



DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA -
PARATEBUENO
PROYECTO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA

PRESENTADO POR:
SAMUEL STEVEN RODRIGUEZ
CLAUDIA JOHANNA RAMOS

VILLAVICENCIO 02 DE MARZO DEL 2015



DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA –
PARATEBUENO
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA

PRESENTADO POR:
SAMUEL STEVEN RODRIGUEZ
CLAUDIA JOHANNA RAMOS

TUTOR: ING JENNY HERRERA

VILLAVICENCIO 02 DE MARZO DEL 2015

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA -
PARATEBUENO**

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por la vida y por darnos cada día sabiduría para sobrellevar cada uno de los trabajos que conlleva cada jornada diaria y permitirnos terminar este proyecto en bien de la sociedad.

A la Corporación universitaria del minuto de Dios, por brindarnos la oportunidad de hacer parte de esos grandes profesionales que promociona y por extender a todo el país sus programas académicos de formación.

A la Institución Educativa Departamental Rural de Santa Cecilia, por darnos la oportunidad de aplicar la propuesta tecnológica y brindarnos su apoyo para la implementación de ésta.

Igualmente al Licenciado OSCAR JAVIER BETANCOURTH RAMOS, Rector de esta Institución por su comprensión, colaboración y apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A nuestro coordinador del programa Ingeniero Marco Gutiérrez, por su acompañamiento y asesoría en el diseño de la propuesta tecnológica, quien con sus valiosos aportes a lo largo de todo este proceso ayudó que esta proyecto se hiciera realidad.

Tabla de contenido

Resumen.....	9
Abstrac.....	11
1. Introducción.....	12
2. Línea de investigación.....	14
3. Antecedentes de investigación.....	15
3.2 Descripción del problema.....	20
3.3 Formulación del problema.....	22
4. Justificación.....	23
5. Marco de referencia	
5.1 Marco contextual.....	25
5.2 Marco teórico.....	26
5.3 Marco normativo.....	33
6. Objetivos	
6.1 Objetivo general.....	35
6.2 Objetivos específicos.....	35
7. Metodología	
7.1 Tipo de investigación y enfoque.....	36
7.2 Población y muestra.....	53
7.3 Fuentes e instrumentos de evaluación.....	55
7.4 Procedimiento y materiales.....	62
8. Resultados.....	63
9. Presupuesto.....	64
10. Conclusiones.....	66

11. Recomendaciones.....67

Anexos.....68

Bibliografía.....71

Resumen Analítico RAE.....72

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1	Indica la interfaz gráfica del software, la contabilidad y sus características en general.....	2
Ilustración 2	Interfaz gráfica del software, muestra la caratula de cada libro en formato PDF. Tomado del sitio web http://biblioteq.sourceforge.net/images/biblioteq_1.jpg	2
Ilustración 3	Interfaz gráfica, muestra la forma de almacenar documentos de investigación de acuerdo al tema. Tomado de http://nardello.altervista.org/images/manybooks.jpg	2
Ilustración 4	Interfaz gráfica del software, muestra de una forma contable la cantidad de libros, los más utilizados y los lectores que más solicitan libros. Tomado del sitio web http://imagenes.es.sftcdn.net/es/scrn/67000/67307/idesoft-bibliotecas-xl-01-700x4	2
Ilustración 5.	Esta ilustración permite evidenciar el funcionamiento del lenguaje multiplataforma.....	2
Ilustración 6	Base de datos de la página ejecutada con Jomla spanish server a través de apache.....	2
Ilustración 7	Modelo entidad relación de la Base de Datos.....	2
Ilustración 8	Pantallazo de registro de libros a prestar y libros entregados.....	2
Ilustración 9	Pantallazo del Formulario de registro del libro a prestar.....	2
Ilustración 10	Pantallazo de la sección de entrega de libros	2
Ilustración 11	Pantallazo del formulario de ingreso de nuevos libros	2
Ilustración 12	Pantallazo de la sección de modificar datos del libro	2
Ilustración 14	Pantallazo del formulario donde se ingresan datos del autor	2
Ilustración 16	Pantallazo donde el administrador ingresa los datos del usuario.....	2
Ilustración 17	Pantallazo del formulario donde el usuario ingresa sus propios datos	2
Ilustración 18	Pantallazo del formulario donde se modifican datos del usuario.....	2
Ilustración 19	Pantallazo del formulario de listado de datos de los usuarios.....	2
Ilustración 20	Scanner del Text de cumplimiento de los requerimientos del Rector de la institución	2
Ilustración 21	Pantallazo de la portada de búsqueda de libros	2
Ilustración 22	Pantallazos de búsquedas realizadas	2
Ilustración 23	Pantallazo del formulario con datos del usuario.....	2
Ilustración 24	Pantallazo del mensaje de registro de usuario	2
Ilustración 25	Pantallazo del mensaje cuando el usuario no ingresa datos.....	2
Ilustración 26	Pantallazo del formulario de ingreso para el administrador.....	2
Ilustración 27	Pantallazo de panel del administrador.....	2
Ilustración 28	Pantallazo del mensaje que aparece cuando el administrador digita mal la contraseña.....	2
Ilustración 29	Pantallazo registro de libros a prestar.....	2
Ilustración 30	Pantallazo del mensaje de alerta cuando no se ingresa correctamente la información	2
Ilustración 31	Pantallazo de listado de préstamos.....	2
Ilustración 32	Pantallazo de listado de préstamos vacío	2

Tabla de anexos

<i>ANEXO A:</i> Fotografías tomadas durante la evaluación del estado de los libros de la biblioteca.....	68
<i>ANEXO B:</i> Pantallazo de la página de inicio para el usuario de la base de datos.....	68
<i>ANEXO C:</i> Pantallazo de la página de inicio para ingresar como administrador de la base de datos.....	69
<i>ANEXO D:</i> Caso referenciado por el desorden de la biblioteca.....	69
<i>ANEXO E:</i> Fotografía de una de las reuniones con el rector de I E D Santa Cecilia – Paratebueno.....	70
<i>ANEXO F:</i> Fotografías de la biblioteca donde se evidencia la problemática del desorden de los libros.....	70

RESUMEN

Software de gestión para la biblioteca de la Institución Educativa Departamental Santa Cecilia – Paratebueno

La presente propuesta de innovación tecnológica y cambio social se ha creado como apoyo a la organización de los textos existentes en la biblioteca escolar de la I E D Santa Cecilia – Paratebueno.

En la I E D Santa Cecilia – Paratebueno se observa un grave problema de desorganización en la biblioteca ya que esta, no cumple con su función dentro del proceso educativo debido a que los textos existentes se encuentran apilados y revueltos en los estantes, lo cual imposibilita su ubicación y acceso a docentes y estudiantes de la I E D Santa Cecilia – Paratebueno en un corto y determinado periodo de tiempo, teniendo en cuenta que solo funciona en horas laborables.

Después de realizado el diagnostico se consideró pertinente el diseño de un software para la organización de los libros de la biblioteca, facilitara enormemente la elaboración y difusión de la actividad de búsqueda y consulta dentro de la biblioteca escolar.

Este trabajo de innovación tecnológica y cambio social, estará organizado así: por la definición del problema que se va a tratar, motivo que lleva a gestionar y diseñar, los objetivos de la investigación que serán el hilo conductor para desarrollar nuestro plan de gestión tecnológico, los referentes teóricos que serán las luces que indicaran nuestro proyecto, el marco conceptual que identificara, el diseño metodológico, los recursos económicos, y las personas comprometidas en

esta propuesta en pro de la calidad educativa de esta pequeña pero pujante institución que día tras día busca mejorar los procesos educativos de esta comunidad.

Para el desarrollo de esta propuesta viable y del agrado del señor rector de la institución, docentes y estudiantes, se ha diseñado un software en servidor local en php con base de datos en mysql con el servidor Jommla la cual será entregada a la institución para ser implementada y posteriormente consultada.

Metodología: XP “Programación Extrema”

Autores: Samuel Rodríguez – Johanna Ramos

ABSTRAC

Management software for Departamental Educational Institution Santa Cecilia library Paratebueno this proposal for technological innovation and social change has been created to help to the organization of the books of the school library of I E D Santa Cecilia Paratebueno.

