acceso de consulta.

Figura 9. Diagrama de caso de uso del negocio

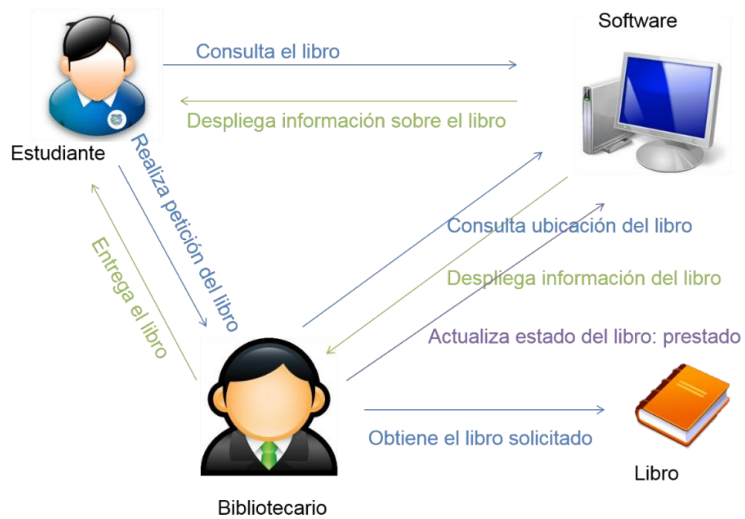


Fuente 24. Elaboración propia

### 3.4. DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

#### ✓ Préstamo de libros

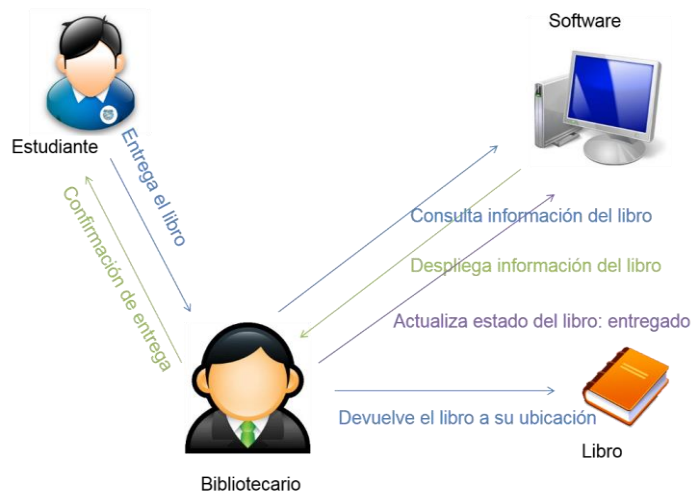
Figura 10. Préstamo de libros



Fuente 25. Elaboración propia

#### ✓ Devolución de libros

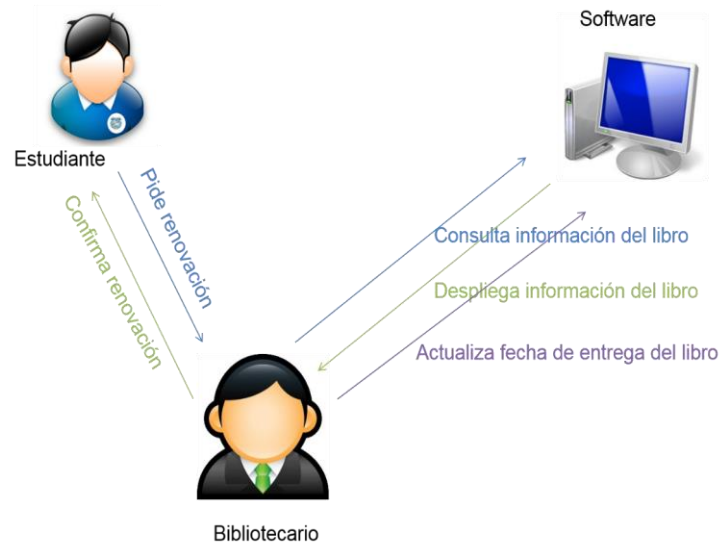
Figura 11. Devolución de libros



Fuente 26. Elaboración propia

✓ Renovación de préstamos

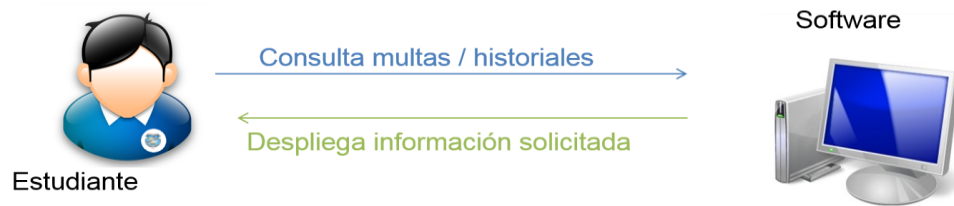
Figura 12. Renovación de libros



Fuente 27. Elaboración propia

✓ Consulta de multas / historiales

Figura 13. Consulta de multas o historiales



Fuente 28. Elaboración propia

✓ Consulta y generación de reportes

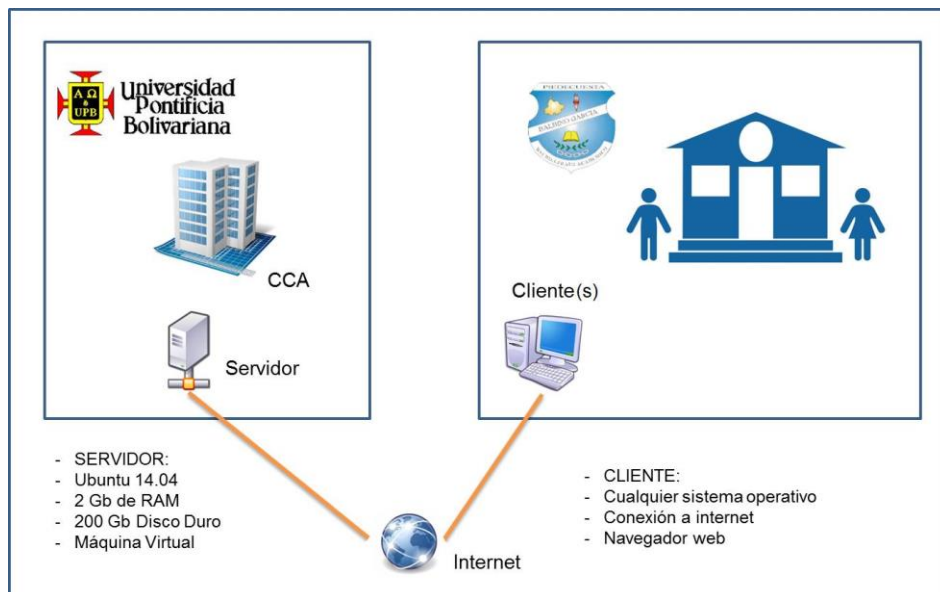
Figura 14. Consulta y generación de reportes



Fuente 29. Elaboración propia

### 3.5. DIAGRAMA DE INFRAESTRUCTURA

Figura 15. Diagrama de infraestructura



Fuente 30. Elaboración propia

### **3.6. RESTRICCIONES**

En esta sección se describen las restricciones que tiene el proyecto, a continuación se describen cada una de ellas

- ✓ El portal web y su código fuente deben ser propiedad de la UPB, por tal motivo no tienen restricciones para su modificación e implantación futura.
- ✓ El software de Koha es open source, por lo tanto tampoco tiene restricción para su modificación e implantación.
- ✓ Este software está garantizado para trabajar correctamente sobre Google Chrome versión 43.x en adelante, Mozilla Firefox en su versión 39.x en adelante, Internet Explorer 11.x en adelante y sobre navegadores web móviles.
- ✓ El ordenamiento de los libros que se maneja en la biblioteca de la institución debe ser Melvin Dewey para compatibilidad con el del software de Koha

### **3.7. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO**

En esta fase se realizó el levantamiento de requerimientos para la aplicación, tomando como base las reuniones con el cliente. De igual manera se realizaron las siguientes actividades:

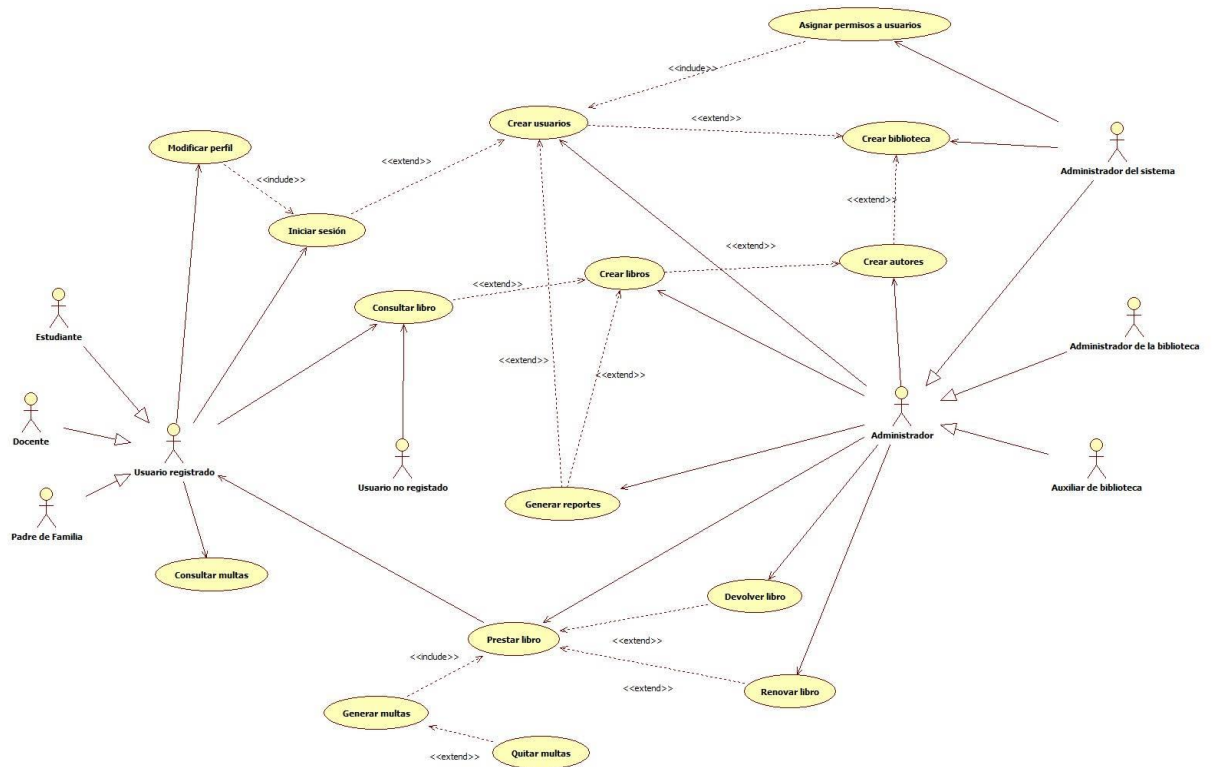
- ✓ Después de la revisión del documento de visión realizado, se especificaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- ✓ Luego se diseñó y realizó el diagrama de casos de uso partiendo de los requerimientos funcionales y no funcionales definidos anteriormente
- ✓ Una vez realizados los respectivos modelos, se realizó una última reunión con el cliente para la verificación de los ajustes respectivos.

A continuación se muestran los diagramas de casos de uso diseñados para la aplicación web.

### 3.7.1. Diagrama de casos de uso: General

A continuación, en la figura 16, se muestra el diagrama de caso de uso general donde interactúan los actores y módulos en la aplicación.

Figura 16. Diagrama de caso de uso: General



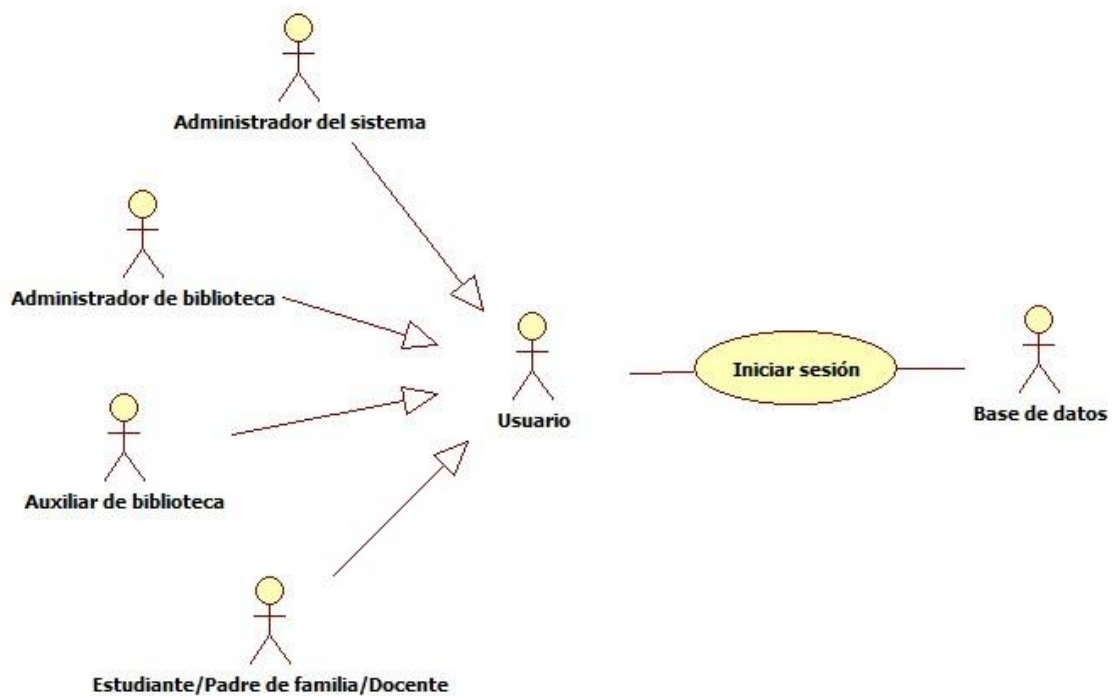
Fuente 31. Elaboración propia

## 3.7.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

### 3.7.2.1. Diagrama caso de uso: Acceso al sistema

A continuación en la figura 17, se muestra el diagrama de casos de uso de inicio de sesión del sistema donde se puede evidenciar los tipos de usuario que pueden realizar esta acción.

Figura 17. Diagrama casos de uso. Acceso al sistema

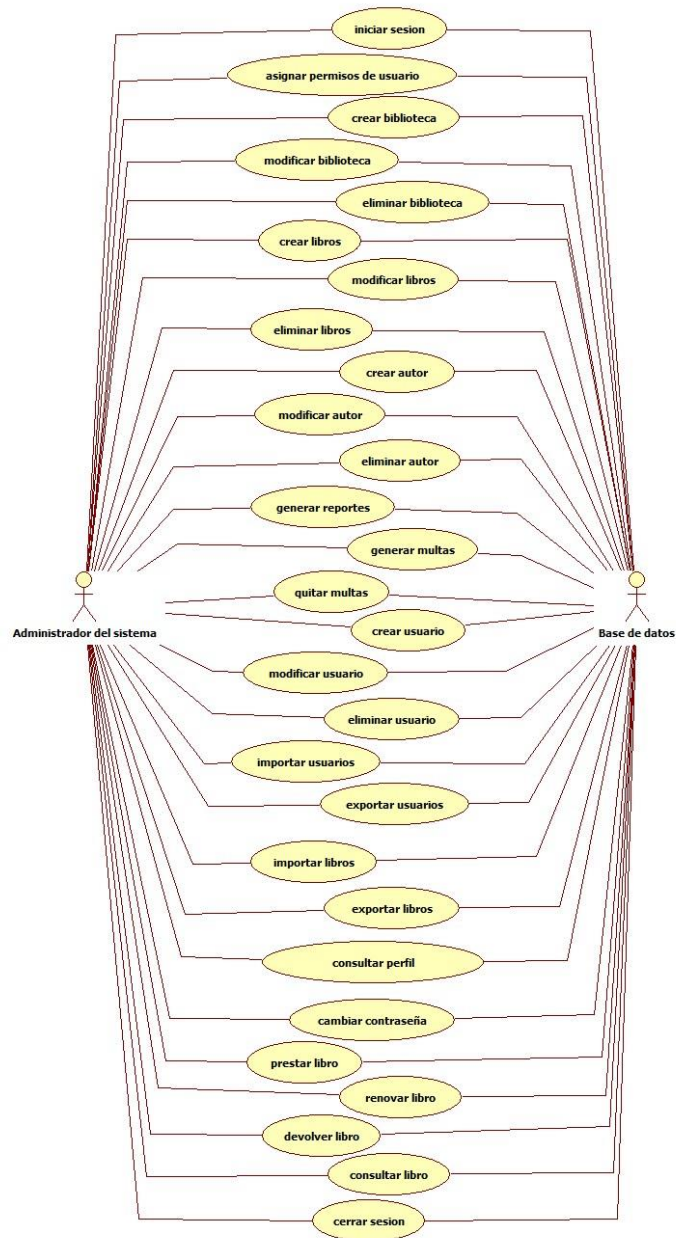


Fuente 32. Elaboración propia

### 3.7.2.2. Diagrama caso de uso: Administrador del sistema

A continuación en la figura 18, se muestra el diagrama de casos de uso del módulo administrador del sistema en donde se detallan cada uno de las acciones o permisos definidos para este rol de usuario del sistema.

Figura 18. Diagrama casos de uso. Administrador del sistema

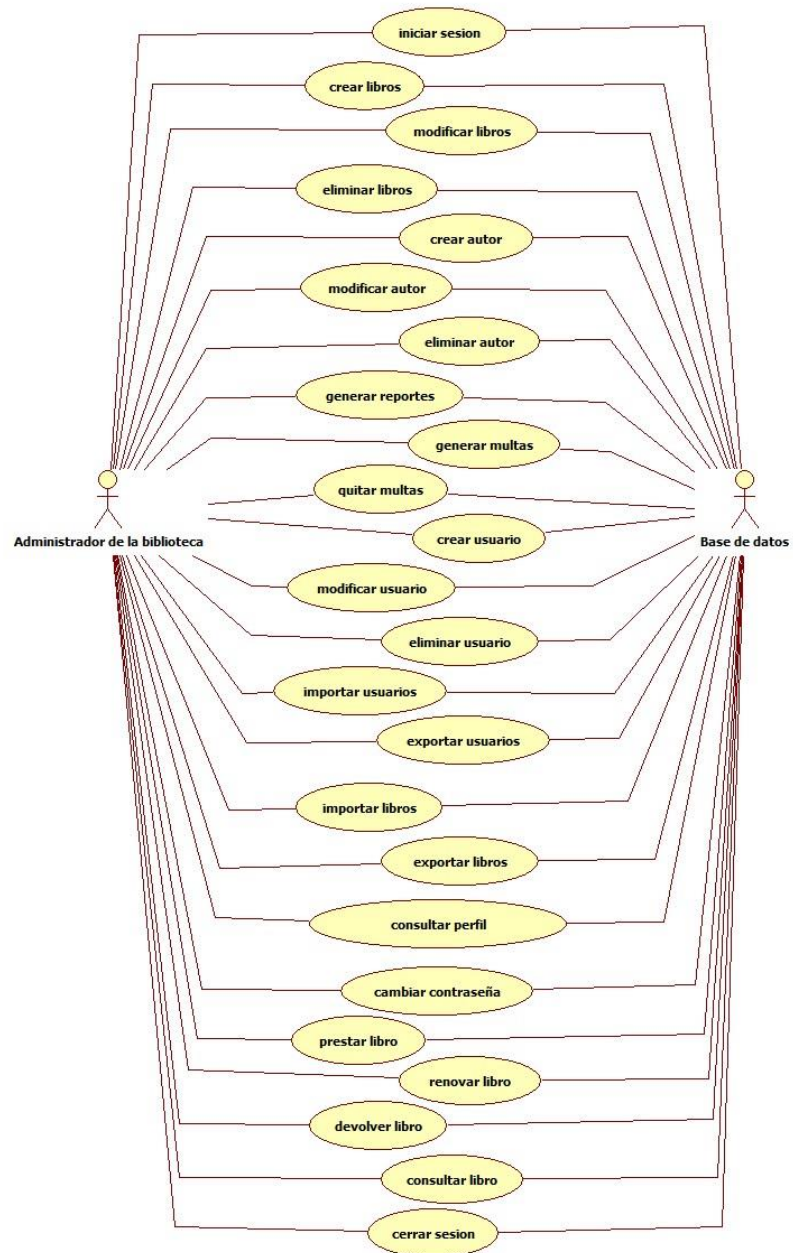


Elaboración propia

### 3.7.2.3. Diagrama de caso de uso: Administrador de biblioteca

En la figura 19, se muestra el diagrama de casos de uso del módulo de administrador de la biblioteca con cada uno de los permisos detallados.

Figura 19. Diagrama de casos de uso: Administrador de biblioteca

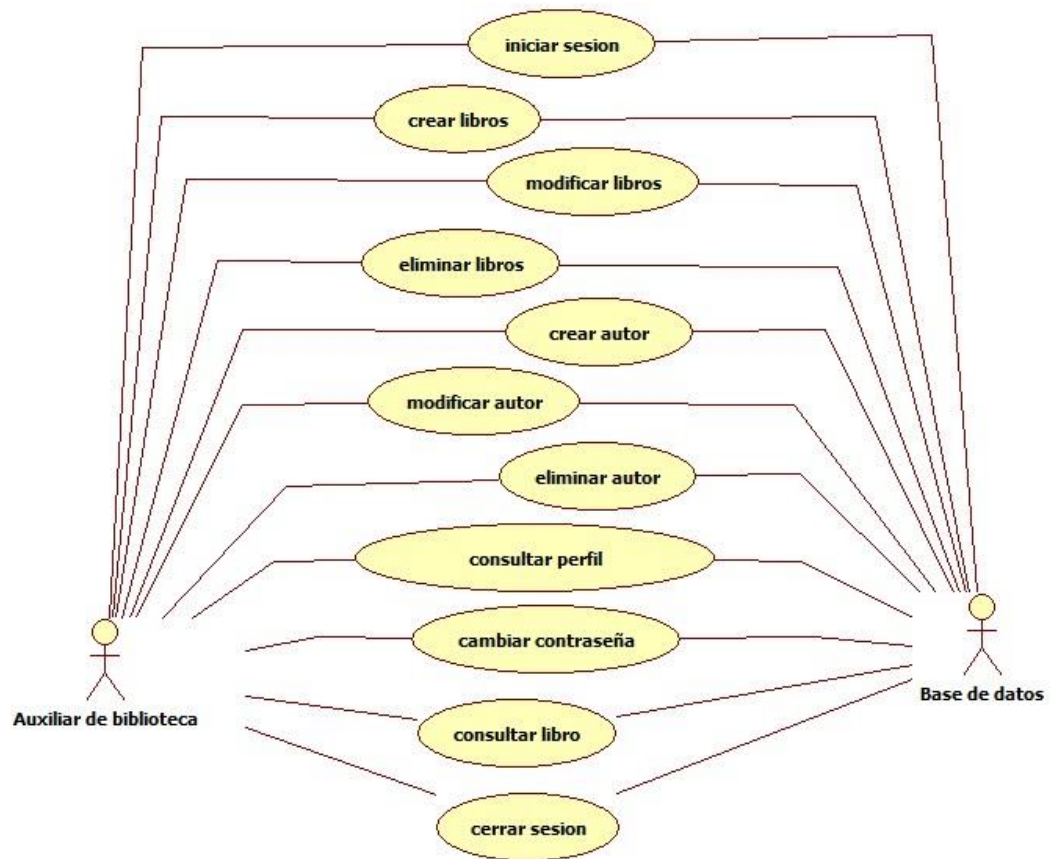


Fuente 33. Elaboración propia

### 3.7.2.4. Diagrama caso de uso: Auxiliar de biblioteca

A continuación en la figura 20, se muestra el diagrama de casos de uso de módulo de auxiliar de biblioteca donde se puede apreciar los permisos asignados a este tipo de usuario del sistema cuya función se basa en el ingreso del material bibliográfico al sistema.

Figura 20. Diagrama de casos de uso: Auxiliar de biblioteca

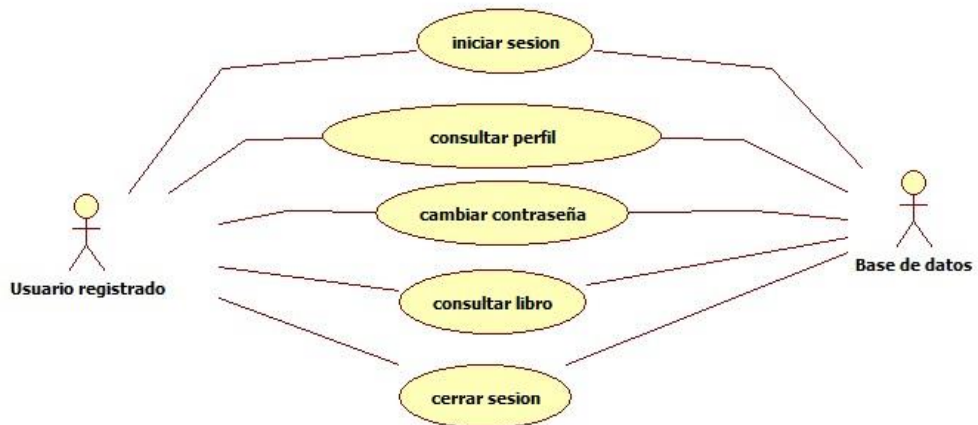


Fuente 34. Elaboración propia

### 3.7.2.5 Diagrama caso de uso: Usuario registrado

A continuación en la figura 21, se muestra el diagrama de casos de uso del usuario registrado en el sistema el cual tiene un acceso a los módulos necesarios para realizar cada una de las actividades dispuestas para este rol de usuario.

Figura 21. Diagrama de casos de uso: Usuario registrado



Fuente 35. Elaboración propia

### 3.7.2.6 Diagrama caso de uso: Usuario no registrado

A continuación en la figura 22, se muestra el diagrama de casos de uso del usuario no registrado del sistema. Este usuario podrá realizar consultas sobre todo el material bibliográfico contenido en la biblioteca pero sin que pueda realizar alguna otra actividad con el material hasta su registro dentro del sistema.

Figura 22. Diagrama de casos de uso: Usuario no registrado

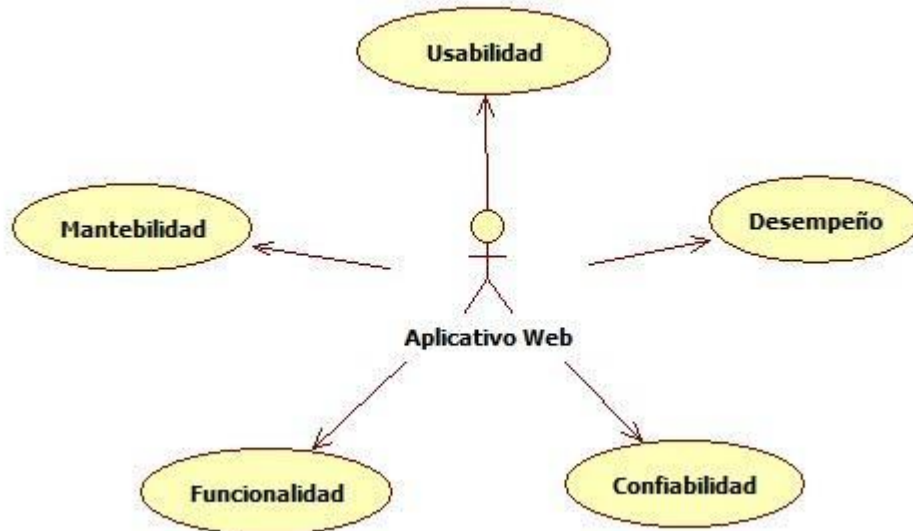


Fuente 36. Elaboración propia

### 3.7.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

A continuación en la figura 23 se muestra el diagrama de casos de uso de los requerimientos no funcionales del aplicativo web, posteriormente descritos.

Figura 23. Diagrama de casos de uso: Requerimientos no funcionales



Fuente 37. Elaboración propia

#### 3.7.3.1. Confiabilidad

- ✓ La aplicación web debe garantizar el control de acceso de usuarios no registrados, ni la modificación no autorizada de información dentro de la base de datos
- ✓ El aplicativo debe estar en capacidad de atender todas las solicitudes que los usuarios puedan llegar a ejecutar en concurrencia, de igual manera manejar tiempos de respuesta igualitarios en lo posible dependiendo del tipo de solicitud realizada y la carga que esta suponga para el servidor

### **3.7.3.2 Desempeño**

El sistema debe estar en la capacidad de garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño de la aplicación a los diferentes usuarios, permitiendo que la información o datos almacenados en la misma pueda ser accedida simultáneamente por múltiples usuarios sin que esto afecte el tiempo de respuesta del mismo.

### **3.7.3.3 Funcionalidad**

- ✓ El sistema debe correr sobre ambiente web.
- ✓ Los módulos del aplicativo deben presentar la información de forma clara para facilitar la navegación a través todo el sistema.
- ✓ Los reportes generados a través del aplicativo deben presentar información consistente para realizar estudios estadísticos futuros.

### **3.7.3.4 Mantenibilidad**

- ✓ El aplicativo deberá estar debidamente documentado, tanto el código fuente como el manual de administración y el manual de usuario con el fin de obtener un mantenimiento futuro de la mejor manera posible
- ✓ El aplicativo deberá contar con interfaces que permitan administrar y mantener cada uno de los parámetros editables del mismo con funcionalidades como crear, modificar, consultar y eliminar cada una de las características que soporta.
- ✓ El aplicativo deberá estar en capacidad de permitir un adecuado mantenimiento con respecto a errores asociados al mal uso del mismo durante la puesta en marcha.
- ✓ El aplicativo debe tener un alto grado de adaptabilidad a cambios como adicionar o eliminar funcionalidades del mismo sin que esto afecte significativamente al usuario final y la funcionalidad global.

### 3.7.3.5 Usabilidad

- ✓ El aplicativo debe tener una interfaz gráfica de fácil manejo para los usuarios finales, desde el administrador de la biblioteca hasta los estudiantes, así como un manual de usuario claro y preciso donde se pueda consultar interrogantes sobre los procedimientos
- ✓ El aplicativo debe ser lo suficientemente flexible en cuanto a la parametrización de los módulos para que pueda ser administrado por uno de los usuarios finales.

### 3.8. DIAGRAMA ENTIDAD / RELACION

A continuación, se muestra el modelo Entidad Relación del Koha, dividido en siete secciones consecutivas para observar con detalle cada tabla de la base de datos.