I E D Santa Cecilia Paratebueno has a serious problem of disorganization of the school library. This school library doesn't fulfill its function within the educational process because of the books are stacked and scrambled. It is impossible to the teachers and students to have an easy access to consult any theme. Besides only works during business hours. After the diagnosis we consider the necessity of a software design to the organization of the books. This design cam limits in part creativity but facilitates search to consult the books.

This technological innovation and social change look for a solution to the disorganization of the books and point the objectives of our gestion, concerning theoretical and conceptual framework also we have to take account economic resources and committed people to improve educational process of this thriving community.

In order to develop a viable proposal according to the director ideas, teachers and students we have designed software in local server in php with database in mysql with Joomla server which will be delivered to the institution to be implemented and subsequently consulted.

Methodology: XP "Xtreme Programming"

Authors: Samuel Rodriguez – Johanna Ramos

INTRODUCCION

Para que una biblioteca pueda cumplir con los objetivos establecidos en el Proyecto Educativo Institucional es necesario que tenga una organización, planificación y funcionamiento de acuerdo a las necesidades e intereses de la población.

Es por eso que las bibliotecas escolares deben ser vistas como un lugar de apoyo para el proceso de la investigación y el aprendizaje, un centro de recursos para la enseñanza y la construcción de conocimientos además de un lugar de enseñanza abierto para que los miembros de la comunidad estudiantil tengan acceso a todos los soportes actuales producidos dentro y fuera de la institución.

Teniendo en cuenta lo anterior, es muy importante que la I E D Santa Cecilia – Paratebuena adecue su biblioteca escolar para que se dé lugar al hábito de la lectura y la investigación brindando al estudiante herramientas que le permitan acceder de manera fácil y rápida al texto que contenga la información requerida.

La finalidad de este proyecto, es cooperar en la organización y sistematización de todos los textos existentes en la Institución Educativa permitiendo no solo a estudiantes sino también a docentes y personal administrativo gozar de los beneficios que brinda la biblioteca.

La estrategia propuesta se crea a partir de una revisión a los objetivos que la Institución Educativa muestra en su PEI, sobre la implementación de las TIC en los procesos curriculares, para mejorar la calidad educativa

Para cumplir con los objetivos propuestos se hace necesario utilizar una línea de investigación en innovación tecnológica y cambio social cuyo objetivo es la unión entre la teoría y la práctica permitiendo que la educación se construya a través del desarrollo tecnológico propiciando en un grupo, un cambio en su forma de pensar, actuar y convivir.

Este trabajo estará organizado así: por la definición del problema que se va a tratar, motivo que lleva a gestionar y diseñar, los objetivos de la investigación que serán el hilo conductor para desarrollar nuestro plan de gestión tecnológico, los referentes teóricos que serán las luces que indicaran nuestro proyecto, el marco conceptual, el diseño metodológico, los recursos económicos y las personas comprometidas en esta propuesta en pro de la calidad educativa de esta pequeña pero pujante institución que día tras día busca mejorar los procesos educativos de esta comunidad.

**ESTE PROYECTO ESTA SUBSCRITO EN LA LINEA DE INVESTIGACION
INSTITUCIONAL INNOVACIONES TECNOLOGICA Y CAMBIO SOCIAL, DENTRO
DE LA SUBLINEA DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN INFORMATICA SE
ENCUENTRA EN SISTEMAS DE INFORMACION**

3. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Como antecedentes de investigación se manejarán las bases de datos para la organización de libros y que pueden servir como guía para este proyecto.

BASE DE DATOS BOOKDB2

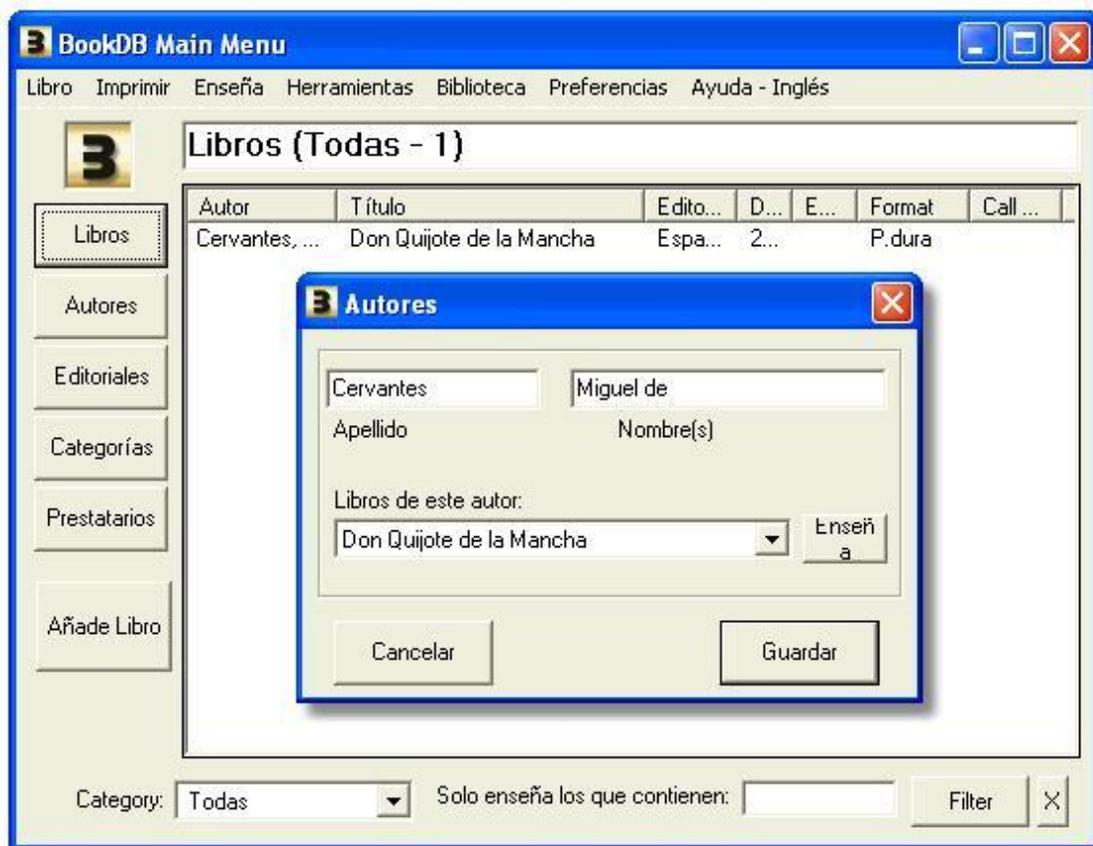


Ilustración 1 Indica la interfaz gráfica del software, la contabilidad y sus características en general.

BookDB2 es un software en el cual se puede introducir todos los libros con autor, categoría, etc. Pero no se puede saber en dónde está el libro en la biblioteca es solo para saber cuántos libros

hay, cuantas copias y cuantas ventas del libro. Hay otras versiones que si tienen la facilidad del préstamo de libros.