Figura 24. Modelo Entidad/Relación del KOHA. Parte 1

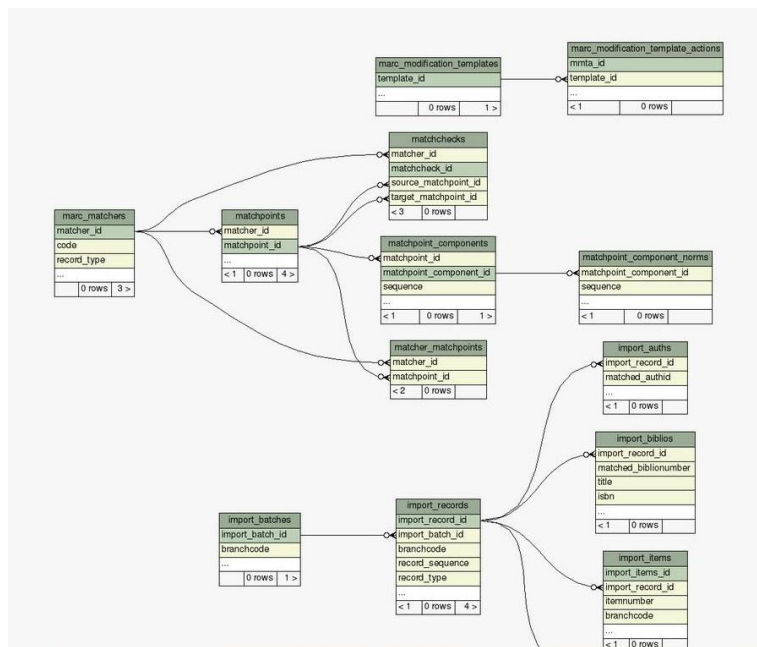


Figura 25. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 2

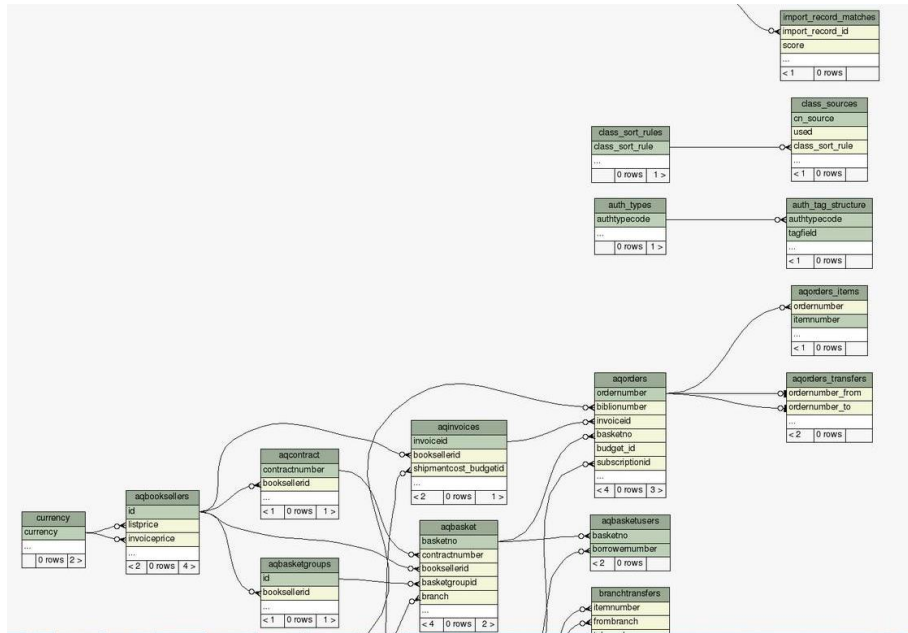


Figura 26. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 3

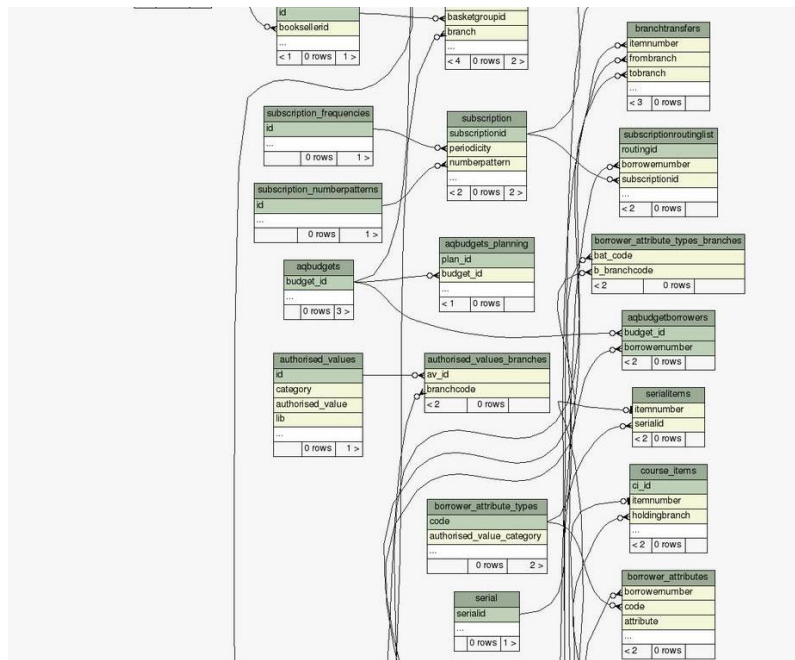


Figura 27. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 4

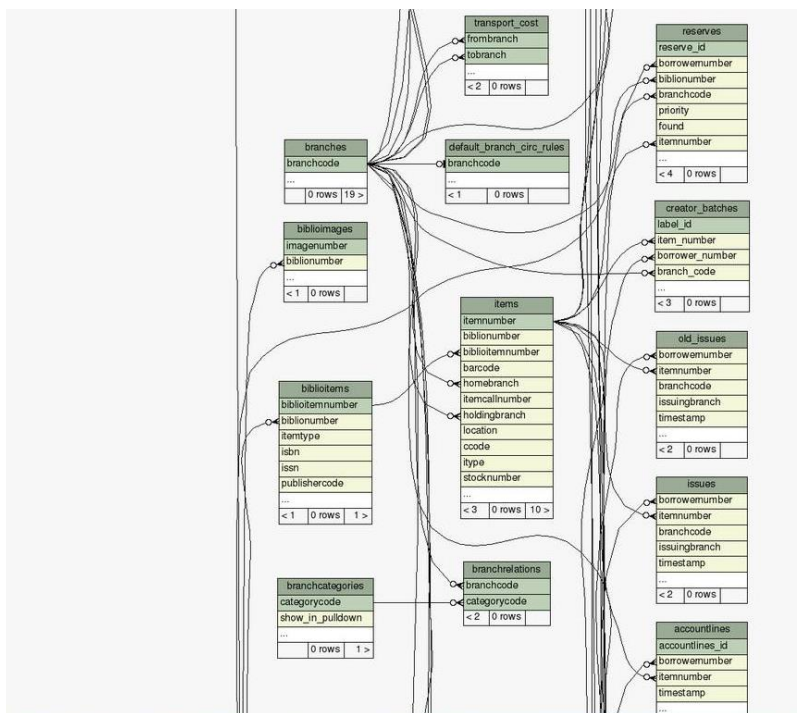


Figura 28. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 5

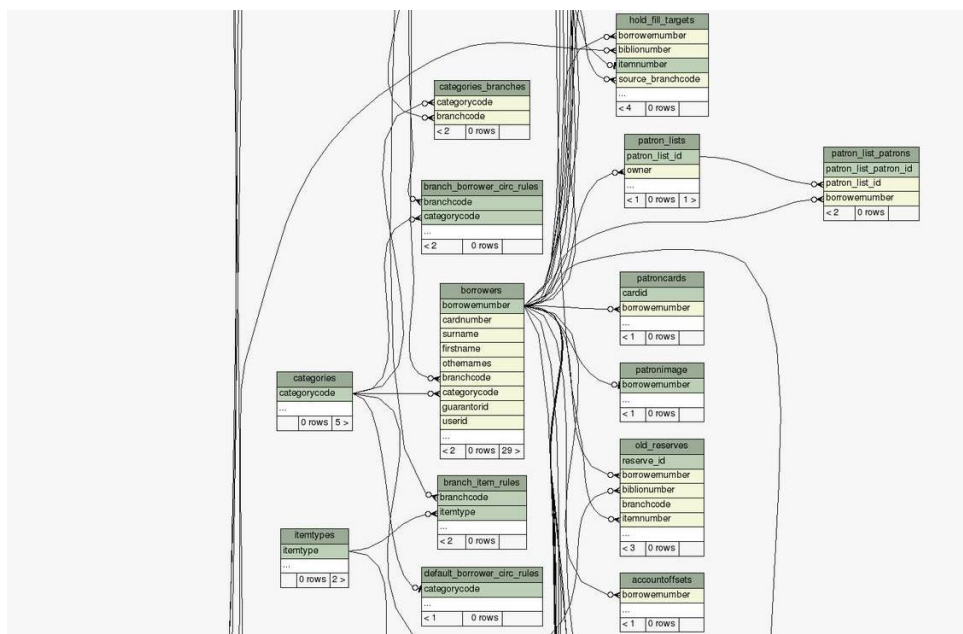


Figura 29. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 6

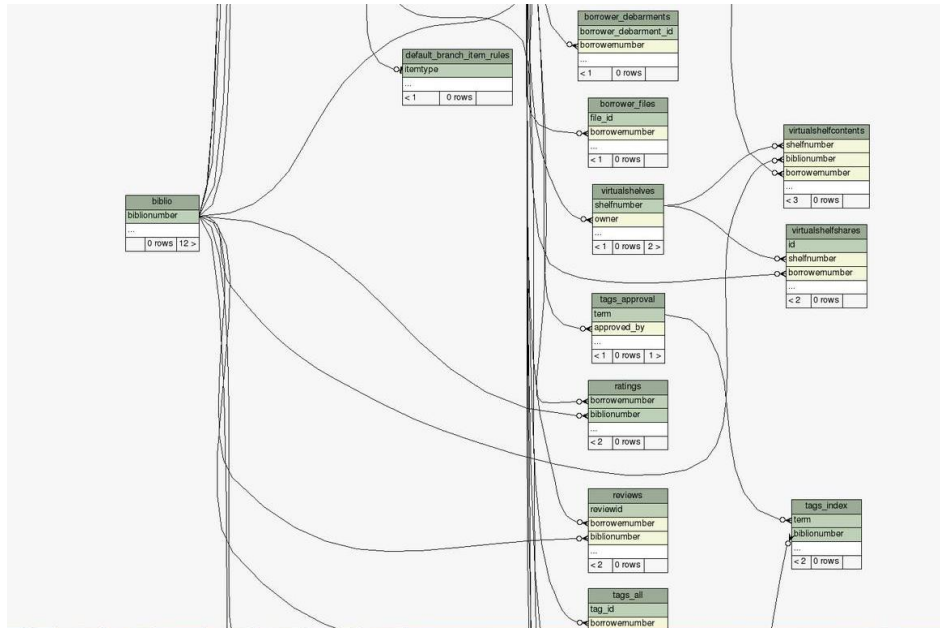
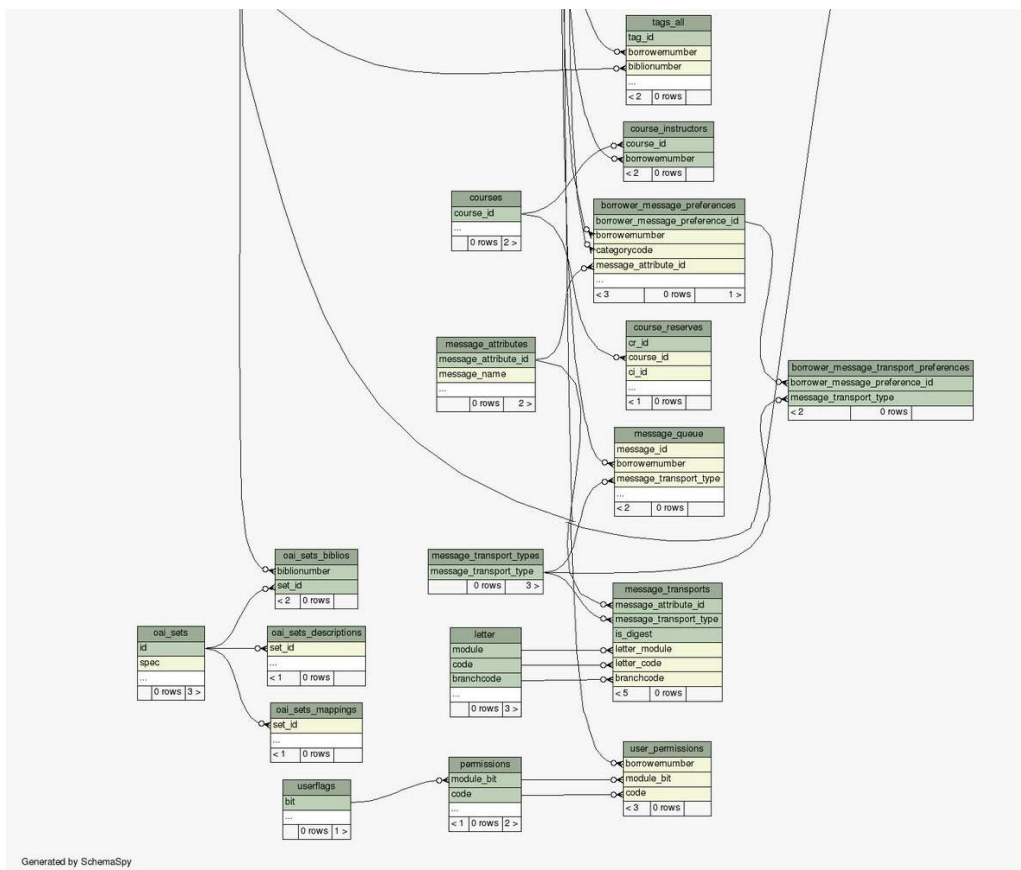


Figura 30. Modelo Entidad Relación del Koha. Parte 7



Fuente 38. Esquema Entidad/Relación del Koha<sup>22</sup>

<sup>22</sup> KOHA. SchemaSpy Analysis of testsql\_comments - All Relationships. 2015. [En línea]. Disponible en internet: <http://schema.koha-community.org/relationships.html>

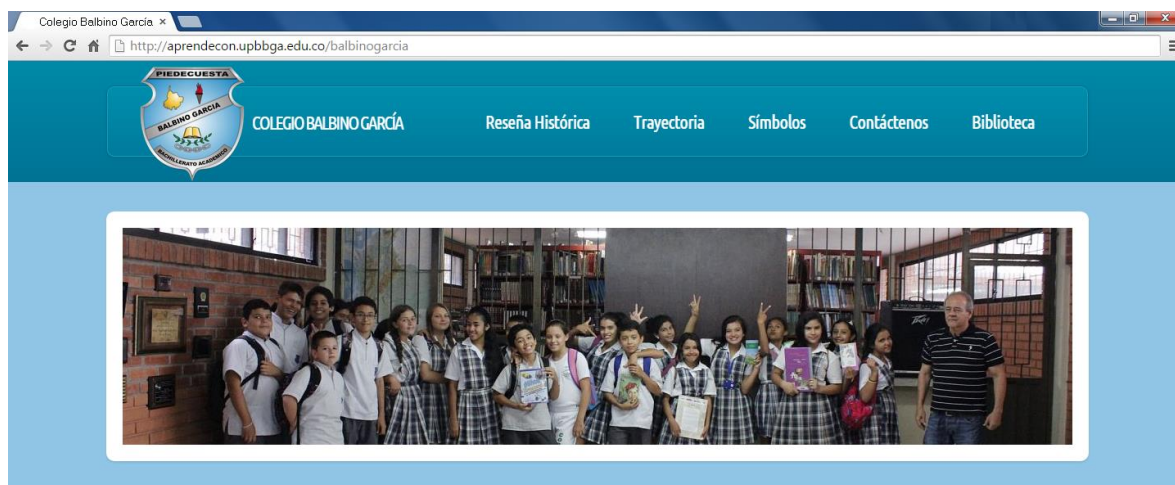
## 4. RESULTADOS

### 4.1. COMPONENTES GRÁFICOS DEL PORTAL WEB

Se diseñaron los componentes gráficos del portal web con los colores propios del Colegio Balbino García de Piedecuesta, pero como se trata de un caso de prueba con la idea a futuro de poder replicarse a otros colegios del sector, también se documentó un manual de instrucciones para editar el portal web y ajustarlo a los colores propios de otro colegio que pueda llegar a requerir el software (véase anexo D). Por otro lado, la implementación del software de Koha en cuanto al diseño no permite cambios. El nombre del proyecto VIISA fue dado por las iniciales de los apellidos de los integrantes y aceptado por la directora de proyecto. Para el nombre de la url donde accederán los colegios, en comienzo solo el Balbino García, se pensó en un mensaje corto que encerrara todas las demás iniciativas que tiene la Universidad Pontificia Bolivariana en su plan de acción social, pero que en un principio será la herramienta de administración de recursos escolares desarrollada en este proyecto. <http://aprendecon.bucaramana.upb.edu.co/balbinogarcia>

#### ✓ Página inicial del portal web del Colegio

Figura 31. Página de inicio del portal web



Fuente 39. Elaboración propia

En la figura 25 se muestra la interface inicial que se mostrará desde donde se podrá navegar a través de los módulos de información del colegio

- ✓ **Página de inicio de sesión para usuarios registrados / o búsqueda para usuarios no registrados.**

Figura 32. Página de inicio de sesión para usuarios registrados.



Fuente 40. Elaboración propia

En la figura 26 se muestra la interface de la biblioteca desde donde los usuarios registrados podrán iniciar sesión y acceder a sus respectivos perfiles, y los usuarios no registrados podrán realizar consultas de libros.

- ✓ **Página de inicio de sesión para el administrador de la biblioteca**

Figura 33. Página de inicio de sesión para el administrador



Fuente 41. Elaboración propia

En la figura 27 se muestra la interface de inicio de sesión para el usuario con permisos de administradora de la biblioteca.

## ✓ Página de administración de los recursos bibliográficos de Koha

Figura 34. Página de administración del Koha



Fuente 42. Elaboración propia

En la figura 28 se muestra la interface desde donde el administrador podrá gestionar todos los recursos escolares de la biblioteca.

## ✓ Página de generación de informes desde la plataforma Koha

Figura 35. Página de generación de informes

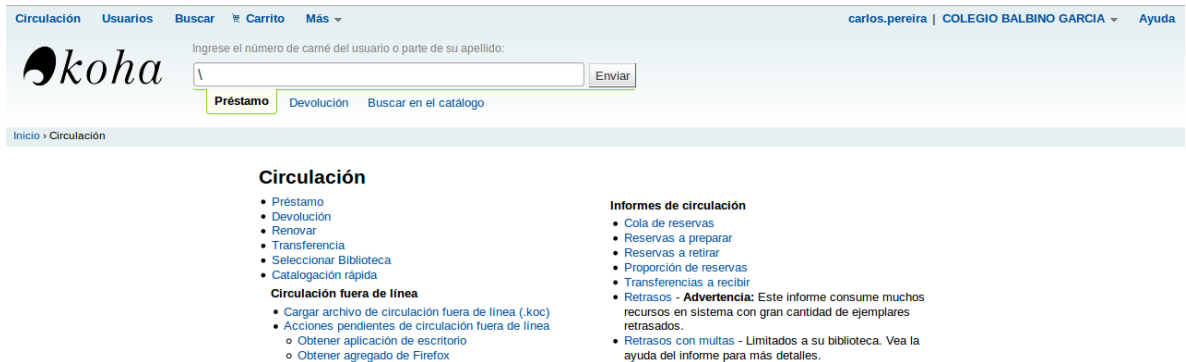


Fuente 43. Elaboración propia

En la figura 29 se muestra la interface desde donde el administrador de la biblioteca podrá generar todos los reportes que pone a su disposición la plataforma de Koha.

## ✓ Página de procesos de la biblioteca

Figura 36. Página de procesos de la biblioteca



The screenshot shows the Koha library management interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Circulación', 'Usuarios', 'Buscar', 'Carrito', and 'Más'. The user is logged in as 'carlos.pereira' at 'COLEGIO BALBINO GARCIA'. Below the navigation bar is the Koha logo and a search box with the placeholder text 'Ingrese el número de carné del usuario o parte de su apellido:'. There are buttons for 'Préstamo', 'Devolución', and 'Buscar en el catálogo'. The main content area is titled 'Circulación' and contains several sub-sections:

- Circulación**
  - Préstamo
  - Devolución
  - Renovar
  - Transferencia
  - Seleccionar Biblioteca
  - Catalogación rápida
- Circulación fuera de línea**
  - Cargar archivo de circulación fuera de línea (.koc)
  - Acciones pendientes de circulación fuera de línea
    - Obtener aplicación de escritorio
    - Obtener agregado de Firefox
- Informes de circulación**
  - Cola de reservas
  - Reservas a preparar
  - Reservas a retirar
  - Proporción de reservas
  - Transferencias a recibir
  - Retrasos - **Advertencia:** Este informe consume muchos recursos en sistema con gran cantidad de ejemplares retrasados.
  - Retrasos con multas - Limitados a su biblioteca. Vea la ayuda del informe para más detalles.

Fuente 44. Elaboración propia

En la figura 30 se muestra la interface donde el administrador de la biblioteca podrá realizar funciones como préstamo, devolución y renovación de libros.

## ✓ Página de perfil de usuarios registrados

Figura 37. Página de perfil de usuarios registrados



Fuente 45. Elaboración propia

En la figura 31 se muestra la interface del perfil para los usuarios registrados en la biblioteca.

## ✓ Página de creación de registros

Figura 38. Página de creación de registros bibliográficos

Circulación Usuarios Buscar Carrito Más carlos.pereira | BIBLIOTECA BALBINO GARCÍA

Inicio > Catalogación > Agregar registro MARC

### Agregar registro MARC

Mostrar documentación de campos MARC  Mostrar etiquetas

Guardar Búsqueda Z39.50/SRU Cancelar

Modificar hoja de trabajo: Libros

0 1 2 3 5 9

020 ? - NÚMERO INTERNACIONAL ESTÁNDAR DEL LIBRO  
a ISBN

082 ? - NÚMERO DE LA CLASIFICACIÓN DECIMAL DEWEY  
a Número de clasificación

Fuente 46. Elaboración propia

En la figura 32 se muestra la interface de creación de registros.

✓ **Página de creación de usuarios**

Figura 39. Página de creación de usuarios

**Agregar usuario (Bibliotecario)**

**Identificación del usuario**

Apellido:  *Requerido*

Nombre:  *Requerido*

Femenino  Masculino  N/D

**Administración de biblioteca**

Número de carné:  *Requerido*

Biblioteca:  *Requerido*

Categoría:  *Requerido*

**Usuario OPAC/Staff**

Nombre de usuario:  *Requerido*

Contraseña:  *Requerido*  
Longitud mínima de contraseña: 4

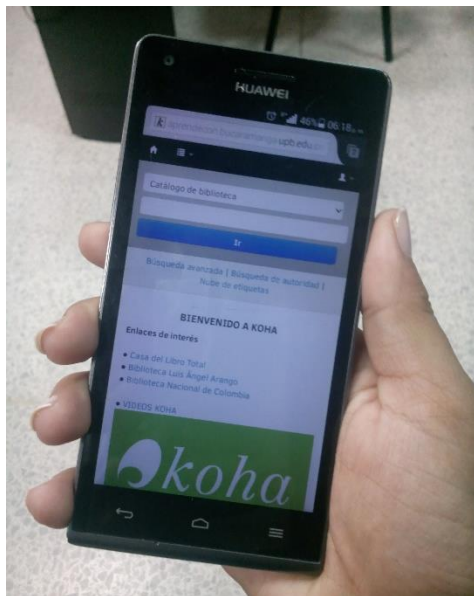
Confirmar contraseña:  *Requerido*

Fuente 47. Elaboración propia

En la figura 33 se muestra la interface del formulario para crear nuevos usuarios.

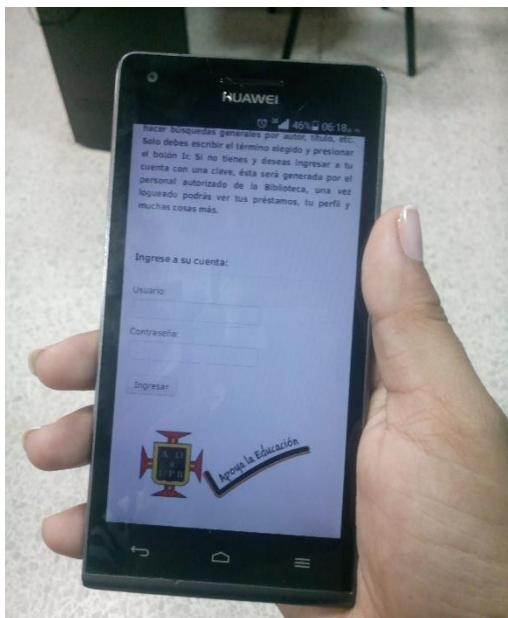
✓ **Vista del Koha desde el móvil**

*Figura 40. Vista al Koha desde el móvil*



*Fuente 48. Elaboración propia*

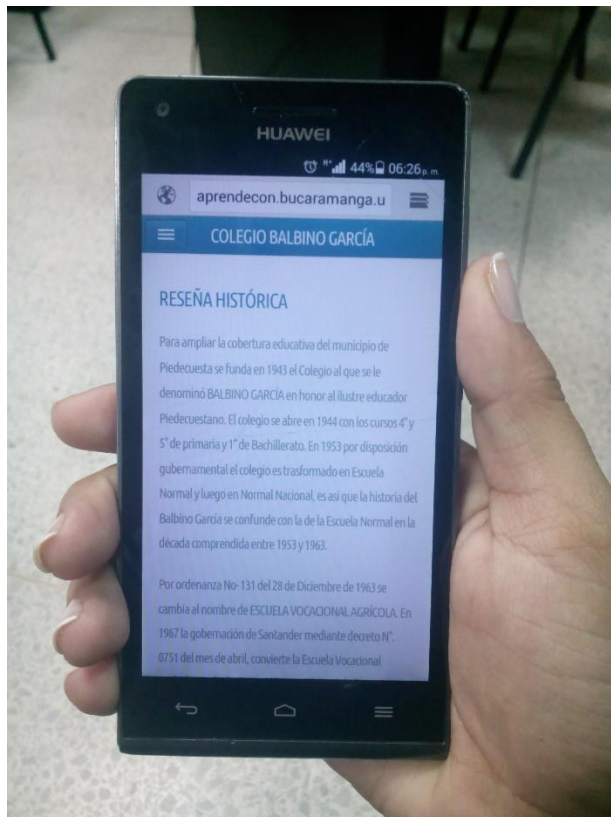
*Figura 41. Vista al Koha desde el móvil. Parte 2*



*Fuente 49. Elaboración propia*

## ✓ Vista del Portal Web desde el móvil

Figura 42. Vista al portal web desde el móvil



Fuente 50. Elaboración propia

## 4.2. CONFIGURACIÓN GLOBAL DEL KOHA

En esta etapa del proyecto se realizaron los manuales de usuario y de configuración de cada uno de los parámetros tanto del Koha como del portal web, se definió una configuración global para todo el sistema de Koha que más adelante se describirá, se configuraron los parámetros editables para adaptar el portal web a otras instituciones y los documentos que debe diligenciar una institución para adquirir el servicio aquí desarrollado.

### **4.3. POLÍTICAS DE PROCESOS BIBLIOTECARIOS**

- ✓ Se ha definido que los usuarios no pueden realizar el proceso de auto-renovación de libros dado el público inicial al que se dirige y para mayor control de los préstamos.
- ✓ Se ha restringido la opción del “carrito de compra” para todo el sistema de bibliotecas, pues no es una opción disponible dentro del público al que se ofrece el software.
- ✓ Los usuarios con características de auxiliar de biblioteca solo podrán ingresar a los módulos de creación y modificación de registros, ítems (libros y ejemplares) y autores. No podrán eliminar ningún tipo de registro, para esto deben comunicarse con el administrador designado de la biblioteca.
- ✓ La entidad que adquiera el software podrá diligenciar el número de usuarios auxiliares de biblioteca que requiera hasta un máximo de cinco (5).
- ✓ El idioma del sistema de bibliotecas KOHA se ha definido en español (es).
- ✓ El usuario administrador de biblioteca podrá ingresar a modificar todos módulos de administración de la biblioteca en específico definida para la institución, podrá crear, eliminar y modificar todo tipo de registros dentro de dicha biblioteca. No podrá crear más usuarios con permiso de administrador de biblioteca ni de auxiliar de biblioteca, solo usuarios estándar para registro de préstamos en calidad de estudiantes.
- ✓ La creación de usuarios estará restringida solo al inicio del contrato, definiendo el usuario administrador de la biblioteca y los usuarios auxiliares.
- ✓ Para optimizar espacio en el servidor donde está instalado el software, no se utilizarán imágenes de perfil para los usuarios de la biblioteca.
- ✓ El sistema integrado de biblioteca de KOHA provee la opción de generar y cobrar multas por préstamos con entrega atrasada, cada institución puede elegir si realizar o no este cobro y si hacerlo real o simbólico.
- ✓ KOHA no tiene sistema de contabilidad para llevar los ingresos de la biblioteca generados por el cobro de multas, esto debe ser administrado por cada institución según normas internas.

### **4.4. POLÍTICAS DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD**

Todas las instancias de bibliotecas estarán alojadas en una única base de datos en el servidor del CCA de la Universidad Pontificia Bolivariana, por tanto se han definido una serie de políticas para garantizar el correcto uso de la base de datos y el almacenamiento de la información por parte de cada institución.

- ✓ El número de carné debe ser único en toda la base de datos, por lo tanto debe corresponder al número de documento de identidad de la persona a la que se le va a crear usuario en el sistema, sea administrador, auxiliar, estudiante, padre de familia, docente o cualquier otro.
- ✓ El nombre de usuario para ingresar a la plataforma de la biblioteca también debe ser único en toda la base de datos por lo tanto deberá corresponder también al número de documento de identidad de la persona a la que se le asigna el usuario.
- ✓ Para crear usuarios en lote, por medio de la opción de importación de usuarios a través de un archivo separado por comas, el administrador del sistema asignará una contraseña inicial genérica para ingresarla en el archivo, la cual será entregada por el personal designado de la Universidad Pontificia Bolivariana. Esto porque el archivo de importación que acepta el sistema de bibliotecas de KOHA requiere de esta información ingresada de manera cifrada para la importación. Es responsabilidad del administrador de la biblioteca difundir la información a los usuarios de que deben cambiar su contraseña.
- ✓ Para crear usuarios haciendo uso de la interfaz de administración de la biblioteca solo se deben ingresar los campos obligatorios dentro del formulario de registro.
- ✓ La nueva contraseña de los usuarios debe contener como mínimo 5 caracteres entre números y letras mayúsculas y minúsculas.
- ✓ Cuando un usuario deja de pertenecer a una institución, el administrador de la biblioteca debe realizar la verificación de que su perfil se encuentre a paz y salvo con préstamos o multas (si aplica) para proceder a realizar la eliminación del usuario y así este número de documento pueda ser creado posteriormente en otra institución que haya adquirido el software resultado de este proyecto. Ejemplo: el caso en que un estudiante se cambie de colegio.
- ✓ El usuario administrador de la base de datos será diferente del usuario de conexión que utiliza el KOHA para realizar sus consultas, el cual tendrá permisos limitados de acceso, creación y modificación de la información.
- ✓ Todas las instituciones sin excepción alguna tendrán el acceso restringido al servidor de la base de datos del proyecto, la generación de informes sólo podrá ser realizado por medio de la interfaz web proporcionada por el KOHA.
- ✓ Una vez entregados los usuarios de acceso al sistema por parte del personal encargado, la persona responsable que los recibe debe cambiar las contraseñas entregadas por motivos de seguridad.