BASE DE DATOS BIBLIOTEQ

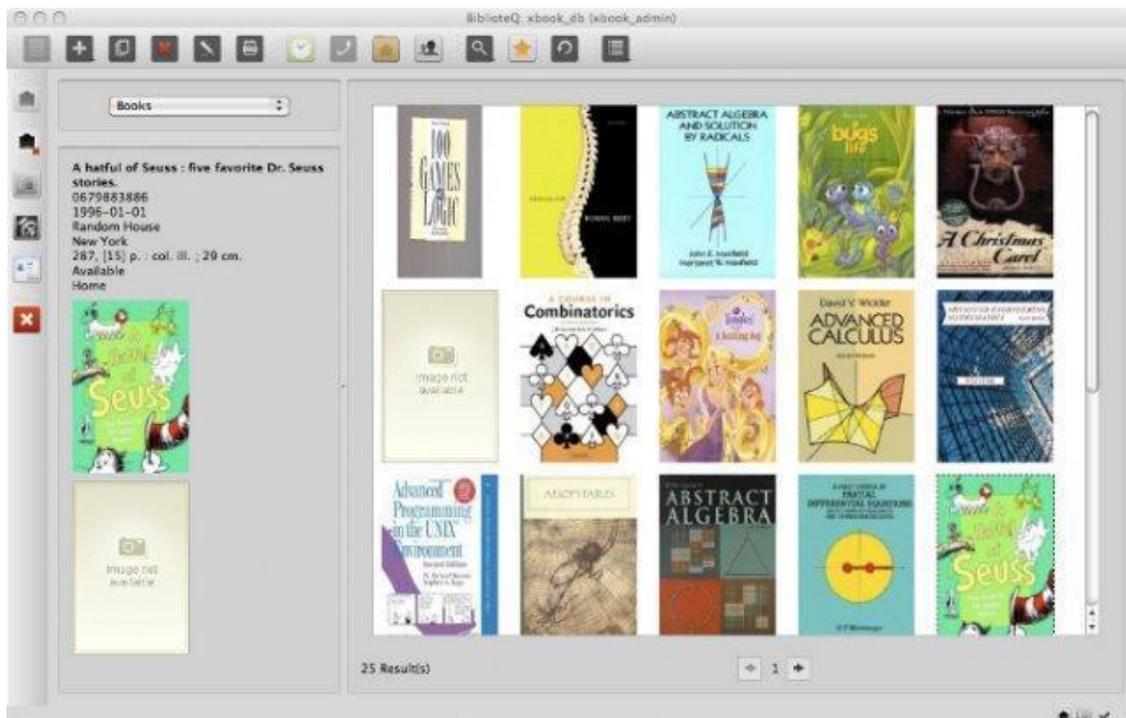
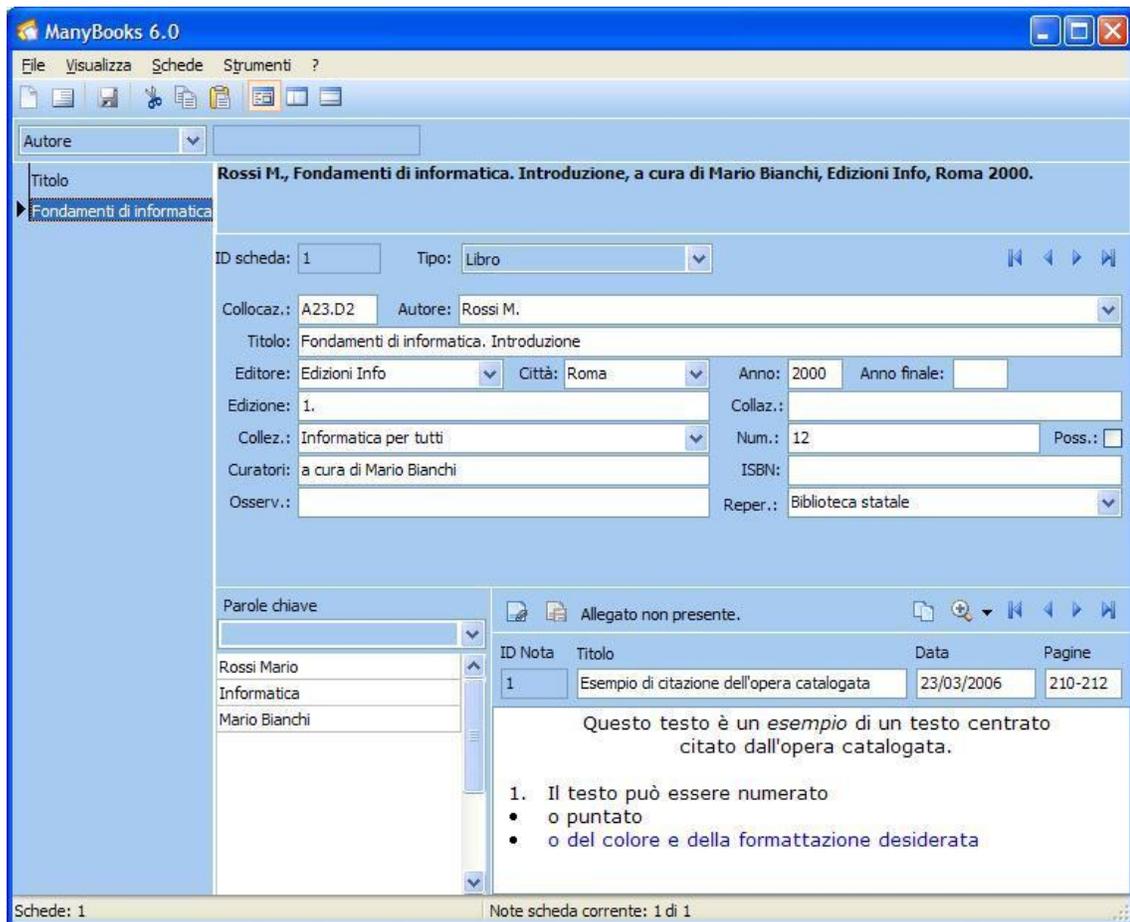


Ilustración 2 Interfaz gráfica del software, muestra la caratula de cada libro en formato PDF. Tomado del sitio web http://biblioteq.sourceforge.net/images/biblioteq_1.jpg

Biblioteq es un “Organizador de bibliotecas. Gratuito, de código libre, guarda la base de datos en formato abierto” [sourceforge.net] tomado de <http://sourceforge.net/projects/biblioteq/> [1].

BASE DE DATOS MANYBOOKS



ManyBooks 6.0

File Visualizza Schede Strumenti ?

Autore

Titolo: Rossi M., Fondamenti di informatica. Introduzione, a cura di Mario Bianchi, Edizioni Info, Roma 2000.

Fondamenti di informatica

ID scheda: 1 Tipo: Libro

Collocaz.: A23.D2 Autore: Rossi M.

Titolo: Fondamenti di informatica. Introduzione

Editore: Edizioni Info Città: Roma Anno: 2000 Anno finale:

Edizione: 1. Collaz.:

Collez.: Informatica per tutti Num.: 12 Poss.:

Curatori: a cura di Mario Bianchi ISBN:

Osserv.: Reper.: Biblioteca statale

Parole chiave

Rossi Mario

Informatica

Mario Bianchi

Allegato non presente.

ID Nota	Titolo	Data	Pagine
1	Esempio di citazione dell'opera catalogata	23/03/2006	210-212

Questo testo è un *esempio* di un testo centrato citato dall'opera catalogata.

1. Il testo può essere numerato
 - o puntato
 - o del colore e della formattazione desiderata

Schede: 1 Note scheda corrente: 1 di 1

Ilustración 3 Interfaz gráfica, muestra la forma de almacenar documentos de investigación de acuerdo al tema. Tomado de <http://nardello.altervista.org/images/manybooks.jpg>

ManyBooks es un software de código abierto para Windows que permite hacer una catalogación bibliográfica.

Con ManyBooks es posible no sólo catalogar libros, artículos de revistas, o las contribuciones de los autores individuales de obras colectivas (por ejemplo: varios), sino también asociar a cada registro bibliográfico diferentes tarjetas que contienen citas de las notas que figuran, comentario, etc. cada nota, puede adjuntar un archivo; como un documento PDF, un texto de Microsoft Word

o una imagen, que podrá recuperarse posteriormente y ser mostrado, también permite intercambiar fácilmente un material presentado ya que se puede importar y exportar los registros bibliográficos que sean deseados, las notas relacionadas, archivos adjuntos y palabras clave.

El software fue construido con Delphi 2006 y es liberado bajo la GPL versión 3, el texto de la licencia se puede leer en <http://nardello.altervista.org/pages/manybooks.htm> es necesario tener en cuenta que para utilizar el programa y modificarlo para que se adapte a sus necesidades es de suma importancia tener en cuenta los términos de licencia que maneja.

BASE DE DATOS SOFTWARE BIBLIOTECAS XL

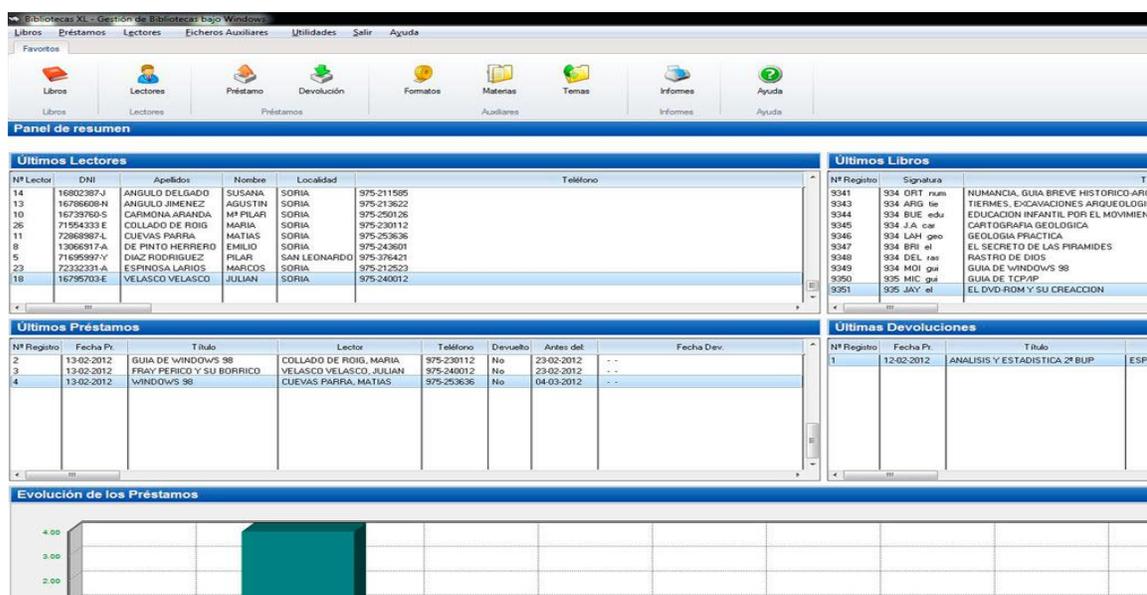


Ilustración 4 Interfaz gráfica del software, muestra de una forma contable la cantidad de libros, los más utilizados y los lectores que más solicitan libros. Tomado del sitio web <http://imagenes.es.sftcdn.net/es/scrn/67000/67307/idosoft-bibliotecas-xl-01-700x4>

La aplicación ha sido desarrollada para brindar al usuario un manejo sencillo y facilitar las tareas de organización de la colección y fondos tales como su catalogación, clasificación, confección de tejuelos, préstamos, consultas y estadísticas de información.

Además ofrece un buen número de funcionalidades y estadísticas que le ayudarán a conocer sus fondos y a sus lectores, permitiéndole confeccionar históricos, elaborar informes, detectar necesidades.

De acuerdo con las tendencias más actuales, “Bibliotecas XL cuenta con un módulo adicional de consultas OPAC online para acceder al catálogo a través de internet y formular consultas y peticiones de préstamos, desde cualquier terminal y sin necesidad de instalaciones” tomado de (Copyright © 1992 - 2014). Software bibliotecas xl. [idesoft.es] de <http://www.idesoft.es/software-bibliotecas/> [2].

3. 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Institución Educativa Departamental Rural Santa Cecilia – Paratebueno cuenta con una población de 401 estudiantes y 19 docentes desde el preescolar hasta el grado once de formación en básica, con énfasis en proyectos productivos en convenio con el SENA, los cuales se quejan continuamente porque no tienen acceso a la información de diferentes temas que se encuentra en la biblioteca, debido a que no existe un bibliotecario que los guíe, y les suministre los textos. Por tanto los estudiantes no encuentran con facilidad los libros haciendo dispendiosa la búsqueda del texto y tampoco tienen mucho acceso a internet. Motivo por el cual se hace urgente la sistematización de los textos existentes en el colegio ya que los recursos dentro de la biblioteca no están siendo aprovechados por la comunidad estudiantil, haciéndose necesaria la reorganización del material educativo.

Por otra parte la institución cuenta con tres sedes educativas del sector rural que al igual, necesitan retroalimentarse con los textos con los que cuenta la institución, pero al no tener un acceso rápido a la información, se ven en penosas situaciones no solo para ubicarlos sino que tampoco pueden conocer y aprovechar al máximo esta dotación que ha llegado últimamente.

De continuar con dicha situación, la biblioteca tenderá a convertirse no en un claustro para la formación y la investigación sino en un lugar lleno de materiales educativos desconocido para muchos y aprovechado por unos pocos. Mientras que a diario los jóvenes y los niños luchan por buscar información pertinente acerca de sus rutinarias tareas y procesos educativos de investigación teniendo en muchas ocasiones que desplazarse hasta el municipio de Cumaral para poder acceder a una biblioteca o a un servicio de internet o lo peor en muchos casos llegando al

colegio sin poder resolver sus actividades propuestas que requieren de la consulta de textos educativos.

3.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

La I E D Santa Cecilia – Paratebueno desde sus inicios ha tenido un incremento en la matrícula escolar debido a la explotación petrolífera y la producción de palma africana originando la creación de nuevos espacios como el de la sala para la biblioteca pero debido a la escases de recursos económicos esta sala es compartida por los docentes, quienes la utilizan como sala de profesores quedando un espacio reducido para la organización de los textos escolares y libros de consulta situación que no permite desarrollar las funciones como lo establecido en las normativas educativas generando la carencia de un aprendizaje integral que favorezca la autonomía y responsabilidad en los alumnos, que brinde recursos de comunicación, fomento a la lectura es decir que puedan cumplir con los objetivos educativos y académicos para obtener aprendizajes significativos.

De acuerdo a la problemática que presenta la Institución se hace necesario el diseño y desarrollo de un software para la organización de los textos de la biblioteca escolar, facilite a los estudiantes y profesores mecanismos y herramientas para que ellos mismos sean capaces de acceder a los textos de consulta de una manera rápida y eficaz.

Además de esto, los avances tecnológicos en todos los campos y los retos del mundo contemporáneo exigen que desde la escuela, se implemente el uso de herramientas tecnológicas fundamentales en la comunicación y acercamiento a los distintos saberes.

4. JUSTIFICACION

La inclusión de las Tecnologías de la Información y comunicaciones TIC en las Instituciones Educativas es una política Educativa Gubernamental, por tal motivo se hace necesario que la IED Santa Cecilia – Paratebueno inicie este proceso.

La IED Santa Cecilia - Paratebueno cuenta con dotación de equipos de cómputo, software básico para el funcionamiento de las salas y conectividad, sin embargo esto por sí solo no garantiza que se cumpla con la aplicación de las TIC dentro de la institución ya que no poseen un software de gestión para su beneficio con base en esto se necesita que la IED Santa Cecilia - Paratebueno genere estrategias que contribuyan al fácil acceso a toda la documentación informativa y de investigación existente en ella.

En este marco la biblioteca escolar de la institución requiere una organización pensada e ideada en la sistematización de los textos escolares razón por la cual se requiere la implementación de un proyecto que se adapte a las necesidades de la población beneficiada.

Además, en un diagnóstico que se realizó con la colaboración de docentes estudiantes y rector se pudo comprobar que muchos de los colegios del municipio de Paratebueno han optado por la implementación de una página web para publicar toda su información contextual lo cual ha necesitado más trabajo, esfuerzo y costos que superan los alcances económicos para su diseño.

Después de realizado el diagnostico se consideró pertinente el diseño de un software para la organización de los libros de la biblioteca que aunque limite en parte la creatividad facilitara

enormemente la elaboración y difusión de la actividad de búsqueda y consulta dentro de la biblioteca escolar.

Este proyecto va enfocado al diseño de una base de datos (local) en la cual se manejaran módulos como: Interfaz gráfica, Modelo relación e Implementación.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. MARCO CONTEXTUAL

El proyecto “DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA- PARATEBUENO” estará desarrollado en el país de Colombia en cual está el departamento de Cundinamarca donde se encuentra la Institución Educativa Departamental Rural Santa Cecilia - Paratebueno a 58 Km de la ciudad de Villavicencio por la vía Marginal de la selva.