#### **4.5. PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA INSTALACIÓN DE UNA NUEVA INSTANCIA (NUEVA INSTITUCIÓN)**

Se deben diligenciar los siguientes documentos, no necesariamente en el mismo orden en que se enumeran:

- ✓ Contrato de prestación de servicios (Firmado)
- ✓ Formato de información Fosiviisa (Completo)
- ✓ Entregar en medio magnético las imágenes que se usarán en el portal web
- ✓ Manual de colores del portal web (Completo)

Después de entregados todos los documentos el procedimiento a seguir es:

- ✓ Creación y modificación del portal web
- ✓ Creación de la biblioteca en el Koha
- ✓ Creación del usuario de administrador de la biblioteca
- ✓ Creación de los usuarios auxiliares de biblioteca
- ✓ Capacitación sobre el uso de la herramienta
- ✓ Entrega de manuales

## 5. ANÁLISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

### 5.1. OBJETIVOS VS CUMPLIMIENTO

Tabla 16 Objetivos vs cumplimiento.

OBJETIVO GENERAL	¿CÓMO SE CUMPLIÓ?
Desarrollar una 'Suite' informática en ambiente web que integre aplicativos de software libre, para la gestión y el uso de material informativo, didáctico y bibliográfico del Colegio Balbino García de Piedecuesta	En el capítulo de resultados se muestra el proceso que se llevó a cabo para el cumplimiento de este objetivo
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	¿CÓMO SE CUMPLIÓ?
Definir los requerimientos del software con base en las necesidades identificadas en el Colegio Balbino García	Luego de varias reuniones con el personal, entiéndase como autoridades competentes sobre el tema, del colegio y de la universidad se plasmó en un documento anexo los requerimientos del software a desarrollar en el proyecto.
Investigar y seleccionar las posibles herramientas 'open-source' que respondan a los requerimientos indicados.	Teniendo en cuenta los requerimientos solicitados por el cliente y con base en la investigación realizada sobre software libre para administración de recursos bibliográficos se seleccionaron las mejores herramientas, según comparación realizada, para completar este objetivo específico del proyecto. En el marco teórico y en el capítulo de resultados se puede evidenciar la investigación realizada, las herramientas seleccionadas y los motivos de cada una.
Diseñar las características tecnológicas y funcionales de la suite de tal forma que respondan a los requerimientos planteados, ajustados a las configuraciones y condiciones	Para lograr este objetivo fue necesario realizar diferentes tipos de diagramas donde se presenta todo el diseño del proyecto, tanto la parte tangible, donde se documentó la parte referente al hardware recomendado a utilizar por parte del colegio y por parte de la universidad, como la parte intangible que hace referencia a los

de operación que brinden los componentes y herramientas seleccionadas en el objetivo anterior.	diagramas de casos de uso, diagramas de clases, de entidad relación entre otros. El cumplimiento de este objetivo se puede evidenciar en el capítulo de resultados del presente documento.
Implantar sobre el servidor de producción la suite conformada por los aplicativos de software libre configurados de acuerdo al diseño aprobado	El resultado de software libre que se desarrolló a lo largo del proyecto fue implantado en el Centro de Computación Avanzada (CCA) de la Universidad Pontificia Bolivariana, pasando primero el formato de solicitud correspondiente <sup>23</sup> .
Socializar y capacitar en el uso de la suite al personal autorizado del Colegio Balbino García	<p>El resultado de este objetivo se realizó capacitando los usuario involucrados del colegio Balbino García (Bibliotecario, Docentes, Rectora y Estudiantes) dándoles a conocer la nueva herramienta disponible para el Colegio (Evidenciado en el anexo H donde se presenta la url de acceso a la interfaz de estudiantes en la página oficial del Colegio Balbino García).</p> <p>Adicional a eso, se realizaron un conjunto de videos explicativos acerca de las funcionalidades del Sistema Koha, quedando a disposición de los usuarios que lo necesiten en un enlace dentro del portal de la biblioteca.</p> <p>Asimismo se capacitó al Auxiliar de Salas de Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana logrando así que este proyecto sea usado por cualquier institución que desee recibir el servicio de la Universidad.</p>

Fuente 51. Elaboración propia

<sup>23</sup> Centro de computación avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de ingeniería de sistemas Informática. 2015.  
[http://www.upb.edu.co/portal/page?\\_pageid=1134,32665572,1134\\_55396908&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,32665572,1134_55396908&_dad=portal&_schema=PORTAL)

## 6. CONCLUSIONES

- ✓ Con el desarrollo del portal web para recursos escolares VIISA, la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga adquiere una herramienta construida con software de código abierto que cumple con estándares bibliotecológicos reconocidos internacionalmente, adaptada para las bibliotecas escolares de las instituciones educativas de la región, quienes podrán adquirirla en forma gratuita; gracias ello la facultad y la universidad dan cumplimiento a su misión de mejorar el entorno educativo de la región.
- ✓ La herramienta VIISA fue desarrollada integrando componentes de software libre y robusto y queda funcionando sobre un centro de cómputo de características óptimas de hardware, software, seguridad y mantenimiento que brindan un alto grado de confiabilidad, disponibilidad e integridad a las instituciones educativas que quieran hacer uso del servicio.
- ✓ La adecuada investigación del estado del arte, ayudó a determinar las características comunes que tienen las instituciones educativas en cuanto al manejo de los recursos bibliográficos escolares llegando a un adecuado nivel de abstracción del proceso que generó una solución capaz de adaptarse a las necesidades de muchas otras instituciones educativas de la región
- ✓ Con los resultados del proyecto se obtuvo no solo el cumplimiento a cabalidad de los objetivos planteados sino que además se generó un sistema replicable y sostenible de bajo costo que generará gran impacto social hacia la Facultad.

## 7. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar software sostenible y replicable que se adapte a las necesidades de instituciones escolares como se realizó en el presente proyecto, para continuar apoyando el programa de proyección social con el cual está comprometida la Universidad Pontificia Bolivariana.
- ✓ Es importante que desde la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática se incentive a los estudiantes al desarrollo de software que divulguen muestras de los desarrollos realizados en los semilleros internos y así lograr mayor captación e ingreso de estudiantes a la Facultad.
- ✓ Se recomienda la promoción y divulgación del presente proyecto, ofreciéndolo a las posibles instituciones que podrían llegar a necesitarlo y sacarle el mayor provecho.
- ✓ Se recomienda la adición de nuevas funcionalidades al portal web basado en software libre que apoyen otros procesos que requieran las instituciones educativas de la región.
- ✓ Se recomienda realizar un adecuado estudio del crecimiento que pueda llegar a tener el sistema en términos cuantitativos de variables relevantes como usuarios registrados, cantidad de registros en la base de datos y usuarios concurrentes realizando peticiones para poder prever los cambios de hardware o software que se deban aplicar al servidor para soportar los nuevos requerimientos.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] «UNESCO, Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar, 1999. On-Line. Disponible en:».
- [2] «J.B. Burton. Open-Source Solutions in Education: Theory and Practice.».
- [3] «Universo Abierto, Blog de la biblioteca de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca. <http://www.universoabierto.com/8534/koha-manual-de-la-intranet-para-uso-de-bibliotecarios>».
- [4] «G. CYRANEK. GreenStone: Un software libre de código abierto para la construcción de bibliotecas digitales. Experiencias en América Latina y el Caribe. Montevideo: UNESCO. 2010.».
- [5] «GREENSTONE. Greenstone: digital library software, 2014. On-Line. Disponible en: [http://www.greenstone.org/index\\_es](http://www.greenstone.org/index_es)».
- [6] «R. Mall. Fundamentals of Software Engineering. New Delhi: Asoke, 2009 pp. 40-56.».
- [7] «Tomada de R. Mall. Fundamentals of Software Engineering. New Delhi: Asoke, 2009. p41.».
- [8] «KOHA, Disponible en internet: Koha. <http://www.socialbiblio.com/wpcontent/uploads/2013/09/koha2.jpeg>.».
- [9] «KOHA, unlp, <http://lihuen.linti.unlp.edu.ar/images/3/3b/Koha-opac.png>».
- [1] «Sourceforge, phpmybibli,  
0] [http://phpmybibli.sourceforge.net/doc/install\\_win/images/image28.gif](http://phpmybibli.sourceforge.net/doc/install_win/images/image28.gif)».
- [1] «CORAL GUTIERREZ, Luis Alberto. 2011, Estudio comparativo de los  
1] Sistemas Integrados de código abierto para biblioteca: Koha y Phpmybibli. <http://eprints.rclis.org/17913/1/Luis-alberto%20gutierrez-coral.PDF>, Pag 63.».
- [1] «J.B. Burton. Open-Source Solutions in Education: Theory and Practice.».  
2]
- [1] «Greenstone, librarian Interface,  
3] [http://freecode.com/screenshots/38/c1/38c115f4d6feda3bc91faab901487acb\\_medium.gif?1237045290](http://freecode.com/screenshots/38/c1/38c115f4d6feda3bc91faab901487acb_medium.gif?1237045290)».

- [1 «BERMUDEZ, Carlos Andrés, 2007,  
4] [http://ascolbi.org/eventos/congreso\\_2007/archivos/CarlosAndresBermudez.pdf](http://ascolbi.org/eventos/congreso_2007/archivos/CarlosAndresBermudez.pdf)  
>».
- [1 «MARK OTTO, Jacob Thornton. Bootstrap 3, el manual oficial. 2015. [En línea].  
5] Disponible en internet: [https://librosweb.es/libro/bootstrap\\_3/](https://librosweb.es/libro/bootstrap_3/)».
- [1 «Creación web, arquitectura cliente-servidor. Disponible en internet:».  
6]
- [1 «KOHALATINO.INFO. ¿Qué es Koha?. 2015. [En línea]. Disponible en internet:  
7] [http://www.kohalatinoinfo.com/que\\_es.html](http://www.kohalatinoinfo.com/que_es.html)».
- [1 «CALLE, Fani. : Arquitectura de 3 capas. , INGENIERA-MAESTRA at UNIDAD  
8] EDUCATIVA EMILIA MERCHAN. 2010. [En línea]. Disponible en internet:  
<http://es.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas>».
- [1 «LOPEZ MORALES, Miguel. SANCHEZ DIAZ, Diego. Ofbiz, The apache open  
9] for business Project. [En línea]. Disponible en internet:  
<http://www.arexti.com/3C.gif>».
- [2 «POULAIN, Paul. KOHA: presentación técnica y funcional detallada.».  
0]
- [2 «KOHA. SchemaSpy Analysis of testsql\_comments - All Relationships. 2015.  
1] [En línea]. Disponible en internet: <http://schema.koha-community.org/relationships.html>».

## **9. ANEXOS**

### **A. DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

#### **Objetivo**

Documentar los requerimientos funcionales, especificados a través de las diversas reuniones con el cliente.

#### **Descripción**

En este documento se describe de forma específica los requerimientos funcionales de la aplicación a desarrollar. Permitiendo una mejor organización en el desarrollo y en la implementación de la misma.

#### **Alcance de la Aplicación**

El portal web de recursos escolares VIISA es diseñado como apoyo al proceso de automatización de los procesos de una biblioteca, inicialmente, del colegio Balbino García de la ciudad de Piedecuesta.

#### **Especificación de actores**

##### **Administrador del sistema**

###### **Descripción**

El administrador del sistema puede crear, modificar y eliminar bibliotecas, crear, modificar y eliminar usuarios, asignar permisos a los usuarios, prestar, renovar y devolver libros, generar informes, y modificar los parámetros globales de la biblioteca.

##### **Administrador de la biblioteca**

###### **Descripción**

El administrador de la biblioteca puede crear usuarios, modificar usuarios, eliminar usuarios, prestar libros, devolver libros, renovar libros, crear libros, modificar libros, eliminar libros, crear autores, modificar autores, eliminar autores, generar informes.

## **Base de datos**

### **Descripción**

La base de datos almacena la información de los libros, los usuarios, los permisos de los usuarios y los parámetros de configuración de las bibliotecas.

## **Auxiliar de biblioteca**

### **Descripción**

Los auxiliares de la biblioteca pueden crear libros, modificar libros, crear autores, y autores, no pueden crear digitadores, entregar libros o prestar libros.

## **Usuario registrado**

### **Descripción**

Los usuarios registrados pueden ingresar a la plataforma sin necesidad de iniciar sesión, pueden explorar gran variedad de información proporcionada. Pueden iniciar sesión en la plataforma y consultar su perfil, préstamos realizados, fechas de entrega, y multas. No pueden crear digitadores, entregar libros, prestar libros ni ingresar libros, solo consultar.

## **Usuario no registrado**

### **Descripción**

Los usuarios no registrados pueden buscar libros dentro de la plataforma. No pueden iniciar sesión, ni acceder a ningún módulo dentro de la plataforma.

## **Especificación de casos de uso**

### **Iniciar Sesión**

#### Descripción

En este caso de uso se describe como el usuario puede iniciar sesión al sistema.

Numero de requisito: RF001.

Nombre de requisito: Iniciar sesión.

Actores: Usuario.

#### Flujo básico:

1. El sistema muestra los siguientes campos para el inicio de sesión: Usuario y Contraseña.
2. El usuario ingresa los datos en los respectivos campos.
3. El sistema valida los datos ingresados.
4. El sistema realiza la consulta a la base de datos para la verificar los datos ingresados.
5. El usuario ingresa al sistema.

#### Flujo alternativo:

- Si el usuario intenta iniciar sesión ingresando en los campos datos inválidos, el sistema muestra un mensaje de error (datos incorrectos) y permitirá el reingreso de los datos.
- Si el usuario intenta iniciar sesión con un usuario que no existe, el sistema muestra un mensaje de error (datos incorrectos) y permitirá reingreso de los datos.
- Si el usuario intenta iniciar sesión y se presentan errores de conexión, el sistema vuelve a la página de inicio.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa si el usuario ingresa al sistema.

### **Crear Biblioteca**

#### Descripción

En este caso de uso se describe como el usuario administrador del sistema puede crear una nueva instancia de biblioteca

Número de requisito: RF002.

Nombre de requisito: Crear biblioteca

Actores: usuario administrador del sistema.

#### Flujo básico:

1. El usuario inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El usuario ingresa al módulo de administración de KOHA.
3. El usuario ingresa al módulo de parámetros básicos -> bibliotecas y grupos
4. El usuario ingresa a la opción de crear nueva biblioteca.
5. En el formulario desplegado ingresa toda la información obligatoria.

6. Hace clic en la opción de guardar.

7. La información de la nueva biblioteca queda guardada en la base de datos.

Flujo alternativo:

- El usuario no ingresa alguna de la información obligatoria y el sistema le indica los campos que faltan por llenar.

- Si los campos que deben ser único están ingresados repetidos el sistema le indicará dicho error para que lo corrija antes de guardar.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe estar creado en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa si la biblioteca queda creada exitosamente en el sistema.

### **Modificar biblioteca**

Descripción

En este caso de uso se describe como modificar una biblioteca

Número de requisito: RF003.

Nombre de requisito: modificar biblioteca.

Actores: administrador del sistema.

Flujo básico:

1. El usuario inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.

2. El usuario ingresa al módulo de administración de KOHA

3. El usuario ingresa al módulo de parámetros básicos -> bibliotecas y grupos

4. El usuario selecciona la opción de editar junto a la biblioteca que desea modificar.

5. El usuario edita los campos de la biblioteca.

6. El usuario selecciona la opción de guardar los cambios realizados.

7. Los nuevos datos de la biblioteca son almacenados correctamente.

Flujo alternativo:

- El usuario deja en blanco un campo obligatorio del registro. El sistema le informa del error ocasionado.

Precondiciones: La biblioteca debe estar creada en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la información de la biblioteca es modificada exitosamente.

### **Eliminar biblioteca**

Descripción

En este caso de uso se describe como eliminar una biblioteca.

Número de requisito: RF004.

Nombre de requisito: eliminar biblioteca.

Actores: administrador del sistema.

Flujo básico:

1. El usuario inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El usuario ingresa al módulo de administración de KOHA
3. El usuario ingresa al módulo de parámetros básicos -> bibliotecas y grupos
4. El usuario selecciona la opción de borra junto a la biblioteca que desea eliminar.
5. Los datos de la biblioteca son correctamente eliminados del sistema.

Flujo alternativo:

- La biblioteca tiene registros asociados y no permite su eliminación. El sistema informa el error ocasionado.