El colegio está en una inspección llamada Santa Cecilia con una población de 1000 habitantes pertenecientes al municipio de Paratebueno; limita por el: Norte los municipios de San Luis de Gaceno - Boyacá, Ubalá - Cundinamarca, Sabana Larga – Casanare. Al sur: con Cumaral - Meta. Al Oriente: Cabuyaro – Meta. Al Occidente: Medina – Cundinamarca y encierra. Esta regado por los ríos Humea, Guacavía y río Amarillo, los cuales son de mayor importancia para llevar acabo cada una de las actividades propias de la producción agropecuaria y medio ambiental. También se cuenta con otras fuentes hídricas como el río Cabuyarito, el caño la Naguaya, el caño Palomas, caño el Rayo, caño la Raya, entre otros.Su población en mayoría la conforman familias campesinas dedicadas a la agricultura, la inspección cuenta con buena ubicación pues tiene lugar sobre una vía principal en la que transita con frecuencia autobuses y tractocamiones dirigidos hacia la capital del Casanare.

5.2. MARCO TEORICO

Se pretende desarrollar un software de gestión para la I E D Santa Cecilia – Paratebueno, será aplicado como una herramienta útil para la parte de la biblioteca de la I E D Santa Cecilia – Paratebueno.

Es necesario tener en cuenta que en todo desarrollo de software es de suma importancia definir los conceptos que se trataran como lo son: la ingeniería de software, para la interfaz gráfica como la base de datos será orientada a página web se hablara de html5, css3 y php. En la parte de almacenamiento de datos se tomara en cuenta mysql.

Ingeniería de software

El término ‘ingeniería de software’ fue introducido por primera vez a finales de 1960 en una conferencia destinada a su discusión, la cual fue posteriormente llamada ‘crisis del software’. Esta crisis de software fue el resultado directo de la introducción del hardware de la tercera generación computacional (sommerville,1989).

Para tener una mejor claridad sobre la ingeniería de software será definido según varios autores:

1 “es el estudio de los principios y metodologías para desarrollo y mantenimiento de sistemas de software”(Zelkovitz,1978,pag29)

2 “es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadoras y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar (funcionar) y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software.”(Bohem,1976,pág. 29)

3 *“ingeniería del software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable que sea fiable y trabaje en máquinas reales” (Baver, 1972, pag30)*

4 *“la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación (funcionamiento) y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de ingeniería al software” (IEEE, 1993, pag30)*

El factor común en estas definiciones es que la ingeniería de software se enfoca a los sistemas computacionales, utilizando los principios de la ingeniería para el desarrollo de estos sistemas.

La ingeniería de software no es una sola se debe utilizar en una sola área, si no se puede aplicar en diversas ciencias computacionales como: construcción de compiladores, sistemas operativos o desarrollos empresariales como en el caso de esta aplicación de software, y no solo en áreas de la ciencia computacionales, se puede utilizar en cualquier sistema de información tales como investigaciones científicas, medicina, logística.

La ingeniería de software tiene 5 etapas las cuales se mencionaran a continuación:

1 Etapa: análisis de los requisitos del software: es el proceso de reunión de requisitos se centra especialmente en el software.

Pressman, establece que la tarea del análisis de requisitos es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación. Se refina en detalle el ámbito del software, y se crean modelos de los requisitos de datos, el flujo de la información y control del comportamiento operativo.

El análisis también puede dividirse en cinco áreas de esfuerzo que son:

1. Reconociendo del problema: es en el cual se reconocen los elementos básicos del problema y como los perciben los usuarios finales.
2. Evaluación y síntesis: es definir todos los objetos de datos observables externamente, evaluar el flujo y contenido de la información, también es definir y elaborar todas las funciones del software, entender el comportamiento del software en contexto de acontecimientos que puedan afectar el sistema.
3. Modelado: es crear modelos del sistema con el fin de entender mejor el flujo de datos y control
4. Especificación: es realizar la especificación formal del software
5. Revisión: una última evaluación en general de todo el proceso.

Las etapas mencionadas anteriormente son para optimizar el análisis que se va a realizar sobre ya sea una investigación o consulta de trabajo, y en este caso para el proyecto de la universidad.

2 Etapa diseño: según Pressman, el diseño del software es realmente un proceso de muchos pasos pero que se clasifican dentro de un mismo. En general la actividad del diseño se refiere al establecer la estructura de datos, la arquitectura general del software, representaciones de interfaz y algoritmos que sean necesarios en el diseño del software.

3 Etapa Generación de Código: esta etapa consiste en traducir el diseño, en una forma legible por la máquina. Ya sea en html5, css, c++, php, JavaScript y demás lenguajes de programación.

4 Etapa Pruebas: en esta etapa como su nombre lo indica, es comenzar las pruebas del software o sistema que se esté desarrollando. De acuerdo con Pressman, el proceso de pruebas se centra en los procesos lógicos internos del software.

5 Etapa Mantenimiento: en esta etapa ya que el software sufre pruebas tendrán algunas corrección que se deben tratar en esta etapa, para tener un software de calidad.

HTML5

Se hará una breve historia de HTML, el origen de HTML se remonta a 1980, cuando el físico Tim Berners-lee, trabajador del CERN (Organización Europea para la investigación Nuclear) propuso un nuevo sistema de “hipertexto” para compartir documentos.

Los sistemas de “hipertexto” habían sido desarrollados años antes. En el ámbito de la informática, el “hipertexto” permitía que los usuarios accedieran a la información relacionada con los documentos electrónicos que estaban visualizando. De cierta manera, los primitivos sistemas de “hipertexto” podrían asimilarse a los enlaces de las páginas web actuales.

Tras finalizar el desarrollo de su sistema de “hipertexto”, Tim Berners-lee lo presento a una convocatoria organizada para desarrollar un sistema de “hipertexto” para internet. Después de unir sus fuerzas con el ingeniero de sistemas Robert cailliau, presentaron la propuesta ganadora llamada WORLDWIDEBEB (w3).

El primer documento formal con la descripción de HTML se publicó en 1991 bajo el nombre HTML TAGS (etiquetas HTML) y todavía hoy puede ser consultado online a modo de reliquia informática.

Luego de esto en 1993 la IETF (internet Engineering Task Force) hizo la publicación del HTML 2.0 y fue el primer estándar oficial del HTML.

Después del 1996 los estándares HTML los publica otro organismo de estandarización llamado W3C(world wide web consortium).El 14 de enero de 1997 se publica la versión HTML

3.2, esta revisión incorpora los últimos avances de las páginas web desarrolladas hasta 1996, como applets java y texto que fluye alrededor de las imágenes.

El 24 de abril de 1998 publicaron la 4.0 versión de HTML en esta versión se destacan las hojas de estilos CSS, y la posibilidad de incluir pequeños programas o scripts en las páginas web, desde esta publicación la organización llamada WHATWG (web hypertext application technology working group) que está conformada por las empresas Apple, Mozilla y Opera mostraron preocupación por la falta de interés del W3C en HTML.

La organización WHATWG se centró en el futuro estándar HTML 5 cuyo el primer borrador fue publicado el 22 de enero de 2008, hasta el momento actual. Siendo este lenguaje el más factible para trabajar es el cual que vamos a utilizar en este software de Gestión.

CSS3

CSS (Cascading Style Sheeting – hojas de estilo en cascada). Es un lenguaje de hojas de estilos usado para describir la presentación semántica (el aspecto y formato) de un documento escrito en lenguaje de marcas. En si a lo que se refiere es para dar los estilos a páginas webs escritas en lenguaje HTML y XHTML pero puede ser aplicado a cualquier tipo de documento XML.

PHP

Es el acrónimo del hipertext preprocesor. Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web.

Este es uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos.

Imagen tomada de un sitio web

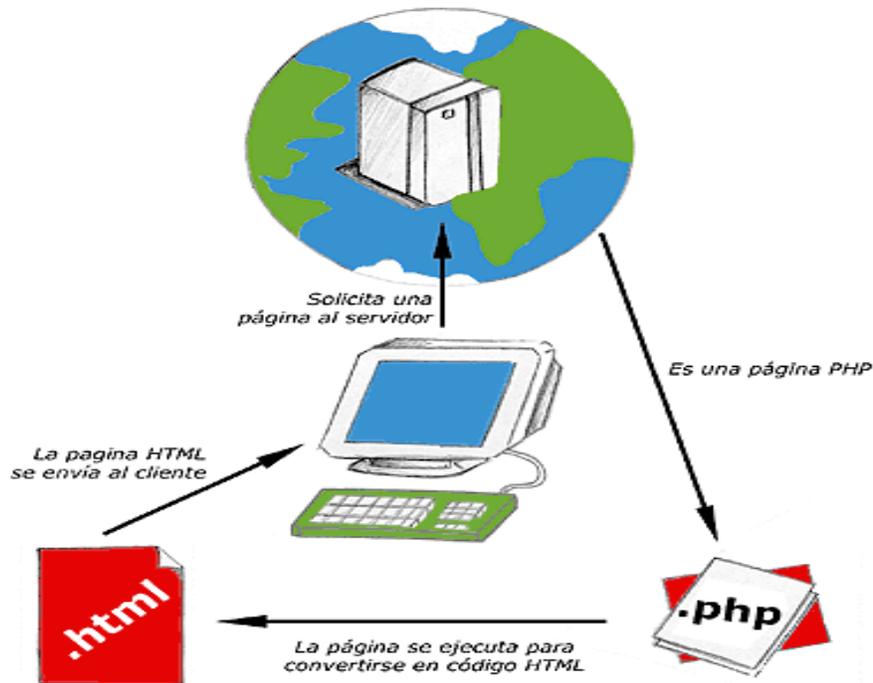


Ilustración 5. Esta ilustración permite evidenciar el funcionamiento del lenguaje multiplataforma.

Una de las características importantes es que se trata de un lenguaje multiplataforma, esto quiere decir que la aplicación web desarrollada en PHP puede funcionar en caso cualquier tipo de plataforma Windows, Unix/Linux y sus diferentes versiones y distribuciones. También ofrece soporte a los motores de base de datos más populares como SQL server, Mysql, postgresSQL, Oracle en este caso se hablara sobre Mysql que es el motor de base de datos que se va a utilizar.

Mysql

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Proporcionada por la empresa Mysql AB cuyo negocio es brindar un servicio de bases de datos.

Mysql es un sistema de administración de bases de datos relacionales, una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un solo lugar, esto da la ventaja de agregar velocidad y flexibilidad, las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesitan consultar datos. La parte de SQL de Mysql significa “lenguaje Esturado de consulta”, y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

El modelo entidad relación es una forma gráfica en la cual se hace la estructura de la base de datos que se vaya a utilizar.

Los conceptos básicos de los modelos de entidad relación son:

Entidad: es un objeto, concepto, que facilite la identificación de la información que corresponda a esa entidad por ejemplo: maquinas, clientes, libros, entre otros.

Atributo: es una propiedad de la entidad, que se le da el nombre de acuerdo a la entidad, por ejemplo: número de cliente, nombre de cliente.

Relación: es una asociación de una o varias entidades, por lo general se utilizan verbos para identificar las relaciones, un ejemplo la entidad departamento puede estar asociada con la entidad empleado mediante la relación emplear.

5.3. MARCO NORMATIVO

Este proyecto será realizado bajo la norma colombiana, publicada Desde el 15 de enero del 2010 en la LEY No. 1379 “POR LA CUAL SE ORGANIZA LA RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS” en el artículo 2 se define: la Biblioteca pública: es aquella que presta servicios al público en general, por lo que está a la disposición de todos los miembros de la comunidad por igual, sin distinción de raza, nacionalidad, edad, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica y laboral o nivel de instrucción.

Dentro de marco normativo se están utilizando las licencias gratuitas de las herramientas Mysql y Jommla.

Licencias de Mysql

Mysql AB es la empresa que distribuye la base de datos mysql, AB (son los distintivos de la compañía de inversiones en Suecia).

Mysql tiene una popularidad de que se puede utilizar o modificar por cualquier persona o empresa sin ningún costo.

La licencia que lo permite se llama GNU PL, en la cual dice que cualquier persona, empresa o entidad puede usar el programa sin ninguna restricción, también se da la libertad de modificar el producto y nuevamente re-distribuirlo bajo la misma licencia.

La licencia GNU que a la cual su nombre es licencia de documentación libre, es una licencia copyleft para contenido libre.

Licencia de Joomla

Es un sistema de gestión de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos permite crear modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un panel de administración, es un software de código abierto, desarrollado en php y liberado bajo la licencia GPL.

La licencia GPL o más conocida por sus siglas en ingles GNU general Public License, es la licencia más usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios usar, estudiar, compartir y modificar el software, esta licencia fue creada por Richard stallman fundador de la fundación para el software libre.

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un software de gestión de libros para la Biblioteca de la Institución Educativa Departamental Rural Santa Cecilia - Paratebueno.

6.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS

*Realizar un diagnóstico de los libros con los que cuenta la biblioteca y el estado en que se encuentran.

*Diseñar una base de datos para la sistematización de los libros de la biblioteca.

*Diseñar los módulos para la gestión del software de la biblioteca (interfaz gráfica, modelo relación e implementación de la base de datos).

7. METODOLOGIA

7.1. Tipo de investigación y enfoque

Para la creación de este proyecto se escogió una metodología ágil ya que permite mayor flexibilidad a la hora del desarrollo, lo contrario sucede con las metodologías tradicionales.

Indagando sobre las metodologías ágiles se encuentra que traen consigo cinco beneficios como; simplificación de la sobrecarga de funciones, calidad mejorada, mejorar la previsibilidad a través de una mejor gestión del riesgo, mejor perfil de productividad, capacidad para aprovechar las inversiones realizadas.

Teniendo en cuenta que la metodología es una disciplina que indica los métodos y técnicas que se usan en las fases del ciclo de vida de desarrollo del proyecto se ha optado por elegir la metodología XP (programación extrema) para el desarrollo de software que consiste básicamente en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo.

Este modelo de programación se basa en una serie de metodologías de desarrollo de software en la que se da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y que reducen la burocracia que hay alrededor de la programación.

Cabe resaltar que la programación extrema promueve el trabajo en equipo con el fin de potenciar las relaciones interpersonales como una clave para el éxito en el desarrollo de software.

Para poder implementar las prácticas que presenta XP es necesario conocer sus valores principales:

Comunicación: La comunicación con el cliente es de vital importancia en XP y es por este motivo que el cliente es integrado al equipo. De esta forma, cualquier duda sobre los requerimientos puede ser evacuada inmediatamente. Además, se planifica con el cliente y este puede estar al tanto del avance del proyecto. *Tomado de (Extreme Programming explained. Capítulo 7. Four Values. Pág. 15) [3]*

Simplicidad: XP propone una regla muy simple: “hacer algo que funcione de la manera más sencilla”. En el caso de tener que añadir nueva funcionalidad al sistema se deben examinar todas las posibles alternativas y seleccionar la más sencilla. En otras ocasiones se hace uso del refactoring (Un cambio al sistema que mantiene el mismo comportamiento del sistema, pero aumenta algunos atributos de calidad) que permite mantener el código en funcionamiento pero mucho más simple y organizado. *Tomado de (Prácticas Extremas en ORTs. Valores. Pag – 27) [4]*

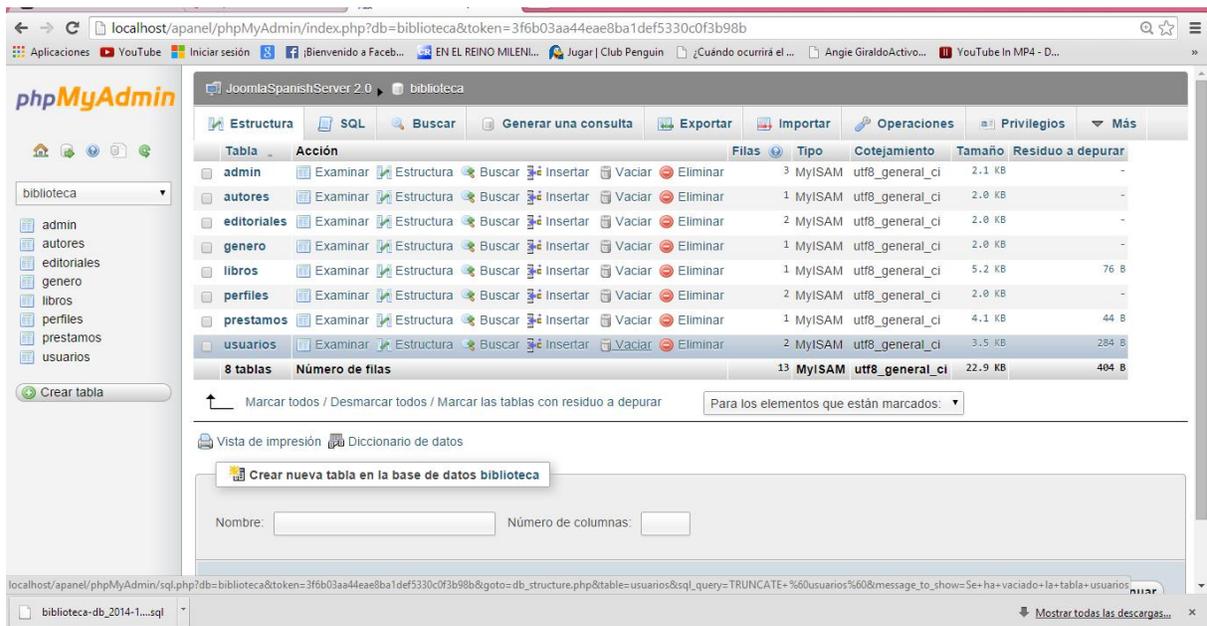
Feedback: Trabaja a diferentes escalas de tiempo, que sea preciso y correcto hace que se pueda mantener una buena comunicación y conocer el estado actual del proyecto.