Precondiciones: la biblioteca debe estar creada en el sistema. La biblioteca no debe tener registros asociados.

### **Crear usuario**

Descripción

En este caso de uso se describe como un usuario con permisos de crear más usuarios realiza dicho proceso.

Número de requisito: RF005.

Nombre de requisito: crear usuario.

Actores: Usuario administrador de biblioteca, usuario administrador del sistema.

Flujo básico:

1. El usuario inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al módulo de usuarios.
3. El administrador selecciona la opción de crear nuevo usuario.
4. El administrador ingresa como mínimo todos los campos obligatorios.
5. El administrador selecciona la opción de guardar los cambios realizados.
6. El nuevo usuario queda creado exitosamente en el sistema.

Flujo alternativo:

- El usuario ingresa información errónea en alguno de los campos obligatorios para el nuevo usuario o falta algún campo por llenar y el sistema le muestra el mensaje con el error correspondiente.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa si el nuevo usuario queda registrado en el sistema.

### **Modificar usuario**

Descripción

En este caso de uso se describe como modificar un usuario.

Número de requisito: RF006.

Nombre de requisito: modificar usuario.

Actores: administrador del sistema, administrador de biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al módulo de usuarios.
3. El administrador realiza la búsqueda del usuario y lo selecciona.
4. El administrador selecciona la opción de borrar.
5. El administrador selecciona la opción de guardar los cambios realizados.
6. Los cambios realizados en el usuario son correctamente guardados.

Flujo alternativo:

- El usuario deja en blanco un campo obligatorio del registro. El sistema le informa del error ocasionado.

Precondiciones: El usuario debe estar creada en el sistema. El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la información del usuario es modificada exitosamente.

### **Eliminar usuario**

Descripción

En este caso de uso se describe como eliminar un usuario.

Número de requisito: RF007.

Nombre de requisito: eliminar usuario.

Actores: administrador del sistema, administrador de biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al módulo de usuarios.
3. El administrador realiza la búsqueda del usuario al que le va a asignar permisos y lo selecciona.
4. El administrador selecciona la pestaña de "Más" y luego selecciona la opción de "borrar" en el menú desplegable.
5. El usuario es correctamente eliminado del sistema.

Flujo alternativo:

- El usuario a eliminar tiene libros prestados. El sistema muestra el mensaje correspondiente.

Precondiciones: El usuario debe estar creada en el sistema. El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la información del usuario es eliminada exitosamente.

### **Asignar permisos**

Descripción

En este caso de uso se describe como el usuario administrador del sistema asigna permisos.

Número de requisito: RF008.

Nombre de requisito: asignar permisos.

Actores: administrador del sistema.

Flujo básico:

1. El administrador inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al módulo de usuarios.
3. El administrador realiza la búsqueda del usuario al que le va a asignar permisos y lo selecciona.
4. El administrador selecciona la pestaña de "Más" y luego selecciona la opción de "asignar permisos" en el menú desplegable.
5. El administrador selecciona los permisos pre-definidos para el usuario dependiendo si será administrador o auxiliar de biblioteca.
6. El administrador selecciona la opción de guardar cambios.
7. Los permisos del usuario quedan guardados correctamente.

Flujo alternativo:

- No aplica.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa si los permisos del usuario quedan guardados correctamente.

### **Consultar libro**

Descripción

En este caso de uso se describe como un usuario, registrado o no, puede consultar libros en la plataforma

Número de requisito: RF009.

Nombre de requisito: consultar libro.

Actores: usuario registrados y no registrados.

Flujo básico:

1. El usuario ingresa al portal de la biblioteca.
2. El usuario ingresa el parámetro de búsqueda y selecciona la opción de buscar.
3. La plataforma despliega la información encontrada.

Flujo alternativo:

- El usuario selecciona la opción de buscar y no se despliega información.

El usuario debe modificar los parámetros de búsqueda.

Precondiciones: no aplica.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando despliega información suficiente con los parámetros de búsqueda ingresados.

## **Prestar libro**

### Descripción

En este caso de uso se describe como el administrador de la biblioteca realiza el proceso de préstamo de libros.

Número de requisito: RF010.

Nombre de requisito: prestar libro.

Actores: Administrador de la biblioteca.

### Flujo básico:

1. El administrador de la biblioteca ingresa al menú de circulación.
2. El administrador selecciona la opción de préstamo.
3. El administrador ingresa el número de carné del usuario o su apellido y selecciona la opción de buscar.
4. El administrador ingresa el código de barras del libro a prestar.
5. El administrador selecciona las opciones de configuración del préstamo, como fecha de devolución.
6. El administrador selecciona la opción de préstamo.
7. El libro queda prestado asociado a ese usuario.

### Flujo alternativo:

- El libro ya está prestado y no está disponible para préstamo.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el libro queda correctamente asociado al usuario que lo solicitó.

## **Renovar libro**

### Descripción

En este caso de uso se describe como el administrador de la biblioteca realiza el proceso de renovación de libros.

Número de requisito: RF011.

Nombre de requisito: renovar libro.

Actores: Administrador de la biblioteca.

### Flujo básico:

1. El administrador de la biblioteca ingresa al menú de circulación.
2. El administrador selecciona la opción de renovación.
3. El administrador ingresa el código de barras del libro a renovar.
4. El administrador selecciona la opción de préstamo.
5. El libro queda renovado asociado a ese usuario.

### Flujo alternativo:

- No aplica.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el libro queda correctamente asociado al usuario que lo solicitó.

### **Devolver libro**

#### Descripción

En este caso de uso se describe como el administrador de la biblioteca realiza el proceso de devolución de libros.

Número de requisito: RF012.

Nombre de requisito: devolver libro.

Actores: Administrador de la biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador de la biblioteca ingresa al menú de circulación.
2. El administrador selecciona la opción de devolución.
3. El administrador ingresa el código de barras del libro a devolver.
4. El administrador selecciona la opción de devolución.
5. El libro queda devuelto des-asociado a ese usuario.

Flujo alternativo:

- No aplica.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el libro que des-asociado al usuario que realizó la solicitud.

### **Generar multas**

#### Descripción

En este caso de uso se describe como generar multas a un usuario.

Número de requisito: RF013.

Nombre de requisito: generar multas.

Actores: Sistema.

Flujo básico:

1. El sistema compara la fecha de entrega de los libros con la fecha actual.
2. Si la fecha de entrega de un libro es mayor a la actual, genera un día de multa.

Flujo alternativo

- No aplica.

Precondiciones: Debe haber libros prestados con fecha de entrega vencida.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la multa es generada automáticamente una vez vencido el plazo de entrega de un libro.

### **Generar reportes**

#### Descripción

En este caso de uso se describe como el administrador de la biblioteca genera reportes.

Número de requisito: RF015.

Nombre de requisito: generar reportes.

Actores: Administrador de la biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador ingresa a la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al menú de informe.
3. El administrador selecciona el informe que desee generar entre las opciones disponibles.

Flujo alternativo:

- No aplica.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el usuario puede generar el informe deseado.

### **Crear libro**

Descripción

En este caso de uso se describe como crear libros.

Número de requisito: RF016.

Nombre de requisito: crear libro.

Actores: Administrador de la biblioteca, auxiliar de biblioteca.

Flujo básico:

1. El usuario ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El usuario ingresa al menú de catalogación.
3. El usuario selecciona la opción de crear nuevo registro.
4. El usuario selecciona el tipo de registro que va a crear.
5. El usuario ingresa como mínimo todos los datos obligatorios para la creación de un nuevo registro.
6. El usuario selecciona la opción de guardar registro.
7. El sistema dirige al usuario al formulario de creación de ítems asociados al registro recién creado.
8. El usuario ingresa como mínimo todos los datos obligatorios para crear uno o más nuevos ítems asociados al registro recién creado.
9. El usuario selecciona la opción de guardar los cambios realizados.
10. El libro queda correctamente almacenado en la base de datos.

Flujo alternativo:

- En la creación del registro o de los ítems el usuario omite alguno de los campos o los ingresa en un formato incorrecto. El sistema le muestra un mensaje de advertencia informando el error.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el libro queda correctamente creado.

### **Modificar libros**

Descripción

En este caso de uso se describe como se modifican libros.

Número de requisito: RF017.

Nombre de requisito: modificar autor.

Actores: Administrador de la biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El administrador ingresa el parámetro de búsqueda y selecciona la opción de búsqueda en el catálogo.
3. El administrador selecciona la opción de editar entre los resultados desplegados.
4. El administrador modifica la información del libro.
5. El administrador selecciona la opción de guardar los cambios realizados.

Flujo alternativo:

- El administrador deja en blanco un campo obligatorio del registro. El sistema le informa del error ocasionado.

Precondiciones: El libro a modificar debe estar creado en la biblioteca.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la información del libro es modificada exitosamente.

## **Eliminar libros**

Descripción

En este caso de uso se describe como eliminar libros.

Número de requisito: RF018.

Nombre de requisito: eliminar libros.

Actores: Administrador de la biblioteca.

Flujo básico:

1. El administrador ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El administrador ingresa el parámetro de búsqueda y selecciona la opción de búsqueda en el catálogo.
3. El administrador selecciona la opción de editar entre los resultados desplegados.
4. El administrador selecciona la opción de borrar. Confirma la acción.
5. El libro queda completamente eliminado de la biblioteca.

Flujo alternativo:

- El libro que se va a eliminar aparece en estado de préstamo a un usuario. El administrador debe realizar el proceso de devolución de libro para poder eliminarlo.

Precondiciones: El libro a eliminar debe estar creado en la biblioteca.

Condiciones de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la información del libro queda exitosamente eliminada de la biblioteca.

## **Crear autor**

Descripción

En este caso de uso se describe como crear autores.

Número de requisito: RF019.

Nombre de requisito: crear autor.

Actores: Administrador de la biblioteca, auxiliar de biblioteca.

Flujo básico:

1. El usuario ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El usuario ingresa al menú de autoridades.
3. El usuario selecciona la opción de crear nuevo registro.
4. El usuario selecciona el tipo de registro que va a crear.
5. El usuario ingresa como mínimo todos los datos obligatorios para la creación de un nuevo registro.
6. El usuario selecciona la opción de guardar registro.
7. La nueva autoridad queda correctamente asociada.

Flujo alternativo:

- En la creación del registro o de los ítems el usuario omite alguno de los campos o los ingresa en un formato incorrecto. El sistema le muestra un mensaje de advertencia informando el error.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando la nueva autoridad queda correctamente creado.

## **Modificar autor**

Descripción

Este caso de uso describe como editar autores.

Número de requisito: RF020.

Nombre de requisito: modificar autor.

Actores: Administrador de la biblioteca

Flujo básico:

1. El usuario ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El usuario ingresa al menú de autoridades.
3. El usuario selecciona las opciones de búsqueda e ingresa el nombre autor a modificar.
4. El usuario selecciona la opción de editar en el autor que desea modificar.
5. El usuario modifica los campos del libro.
6. El usuario selecciona la opción de guardar los cambios realizados.
7. Los datos del autor es correctamente actualizado.

Flujo alternativo:

- El usuario deja en blanco alguno de los campos obligatorios del formulario del autor. El sistema muestra el mensaje correspondiente para que sea corregido.

Precondiciones: El autor debe estar creado en la biblioteca. El usuario debe estar creado en la biblioteca. El usuario debe tener permisos para editar autores.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando los nuevos datos del autor son correctamente actualizados.

## **Eliminar autor**

### Descripción

Este caso de uso describe como eliminar autores.

Número de requisito: RF021.

Nombre de requisito: eliminar autor.

Actores: Administrador de la biblioteca, auxiliar de la biblioteca.

### Flujo básico:

1. El usuario ingresa a la plataforma de administración de la biblioteca.
2. El usuario ingresa al menú de autoridades.
3. El usuario selecciona las opciones de búsqueda e ingresa el nombre autor a modificar.
4. El usuario selecciona la opción de borrar en el autor que desea eliminar.
5. Los datos del autor quedan eliminados de la biblioteca.

### Flujo alternativo:

- El autor a eliminar tiene registros de libros asociados. El sistema muestra el mensaje correspondiente advirtiendo al usuario.

## **Cambiar contraseña**

### Descripción

En este caso de uso se describe como los usuarios pueden cambiar su contraseña.

Número de requisito: RF022.

Nombre de requisito: cambiar contraseña.

Actores: usuarios registrados en el sistema.

### Flujo básico:

1. El usuario ingresa a su perfil por medio de la plataforma.
2. El usuario ingresa al menú de cambio de contraseña.
3. El usuario ingresa la contraseña anterior, la nueva y la confirmación de la nueva.
4. El usuario selecciona la opción de guardar cambios.
5. La contraseña queda actualizada.

### Flujo alternativo:

- El usuario ingresa incorrectamente la contraseña anterior. El sistema le informa del error para que lo corrija.
- El usuario ingresa una nueva contraseña inválida. El sistema le informa del error para que lo corrija.
- El usuario ingresa una confirmación de contraseña que no coincide con la nueva contraseña. El sistema le informa del error para que lo corrija.

Precondiciones: El Usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Criterios de aceptación: El sistema realiza correctamente este proceso cuando la contraseña del usuario queda correctamente actualizada.

## **Cerrar sesión**

### Descripción

En este caso de uso se describe como los usuarios cierran sesión

Número de requisito: RF023.

Nombre de requisito: cerrar sesión.

Actores: usuarios registrados en el sistema.

### Flujo básico:

1. El usuario selecciona la opción de cerrar sesión.
2. El sistema cierra la sesión.

### Flujo alternativo:

-Si el usuario intenta cerrar sesión y se presentan errores de conexión, el sistema vuelve a la página de inicio.

Precondiciones: el usuario debe haber iniciado sesión en la plataforma.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa si el usuario cierra sesión.

## **Importar usuarios**

### Descripción

En este caso de uso se describe como importar usuarios por medio de un archivo de texto plano separado por comas.

Número de requisito: RF024.

Nombre de requisito: importar usuarios.

Actores: administrador de la biblioteca.

### Flujo básico:

1. El administrador inicia sesión exitosamente en la plataforma de administración del sistema.
2. El administrador ingresa al menú de herramientas.
3. El administrador selecciona la opción de importar usuarios.
4. El administrador escoge la opción de seleccionar archivo.
5. El administrador selecciona el archivo plano separado por comas previamente estructurado según el manual de importación de archivo de usuarios.
6. El administrador selecciona la opción de cargar archivo.
7. El sistema carga correctamente el archivo de usuarios.

### Flujo alternativo:

- El archivo de usuarios contiene errores de formato. El sistema muestra un mensaje indicando el error.

Precondiciones: preparar el archivo de importación según manual de usuario. El usuario debe estar registrado en la biblioteca.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso de forma exitosa cuando el archivo de importación es cargado correctamente o controla los posibles errores de formato dentro del archivo.

## **Consultar perfil**

### Descripción

En este caso de uso se describe como realizar consultas en el perfil.

Número de requisito: RF028.

Nombre de requisito: consultar perfil.

Actores: usuarios registrados en el sistema.

### Flujo básico:

1. El usuario inicia sesión desde la plataforma de consultas de la biblioteca.
2. Se despliega un menú de opciones en la parte izquierda de la página.
3. El usuario selecciona el menú al que desea ingresar.

### Flujo alternativo:

- No aplica.

Precondiciones: El usuario debe iniciar sesión en la plataforma.

Criterios de aceptación: El sistema realiza este proceso exitosamente cuando el usuario puede consultar todas las opciones disponibles en su perfil.

## B. FORMATO DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN VIISA (FOSIVIISA)

### FORMATO DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN VIISA (FOSIVIISA)

#### PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA. SUITE DE PRUEBA PARA COLEGIOS

<b>Nombre del Colegio:</b>	
<b>Nombre del Solicitante:</b>	
<b>Cargo del Solicitante:</b>	
<b>Fecha de realización:</b>	
<b>Enlace de página web:</b>	

### PRESENTACION DEL FORMATO FOSIVIISA

El objetivo de este formato es determinar los diferentes campos necesarios para el Portal Web de Recursos Escolares, logrando así una mejor gestión y distribución de tiempo en las actividades Bibliotecarias de los Colegios.