Coraje: El coraje es el objetivo de XP pues en uno de sus temas se menciona “Si no trabajas al tope de tu capacidad, alguien más lo está haciendo y si no llegas a tiempo se comerá tu almuerzo”. *Tomado de (Prácticas Extremas en ORTs. Valores. Pag - 27)*, se trata de poder realizar cambios cuando algo no funciona bien.

Fase 1 Planificación del proyecto: El grupo investigador realizó una visita a la IED Santa Cecilia - Paratebueno para indagar sobre las problemáticas más relevantes y concertar en dos ocasiones con el señor Rector acerca de nuestra propuesta sobre el diseño de un software para la sistematización de la información pertinente que permita encontrar de manera eficaz y rápida cualquier texto requerido. Teniendo en cuenta los requerimientos de la biblioteca solicitados por el señor Rector se diseñó un software acorde a las necesidades e intereses de la institución.

Fase 2 Diseño: Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los 23 estudiantes del grado tercero objeto muestra, se diseñó un software en servidor local en lenguaje php utilizando el motor de base de datos mysql y el servidor Jommla.

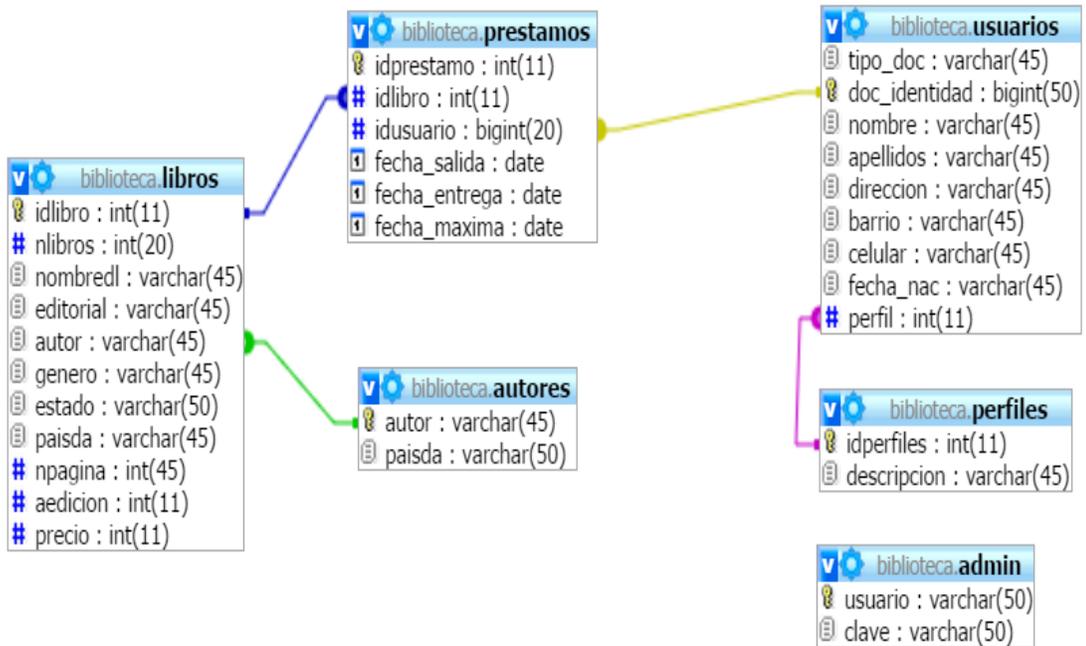
Ilustración 6 Base de datos de la página ejecutada con Jommla spanish server a través de apache



Se escogió este programa, para trabajar el software, por ser gratuito y manejar una interface de fácil acceso para los usuarios. El diseño desarrollado se identifica con los distintivos de la institución lo cual lo hace único y llamativo para los beneficiarios.

Para lo anterior se elaboró el modelo entidad relación de la base de datos en Mysql y luego se inició a ejecutar el código HTML y el PHP después se fue diseñando la maqueta con CSS para los estilos.

Ilustración 7 Modelo entidad relación de la Base de Datos



Formularios para el administrador

Ilustración 8 Pantallazo de registro de libros a prestar y libros entregados

The screenshot displays the 'Administración de Biblioteca' interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Inicio, Ingresar Libro, Ingresar Autor, Ingresar Perfil, Listado Prestamos, Listado Libros, Listado Usuarios, and Cerrar Sección. The main content area is divided into two sections. The top section, 'BUSCA EL LIBRO', contains a search input field and a 'Buscar' button. The bottom section, 'Entregas', includes a 'Libro a entregar' dropdown (selected: 'Desarrollo de Aplicaciones Para Android'), a 'Usuario' dropdown (selected: '17346896 rene mendoza'), a 'Fecha de entrega' date field (format: dd/mm/aaaa), and a 'Guardar' button. To the right, the 'REGISTRAR LIBRO A PRESTAR' section includes a 'Libro a prestar' dropdown (selected: 'Desarrollo de Aplicaciones Para Android'), a 'Usuario' dropdown (selected: '17346896 rene mendoza'), a 'Fecha de salida' date field (format: dd/mm/aaaa), a 'Fecha máxima' date field (format: dd/mm/aaaa), and a 'Guardar' button.

A continuación se describirá brevemente la ilustración anterior

Ilustración 9 Pantallazo del Formulario de registro del libro a prestar

This is a close-up view of the 'REGISTRAR LIBRO A PRESTAR' form. The form fields are filled with the following data: 'Libro a prestar' is 'Gracias Dios', 'Usuario' is '17346896 rene Mendoza', 'Fecha de salida' is '17/11/2014', and 'Fecha máxima' is '21/11/2014'. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

En este formulario permite al administrador buscar el libro y verificar si está disponible. En esta misma sección en la ventana de (registrar libro a prestar) se escoge el libro y el usuario, se llena la fecha de salida del libro y la fecha máxima a entregar el libro.

Ilustración 10 Pantallazo de la sección de entrega de libros

BUSCA EL LIBRO

Entregas

Libro a entregar
Gracias Dios ▾

Usuario
17346896 rene Mendoza ▾

Fecha de entrega
19/11/2014 x ▾

En esta misma sección en la parte de (entregas) esta parte es para guardar el registro de la devolución del libro por parte del usuario a la biblioteca del colegio.

Ilustración 11 Pantallazo del formulario de ingreso de nuevos libros

 **Administración de Biblioteca**

Ingresar Libro

Ultimo Id Utilizado: 100

ID Libro

Numero De Ejemplares

Nombre del Libro

Editorial

Autor
Gabriel Garcia Márquez ▾

Género

Pais del autor

No. de Páginas

Año de edición

BUSCA EL LIBRO QUE DESEA ELIMINAR

Inicio
Ingresar Libro
Ingresar Autor
Ingresar Usuario
Ingresar Perfil
Listado Prestamos
Listado Libros
Listado Usuarios

Windows Taskbar: 3:19 p.m., 01/03/2015

En esta sección de ingreso de libros nuevos a la base de datos se llenan todas las casillas y se da click en guardar, al guardar los datos ingresados son almacenados en la base de datos de la biblioteca también esta una ventana opcional para modificar y eliminar un libro en la parte derecha donde se encuentra la casilla de buscar.