### FOSIVIISA

Llene los siguientes campos correspondientes:

#### 1. MISION

Escribe la misión de la institución...

## **2. VISION**

Escribe la visión de la institución...

## **3. OBJETIVOS INSTITUCIONALES**

Escribe los objetivos institucionales de la institución...

## **4. NOTICIAS RELEVANTES**

Escribe noticias relevantes de la institución...

## **5. TITULO DEL MENU 2**

Escribe el título y el contenido del segundo menú para el portal web...

## **6. TITULO DEL MENU 3**

Escribe el título y el contenido del tercer menú para el portal web...

#### **7. TITULO DEL MENU 4**

Escribe el título y el contenido del cuarto menú para el portal web...

#### **8. TITULO DEL MENU 5**

Escribe el título y el contenido del quinto menú para el portal web...

#### **9. FOTOS (Descripción)**

Escribe la descripción de las fotos del colegio...

#### **10. REGLAMENTO DE LA BIBLIOTECA**

Escribe el reglamento interno de la biblioteca...

## 11. USUARIOS PARA LA BIBLIOTECA

Aquí se escribe el número de usuarios que requiere como auxiliares de biblioteca (máximo n), para administrador máximo 1. Escribir en frente del usuario, el número de identificación correspondiente.

### Imágenes

- Las imágenes de la galería deben ir numeradas en el orden en que se quieran mostrar, de lo contrario serán desplegadas en orden aleatorio.
- Si las imágenes son aleatorias, en el numeral 5° del formato debe especificar el nombre de la foto seguido de la descripción de la misma.
- Si las imágenes van numeradas, en el numeral 5° del formato debe especificar el número de la foto seguido de la descripción de la misma.
- Las imágenes de los símbolos patrios (bandera y escudo), debe ser en formato PNG (sin fondo).
- El formato de las imágenes pueden ser: .PNG, .JPG, .JPEG.
- Las imágenes deben ir anexas con este formato de solicitud en un archivo comprimido; .Zip o .rar

### Restricciones

- La interfaz gráfica del KOHA (biblioteca) no permite modificaciones.

### Usuarios

- Se recomienda que la contraseña de cada usuario administrador y auxiliar de biblioteca sea con su número de identificación, para mayor seguridad.

**C. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN  
INSTALACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL  
PORTAL WEB DE RECURSOS ESCOLARES VIISA.**

**REUNIDOS**

De una parte, (Institución Educativa/ Fundación/ Otro), con instalación física ubicada en \_\_\_\_\_(Dirección)\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_(Barrio)\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_(Departamento)\_\_\_\_\_ Colombia, debidamente inscrita ante el Ministerio de Educación con licencia de funcionamiento número \_\_\_\_\_, representada \_\_\_\_\_ legalmente \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_, ciudadano Colombiano, mayor de edad, vecino de \_\_\_\_\_ (Colombia), identificado con la cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, quien para los efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATANTE**.

De otra parte, Mons. Primitivo Sierra Cano, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía número 91.340.022 de Piedecuesta, quien en su calidad de Rector, actúa en nombre y Representación Legal de la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL BUCARAMANGA, Identificada con el NIT No. 890.902.922-6, entidad sin ánimo de lucro, con personería jurídica reconocida mediante Resolución 48 de febrero 22 de 1937 expedida por el Ministerio de Gobierno (hoy Ministerio del Interior y Justicia), todo lo cual se acredita con el certificado de Existencia y Representación Legal expedido el Subdirector de Inspección y Vigilancia del Viceministerio de Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional, quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**.

**MANIFIESTAN**

Que la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL BUCARAMANGA y Institución Educativa/ Fundación/ Otro desean celebrar el presente contrato, consistente en la prestación de servicios informáticos en instalación, administración y mantenimiento de las bases de datos de la Biblioteca del Institución Educativa/ Fundación/ Otro.

## CLÁUSULAS

**PRIMERA. – OBJETO.** Objeto del presente contrato es la contratación de los servicios del Contratista para la prestación de servicios informáticos en instalación, administración, mantenimiento y uso de las bases de datos de la Biblioteca del Institución Educativa/ Otro.

**SEGUNDA.- PLAZO.** El plazo para la ejecución de los servicios del presente contrato será el comprendido entre el día \_\_\_\_\_ y hasta el día \_\_\_\_\_. Parágrafo: El plazo podrá prorrogarse de acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un Otrosí al contrato que deberá constar por escrito.

**TERCERA.- VALOR.** Para todos los efectos legales, el contrato no tendrá costo alguno para ninguna de las partes, por lo tanto no generará pagos contractuales.

**CUARTA. – SEDE DEL SERVICIO.** El servicio aquí contratado será prestado en la ciudad de\_\_\_\_(Ciudad)\_\_\_\_\_, en el lugar de la instalación física del CONTRATISTA, ubicada \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_(Dirección)\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_(Barrio)\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_(Departamento)\_\_\_\_\_. Por otra parte, EL CONTRATANTE solo accederá a la información en forma remota por medio de internet, a través del enlace entregado por EL CONTRATISTA.

**QUINTA. – OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE.** EL CONTRATANTE deberá  
1) facilitar el acceso a la información para la debida ejecución del objeto del contrato.  
2) realizar el ingreso de la información correspondiente a sus recursos bibliográficos al software, utilizando sus propios recursos tecnológicos y humanos para esto.

**SÉXTA.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.** EL CONTRATISTA deberá 1) proporcionar toda la infraestructura de tecnología necesaria para brindar el servicio del Portal WEB de recursos escolares VIISA garantizando una disponibilidad del 99.9% del tiempo de atención de EL CONTRATANTE. Así mismo EL CONTRATISTA será el encargado de designar personal capacitado para la realización de la instalación y mantenimiento del Portal WEB de recursos escolares VIISA. 2) Certificar por contador público o revisor fiscal que se encuentra a Paz y Salvo con sus obligaciones frente al sistema de Seguridad Social y Parafiscales y se compromete a continuar a paz y salvo con los mismos.

**SÉPTIMA.- SOBRE LA PROTECCIÓN DE DATOS.-** EL CONTRATISTA hace constar que la información almacenada en las bases de datos del Portal WEB de recursos escolares VIISA estará salvaguardada bajo la ley estatutaria 1581 de 2012 por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales. Dicha información no será utilizada para ningún otro fin que el del normal flujo de datos dentro del Portal WEB sin previa autorización de EL CONTRATANTE.

**OCTAVA.- CONDICIONES DEL CONTRATO.-** EL CONTRATANTE aceptará la prestación del servicio contratado en las condiciones ofrecidas por EL CONTRATISTA. El Portal WEB para recursos escolares VIISA será entregado con la información diligenciada en el formato (FOSIVIISA). Cualquier solicitud de cambio por parte de EL CONTRATANTE al diseño o configuración del software será realizado con EL CONTRATISTA mediante un nuevo contrato que generará los cobros correspondientes.

**NOVENA.- TERMINACIÓN.** - El presente contrato podrá darse por terminado por las siguientes causas: a) mutuo acuerdo expresado por escrito entre las partes; b) por incumplimiento grave de alguna de las obligaciones de cualquiera de las dos partes; c) Cuando se cumpla el objeto del contrato d) En forma unilateral por la parte cumplida, como consecuencia del incumplimiento de alguna de las obligaciones de la otra parte, evento en el que se hará uso de lo prescrito por el artículo 1546 del Código Civil. e) cualquier otra causa de fuerza mayor que haga imposible la prosecución del servicio o implique la suspensión y/o anulación de las actividades para las cuales haya sido encargado el contratista.

**DÉCIMA.- INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA.-** EL CONTRATISTA actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con EL CONTRATANTE y sus derechos se limitarán, de acuerdo con la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATANTE y al pago de lo estipulado por la prestación del servicio.

**DÉCIMA PRIMERA.- EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL.-** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA, en la ejecución del presente contrato.

**DÉCIMA SEGUNDA. CESIÓN DEL CONTRATO.** EL CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato.

**DÉCIMA TERCERA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** Si en la ejecución del presente contrato surgen diferencias entre las partes, se podrá adoptar de común acuerdo cualquiera de los mecanismos de solución de las mismas, tales como la amigable composición, la conciliación, la transacción y el arbitraje.

**DÉCIMA CUARTA. SUPERVISIÓN.** La supervisión en la ejecución del presente contrato, será efectuada desde dos perspectivas, la supervisión técnica será realizada por la Dirección de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, y la supervisión con respecto al cumplimiento será realizada por la Dirección general de investigaciones, quién realizará todas las actividades de inspección en desarrollo del contrato, además de velar por el estricto cumplimiento de su objeto.

**DÉCIMA QUINTA. DOMICILIO CONTRACTUAL.** – Para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de \_\_\_\_\_ y las notificaciones serán recibidas por las partes en las siguientes direcciones: Por EL CONTRATANTE \_\_\_\_\_, por EL CONTRATISTA \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_.

**DÉCIMA SEXTA. REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO-** El presente contrato se perfeccionará con la firma de las partes.

Para constancia se firma en Bucaramanga, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**EL CONTRATANTE**

**EL CONTRATISTA**

\_\_\_\_\_  
Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Representante Legal

**(INSTITUCIÓN EDUCATIVA/ COLEGIO)**

**Universidad Pontificia Bolivariana  
Seccional Bucaramanga**

## D. MANUAL DE ITEMS EDITABLES DEL PORTAL WEB

El portal web y el sistema gestor de recursos escolares implementados en el presente proyecto tiene como plan a futuro poder ser ofrecido a otras instituciones educativas del sector que lo requieran, para ello se ha documentado un manual de edición de los parámetros del portal web donde cada institución podrá decidir utilizar información de contenido y diseño de colores que desee según sus necesidades.

A continuación se tiene una imagen que contiene los parámetros editables dentro del portal web y seguido la explicación y configuración de cada uno.

The image shows a screenshot of the website for Colegio Balbino García. The header is blue and contains the school's logo (1), the name 'COLEGIO BALBINO GARCÍA' (2), and navigation links: 'Reseña Histórica' (3), 'Trayectoria' (4), 'Símbolos' (5), 'Contáctenos' (6), and 'Biblioteca' (7). A right-side navigation bar (8) and a search icon (9) are also present. The main content area features a large photo of students and staff (11) and a central text block (12-14) containing institutional objectives and library regulations. To the right of the text block is a 'Galería De Imágenes' (15) with two photos of students.

**Objetivos Institucionales**

El Colegio Balbino García tiene como objetivos los consagrados en la Ley General de la Educación así:

1. Promover una formación general mediante el acceso de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
2. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
3. Anticipar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para

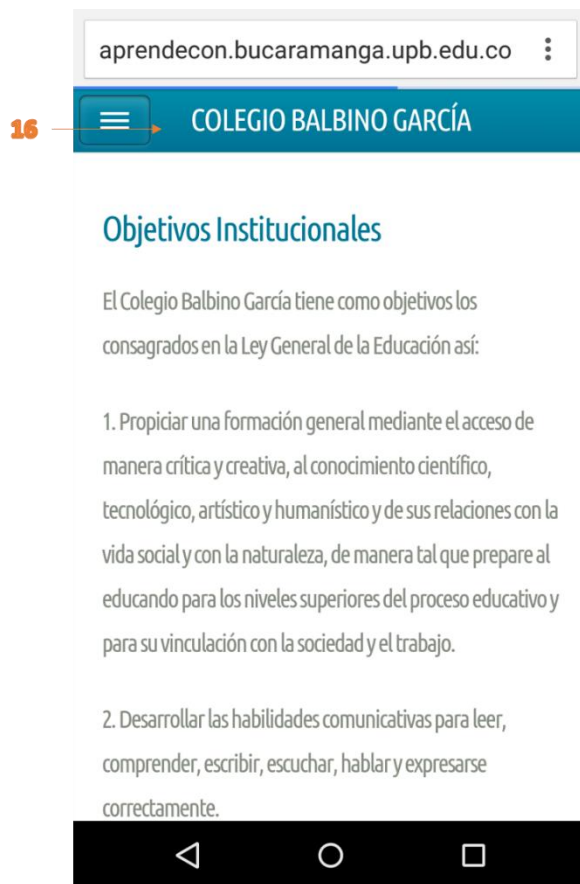
**ARTÍCULO 85: DEL USO DE LA BIBLIOTECA:**

- **Objetivos:**
  - a. Conservar y proteger el material de servicio a los usuarios.
  - b. Facilitar la prestación de los diversos servicios de la biblioteca.
  - c. Buscar que el usuario se responsabilice por el buen uso de los materiales que facilita la biblioteca en sus diversos servicios.
  - d. Reglamentar y ordenar los servicios.

**De los usuarios:**

Tiene derecho a recibir el servicio de la Biblioteca los estudiantes, egresados, profesores, empleados del Colegio Balbino García y las entidades con las cuales se firma un convenio inter biblioteca en

**Galería De Imágenes**



1. Icono/escudo de la institución educativa: Para modificar este parámetro de la página se debe reemplazar el archivo de imagen llamado *logo.png* contenido en la carpeta asignada a la institución en el directorio */images*. Cabe resaltar que la imagen debe estar en formato *.png* sin fondo.

2. Nombre de la institución educativa: Para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 51. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución,

3. Título del segundo menú: para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 55. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución.

4. Título del tercer menú: para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 56. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución.

5. Títulos del cuarto menú: para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 57. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución.

6. Títulos del quinto menú: para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 58. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución.

7. Títulos del sexto menú: para modificar este parámetro de la página se debe editar el archivo *index.html* en la línea 59. El archivo está ubicado en la raíz de la carpeta asignada a la institución. Este último menú debe hacer referencia al enlace del software de bibliotecas de Koha.

8. Color(es) del banner del menú principal: los colores del banner del menú principal se pueden editar ya sea con un color de fondo o con un degradado de dos colores en forma vertical, definiendo un color en la parte superior y otro en la parte inferior. Para modificar el color superior se debe editar el archivo *style-desktop.css* en el primer numeral de las líneas 60, 61, 62, 63, 64 y 65. Para modificar el color inferior se debe editar el archivo *style-desktop.css* en el segundo numeral de las líneas 60, 61, 62, 63, 64, 65. El archivo está ubicado en el directorio */css* de la carpeta asignada a la institución.

9. Color(es) del banner secundario que encierra al banner principal: los colores de este banner se pueden editar ya sea con un color de fondo o con un degradado de dos colores en forma vertical, definiendo un color en la parte superior y otro en la parte inferior. Para modificar el color superior se debe editar el archivo *style-desktop.css* en el primer numeral de las líneas 44, 45, 46, 47, 48 y 49. Para modificar el color inferior se debe editar el archivo *style-desktop.css* en el segundo numeral de las líneas 44, 45, 46, 47, 48 y 49. El archivo está ubicado en el directorio */css* de la carpeta asignada a la institución.

10. Color de fondo del banner inferior: Para modificar el color de fondo del banner inferior se debe editar el archivo *style-desktop.css* en el numeral de la línea 128. El archivo está ubicado en el directorio */css* de la carpeta asignada a la institución.

11. Imagen de fondo de los banner: cada página del menú principal tiene una imagen de banner inferior asignada como se muestra en la figura de ítems editables en el index, cada nombre de imagen debe coincidir con una línea específica de cada página. Todas las imágenes se deben almacenar en el directorio */images* de la carpeta asignada a la institución. A continuación cada configuración:

11.1 Banner de la página de inicio: se debe editar el archivo *index.html* en el último tramo de la línea 73, especificando también la extensión de archivo de la imagen.

11.2 Banner de la página del segundo menú: se debe editar el archivo correspondiente al segundo menú en el último tramo de la línea 71, especificando también la extensión de archivo de la imagen.

11.3 Banner de la página del tercer menú: se debe editar el archivo correspondiente al segundo menú en el último tramo de la línea 71, especificando también la extensión de archivo de la imagen.

11.4 Banner de la página del cuarto menú: se debe editar el archivo correspondiente al segundo menú en el último tramo de la línea 71, especificando también la extensión de archivo de la imagen.

11.5 Banner de la página del quinto menú: se debe editar el archivo correspondiente al segundo menú en el último tramo de la línea 71, especificando también la extensión de archivo de la imagen.

12. Títulos de las columnas: Este parámetro se modifica en las líneas con etiquetas *<h2>* que corresponden al estilo de los títulos de las columnas contenidas en el archivo *index.html* de la carpeta asignada a la institución. Para modificar el color de estos títulos se debe editar el archivo *style.css* contenido en la carpeta */css* en la carpeta principal, en el numeral de la línea 12.

13. Texto de las columnas del index: Este parámetro se modifica seguido de los títulos de las columnas encerrados en etiquetas de párrafo *<p> </p>*. Para editar el color de este texto se debe agregar el numeral de *#color* en la línea 44 del archivo *style.css* de la carpeta principal.

14. Color de fondo de la sección de columnas: Para modificar este parámetro se debe editar el numeral de la línea 174 del archivo *style-desktop.css* ubicado en la carpeta principal.

15. Imágenes de la sección de galería: Para modificar este parámetro se deben agregar etiquetas similares a las indicadas en las líneas 124, 125, 126 y 127 del archivo *index.html* modificando el nombre de la imagen y la extensión de formato de la misma. Cabe recordad que le archivo de imagen debe ubicarse en el directorio */images* de la carpeta principal.

16. Color(es) de fondo para banner (móvil): Para modificar color superior se debe editar el primer numeral de las líneas 164, 165, 166, 167, 168 y 169 del archivo *style-mobile.css* ubicado en la carpeta */css*. Para modificar el color inferior se debe editar el segundo numeral de las líneas 164, 165, 166, 167, 168 y 169 del archivo *style-mobile.css* ubicado en la carpeta */css*.

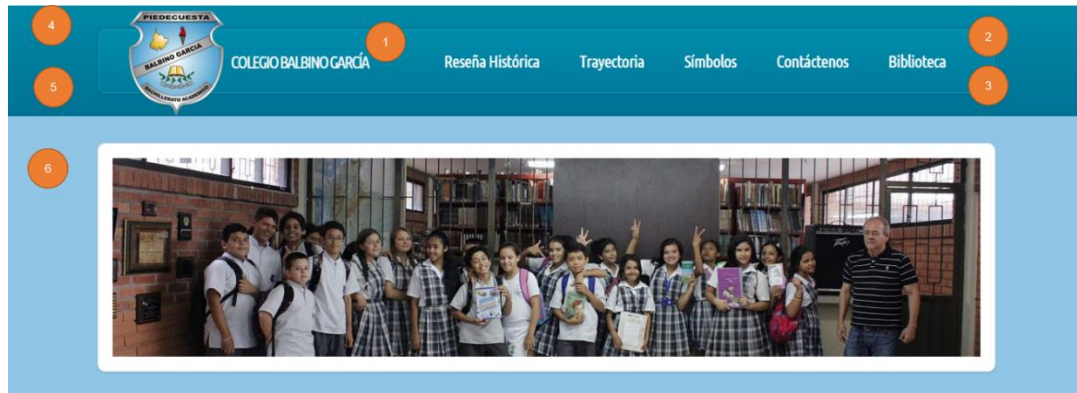
17. Color de fondo para menú de navegación (móvil): Para modificar este parámetro se debe editar el numeral de la propiedad *#background* en la línea 214 del archivo *style-mobile.css* ubicado en la carpeta */css*.

Nota 1: Para los demás archivos *.html* de los módulos del portal web las modificaciones se realizan en las mismas etiquetas indicadas para el *index*.

Nota 2: Para editar el título que aparecerá en la pestaña del portal web se modifica el texto en la etiqueta *<title>* del archivo *index.html*.

Nota 3: En cuanto al dominio para las instituciones se presentan varias alternativas: si es un colegio público se le debe recordar que el gobierno les ofrece dominios gratis y corre por cuenta del colegio el trámite de este; si el colegio es privado, o es público y no opta por la opción del gobierno, deben aclarar esto en la solicitud para que la universidad realice el trámite de adquisición del dominio. Luego de tener el dominio por cualquier medio anteriormente nombrado, el administrador del sistema debe realizar una petición al CETICS de la universidad, por medio del software de peticiones interno, solicitando la configuración y redirección del dominio adquirido a la carpeta asignada para la institución dentro del servidor.

## E. MANUAL DE COLORES DEL PORTAL WEB



7

### Objetivos Institucionales 9

El Colegio Balbino García tiene como objetivos los consagrados en la Ley General de la Educación así:

1. Promover una formación general mediante el acceso de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
2. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
3. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para ampliar la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
4. Promover el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana, tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua, desde los principios de la santanderianidad.
5. Fomentar el interés y el desarrollo de actividades hacia la práctica investigativa.
6. Promover los espacios para la información social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

8

### ARTÍCULO 85: DEL USO DE LA BIBLIOTECA:

#### Objetivos: 10

- a. Conservar y proteger el material de servicio a los usuarios.
- b. Facilitar la prestación de los diversos servicios de la biblioteca.
- c. Buscar que el usuario se responsabilice por el buen uso de los materiales que facilita la biblioteca en sus diversos servicios.
- d. Reglamentar y ordenar los servicios.

#### De los usuarios:

Tiene derecho a recibir el servicio de la Biblioteca los estudiantes, egresados, profesores, empleados del Colegio Balbino García y las entidades con las cuales se firme un convenio inter bibliotecario en horario de lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 6:00 pm.

#### De los servicios:

La biblioteca ofrece los siguientes servicios: Préstamo y circulación de libros, referencia, catálogos (ficheros por autor, materia y título), extensión cultural, sala de audiovisuales (televisor, Betamax). Mapoteca y videos para apoyo del currículo.

#### Reglamento:

I. A la sala de lectura de Biblioteca se prohíbe ingresar en pantaloneta.

II. A los usuarios de la Biblioteca les queda prohibido ingerir bebidas y alimentos a la Sala de Lectura.

### Galería De Imágenes



11

Para seleccionar los colores de la página web, se diríjase al siguiente enlace en donde encontrará los colores en hexadecimal, selecciona el color y aparecerá el código de 6 números anteceditos del signo numeral, este código es el que se escribe en los siguientes espacios:

Ejemplo: para el color blanco el código es #FFFFFF

Link: <http://html-color-codes.info/codigos-de-colores-hexadecimales/>

1. Color de los títulos de los menús:
2. Color superior del banner del menú principal:
3. Color inferior del banner del menú principal:
4. Color superior del banner secundario:
5. Color inferior del banner secundario:
6. Color de fondo del banner inferior:
7. Color de fondo del cuerpo de la página:
8. Color del texto del cuerpo de las columnas:
9. Color de los títulos de las columnas:
10. Color de los subtítulos de las columnas:
11. Color de fondo del pie de página:

## F. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ENTREGA

La Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga se complace en entregar al Colegio Balbino García de la ciudad de Piedecuesta, el sistema gestor de recursos bibliográficos implementado a partir del software libre Koha.

Links de acceso:

<http://aprendecon.bucaramanga.upb.edu.co:8080>

<http://koha2admin.aprendecon.bucaramanga.upb.edu.co:8080>

<b>Tipo de usuario</b>	<b>Usuario</b>	<b>Clave</b>
Administrador		
Auxiliar 1		
Auxiliar 2		
Auxiliar 3		
Auxiliar 4		
Auxiliar 5		

Para constancia de lo anterior este documento se firma en el municipio de Piedecuesta a los 27 días del mes de Julio de 2015.

\_\_\_\_\_  
**JAIRO DARÍO LÓPEZ ISAZA**

\_\_\_\_\_  
**DIANA CAROLINA SARMIENTO  
VIANCHÁ**

\_\_\_\_\_  
**CARLOS PEREIRA**

\_\_\_\_\_  
**GLORIA CONSUELO ORDUZ  
VALENCIA**

## G. PROCESO DE IMPORTACIÓN DE USUARIOS EN LOTE

La importación de usuarios se hace a través de un archivo de texto plano separado por comas con todos los campos que requiere la base de datos del KOHA, para una mayor facilidad se han definido los campos requeridos mínimos obligatorios que se deben organizar en el archivo y los opcionales.

En el archivo patrón entregado encontramos una primera línea con los encabezados de los de los campos a ingresar y una segunda línea con datos de ejemplo a ingresar. A continuación se define el formato en que se debe digitar los campos obligatorios, que se pueden reconocer en el archivo porque no dicen *NULL*:

Cardnumber	Número de carné	Número de documento de identidad del usuario
Surname	Apellido	Apellido o apellidos del usuario
Firstname	Nombre	Nombre o nombres del usuario
Branchcode	Código de biblioteca	Código de la biblioteca asignado por el administrador del software
Categorycode	Código de categoría	Código de la categoría del usuario asignado por el administrador del software
Dateenrolled	Fecha de matrícula	Fecha de creación del usuario. En formato dd/mm/aaaa
Dateexpiry	Fecha de expiración	Fecha en que expira la validez del usuario en el sistema. En formato dd/mm/aaa
Sex	Sexo	Género del usuario. M para masculino (male), F para femenino (female).
Password	Contraseña	Contraseña genérica para usuarios entregada por el administrador del sistema.
Userid	Id de usuario	Nombre del usuario para ingresar a la plataforma de la biblioteca. Recomendado el número de documento de identidad.
Privacy	Privacidad	Parámetro de privacidad definido por KOHA. En 1.

El resto de los campos definidos en el archivo de importación que no están descritos en la anterior tabla son opcionales, por lo tanto se ingresan con la palabra clave reservada *NULL*.

Nota: los encabezados del archivo no se deben modificar para poder importar el archivo, la segunda línea del archivo que contiene datos de un usuario de prueba si se debe eliminar para importar el archivo.

## Manual de importación

Se ingresa al módulo de administración de la biblioteca, en la pantalla de inicio nos dirigimos al menú resaltado en ver: Herramientas



En el siguiente menú nos dirigimos al menú de: importar usuarios.

## Usuarios y circulación

### Lista de usuarios

Administrar listas de usuarios.

### Comentarios

Moderar comentarios de usuarios.

### Importar usuarios

Importar datos de usuario

### Avisos y recibos

Defina avisos (notificaciones impresas y por e-mail para reclamos, etc.)

### Avisos de retraso/disparadores de estado

Establecer avisos de retraso/disparadores de estado para ítem atrasados

### Creador de carnés de usuarios

Crear carnés de usuarios para imprimir

### Eliminación/anonimización de usuarios en lote

Eliminación en lote de usuarios e historial de circulación de usuarios

### Modificación de usuarios en lote

Modificar usuarios en lote

### Etiquetas

Moderar etiquetas de usuario

### Carga de imágenes de usuarios

Cargar imágenes de usuarios en lote o una a la vez

En la siguiente ventana hacemos clic en el botón: seleccionar archivo. Y buscamos en el equipo el archivo de importación anteriormente editado con la información de los usuarios.

## Importar usuarios

- Seleccione un archivo para importar en la tabla de usuarios
- Si existe en la tabla el número de carné, puede elegir ignorar el nuevo o sobrescribir el viejo.

**Importar a la tabla de préstamos**

Seleccione el archivo a importar:  Ningún archivo seleccionado

Por último nos dirigimos al final de la página al botón de importar para que el sistema realice la comprobación e importación del archivo.

Si hay registros coincidentes en la tabla de usuarios:

- Ignorar este, mantener el existente.
- Sobrescribir el existente con este

Importar

## H. BIBLIOTECA INTEGRADA CON LA PÁGINA DEL COLEGIO

Página del Colegio Balbino García con la aplicación de bibliotecas Koha, totalmente disponible para los usuarios.

**Colegio Balbino García**  
Piedecuesta - Colombia

Ingresar al Sistema  
Usuario:  clave:   [Cambiar Clave Olvidé Clave?](#)

Somos los forjadores del porvenir

Inicio | Cei | Inscripciones | Padres | Estudiantes | Docentes | Directivos | Mi Colegio | Eventos | Dependencias | Distinciones | Contáctenos

### INVITACION ESPECIAL

Por: Gerardo Pineda Chaparro  
2015-07-18

## INFORMACION PARA LOS ESTUDIANTES

"CELEBRACION A NIVEL FAMILIAR 20 DE JULIO"

CADA ESTUDIANTE DEL COLEGIO, EN LA ENTRADA A SU CASA IZARA EL PABELLON NACIONAL, DURANTE EL 20 DE JULIO DE 2015, TOMARÁ UNA FOTO DONDE SE VEA LA DIRECCION DE SU RESIDENCIA Y LA LLEVARÁ Y LA PRESENTARÁ AL DOCENTE DEL AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y RECIBIRÁ UN PUNTO POSITIVO EN ESTA ÁREA.

### ENTREGA DE INFORMES Y RESERVA DE CUPO 2016

Por: Yuli Rojas  
2015-07-10

#### REUNIÓN PADRES DE FAMILIA

**JULIO 15 MIÉRCOLES: PRIMARIA Sedes B y C**  
HORARIO: Colegio abierto  
Jornada de la Mañana: de 6:00 am a 12:00 m  
Jornada de la Tarde: 12:00 m a 6:00 pm  
Horario establecido por cada director de grupo

**JULIO 16 JUEVES: SECUNDARIA Sede B**  
HORARIO: Colegio abierto  
Jornada de la Mañana: de 6:00 am a 12:00 m  
Jornada de la Tarde: 12:00 m a 6:00 pm  
Horario establecido por cada director de grupo

### Invitación Homenaje al Profesor Jesús Emiro Buitrago Álvarez - Shungo

Por: Yuli Rojas  
2015-07-09

homenaje y digno reconocimiento a:

**Shungo**  
Jesús Emiro Buitrago  
Patrimonio cultural vivo.

### CÓMO DESCARGAR EL BOLETIN

Por: Gerardo Pineda Chaparro  
2015-04-14

Señor padre de familia para descargar el boletín de una manera sencilla lo invitamos a ver el video tutorial

VIDEO TUTORIAL PARA DESCARGAR EL BOLETIN

### RESULTADOS ELECTORALES

ACTA GENERAL DE ESCRITURAS DE VOTOS PARA ELECCION DE CONTROLADOR ESTUDIANTIL 2015

**Colegio Balbino García**  
Piedecuesta - Santander - Colombia

Sede A: Calle 8 No. 9 - 50 Tel. (57-7) 6550111  
Sede B: Carrera 4 No. 10 - 38 Tel. 6560031  
Sede C: Carrera 13 No 10 - 50 Tel. 6557585

© Copyright 2015 Todos los derechos reservados

Desarrollado por: **conexión educativa**  
comercial@conexioneducativa.com  
Bucaramanga - Colombia

**koha** Biblioteca

icfes  
Supérate con el Saber 2.0  
Mediación  
Piedecuesta  
todos a aprender  
Gobierno en línea Colombia  
Dependencia de Nómina  
sac  
Gobernación de Santander

## I. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES EN EL COLEGIO



**Primera capacitación:** los integrantes del proyecto con el actual bibliotecólogo del colegio Balbino García. De izquierda a derecha: Carlos Pereira, Diana Sarmiento y Jairo Darío.



**Segunda capacitación:** los integrantes del proyecto con la profesora encargada de la biblioteca del colegio Balbino García. De izquierda a derecha: Diana Sarmiento, Profesora Leya y Jairo Darío.



**Tercera capacitación:** los integrantes del proyecto con la actual rectora del colegio Balbino García. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Consuelo Orduz, Jairo Darío y Diana Sarmiento.



**Cuarta capacitación:** estudiantes del salón de octavo grado del colegio Balbino García con el bibliotecólogo.