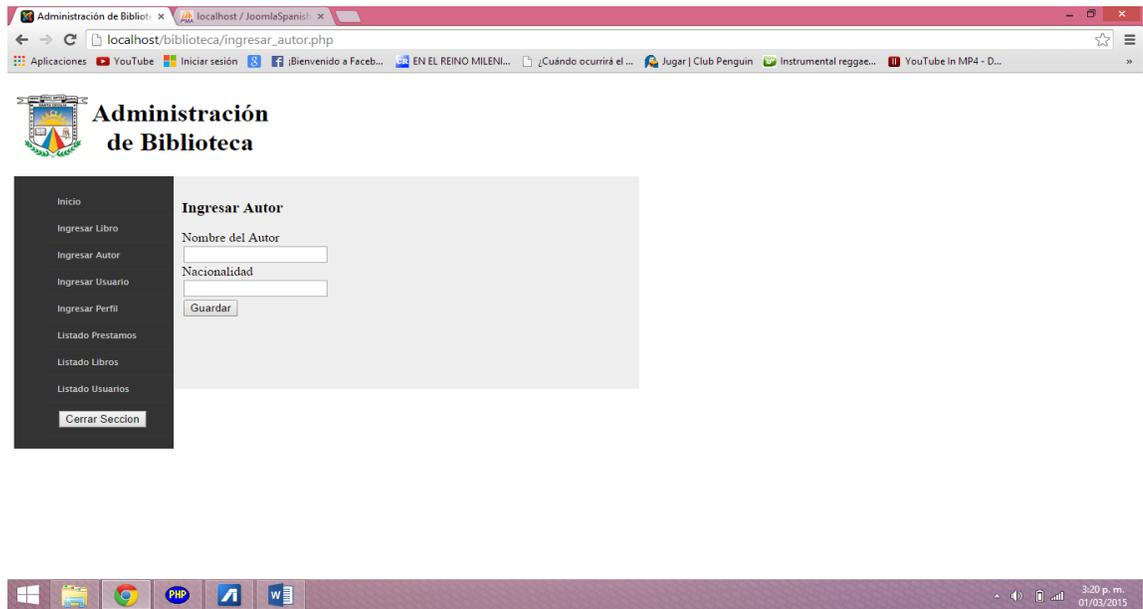
Ilustración 12 Pantallazo de la sección de modificar datos del libro

The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR DATOS DEL LIBRO". It is divided into two columns: "DATOS ANTERIORES" (Previous Data) and "DATOS NUEVOS" (New Data). The "DATOS ANTERIORES" column contains the following information: Nombre: (Gracias Dios), Editorial: (Jesus), Autor: (Espiritu Santo), Género: (Biblia), País del autor: (Colombia), No. de Páginas: (200), Año de edición: (2014), and Precio Libro: (60000). The "DATOS NUEVOS" column contains seven empty text input fields corresponding to the previous data. At the bottom of the form, there are two buttons: "Volver" (Return) and "Guardar" (Save).

DATOS ANTERIORES	DATOS NUEVOS
Nombre: (Gracias Dios)	<input type="text"/>
Editorial: (Jesus)	<input type="text"/>
Autor: (Espiritu Santo)	<input type="text"/>
Género: (Biblia)	<input type="text"/>
País del autor: (Colombia)	<input type="text"/>
No. de Páginas: (200)	<input type="text"/>
Año de edición: (2014)	<input type="text"/>
Precio Libro: (60000)	<input type="text"/>

Este formulario modifica los datos del libro, en la parte izquierda se muestra los datos del libro anterior en la parte derecha se encuentra las casillas para ingresar los datos nuevos se le da click en guardar y quedan modificados en la base de datos.

Ilustración 13 Pantallazo del formulario donde se ingresan datos del autor



Para este formulario se ingresa el nombre del Autor en el campo Nombre del Autor y Nacionalidad del Autor en el campo nacionalidad.

Ilustración 14 Pantallazo donde el administrador ingresa los datos del usuario



Este formulario ingresa un nuevo usuario digitado por el administrador, claro está que el usuario también puede ingresar los datos el mismo.

Para ingresar como usuario en la parte del encabezado del index.php debe dar clic en el icono



Ilustración 15 Pantallazo del formulario donde el usuario ingresa sus propios datos

Biblioteca
Colegio Santa Cecilia

Ingresar Usuario

Tipo de documento: Cédula de ciudadanía ▾

Documento de identidad:

Nombre:

Apellidos:

Dirección:

Barrio:

Celular:

Fecha de nacimiento: dd/mm/aaaa

Perfil: Maestro ▾

El siguiente formulario permite modificar datos del usuario

Ilustración 16 Pantallazo del formulario donde se modifican datos del usuario



MODIFICAR DATOS DE USUARIO

DATOS ANTERIORES	DATOS NUEVOS
tipo_doc	Cédula de ciudadanía ▾
N° Documento (17346896)	<input type="text"/>
Nombre: (rene)	<input type="text"/>
Apellidos: (Mendoza)	<input type="text"/>
Dirección: (calle 37a)	<input type="text"/>
Barrio: (jordan)	<input type="text"/>
Celular: ()	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento: ()	dd/mm/aaaa
Perfil: (maestro)	Maestro ▾
<input type="button" value="Volver"/>	<input type="button" value="Guardar"/>

Ilustración 17 Pantallazo del formulario de listado de datos de los usuarios

Administración de Biblioteca

Listado de usuarios

Total usuarios registrados 3

Tipo Doc	No. Documento	Nombre	Apellidos	Dirección	Barrio	Celular	Fecha Nac.	Perfil		
CC	40401544	Monica	Mendoza	mz 1 casa 1	valles de aragon	3192336745	1986-12-29	Maestro	Eliminar	Modificar
CC	17346896	rene	mendoza	Calle 37a	jordan	3102743380	2013-08-18	Maestro	Eliminar	Modificar
TI	94083013600	samuel	Rodriguez	Calle 37a	Vizcaya 5	3102743380	1994-08-30	Estudiante	Eliminar	Modificar

Inicio
Ingresar Libro
Ingresar Autor
Ingresar Usuario
Ingresar Perfil
Listado Prestamos
Listado Libros
Listado Usuarios
Cerrar Sección

Fase de codificación: En esta fase se creó la base de datos, la codificación del software y se le fueron presentando los avances al Rector de la institución para que se apropiara del software y para el diseño de las tablas se tuvo en cuenta sus requerimientos.

Text de cumplimiento

Ilustración 18 Scanner del Text de cumplimiento de los requerimientos del Rector de la institución

Fase	Descripción
Visita y encuentro con el rector de la institución	Se presentó el grupo investigador con el interés de desarrollar una propuesta tecnológica que beneficiara a la institución y por ende solucionar uno de los problemas más sentidas por los estudiantes.
Recolección de información	Se acordó con el grupo investigador diseñar y aplicar una encuesta a estudiantes sobre el manejo y uso de los textos de la biblioteca para conocer las expectativas de los estudiantes, a su vez se tuvo en cuenta la observación propia y algunas observaciones hechas por estudiantes a la institución por el desorden que presentan los textos a la hora de investigar.
Presentación de la propuesta de investigación al Rector de la Institución.	Se sugiere a los desarrolladores que el software sea gratuito de fácil acceso y llamativo para los estudiantes y sobretodo que fuera institucional.
Primera entrega	Los investigadores se comprometieron a realizar la primera entrega de los avances del diseño de la base de datos a la institución el 22 de agosto del año 2014.
Segunda entrega	Los investigadores presentaron el software de la base datos terminado y cumpliendo con las sugerencias requeridas.

Para su efectividad firma el señor Rector de la IED Santa Cecilia – Paratebueno Licenciado Oscar Javier Betancourt Ramos


RECTOR DEL COLEGIO

Pruebas: En esta fase se realizaron las siguientes pruebas como evidencia del funcionamiento del software.

Prueba 1: Búsqueda de libros

En la primera sección se puede buscar el libro por; editorial, nombre, autor, género, para ver si está disponible o no.

Ilustración 19 Pantallazo de la portada de búsqueda de libros



A continuación se ilustraran los pantallazos de las búsquedas realizadas y los resultados arrojados en cada una de ellas.

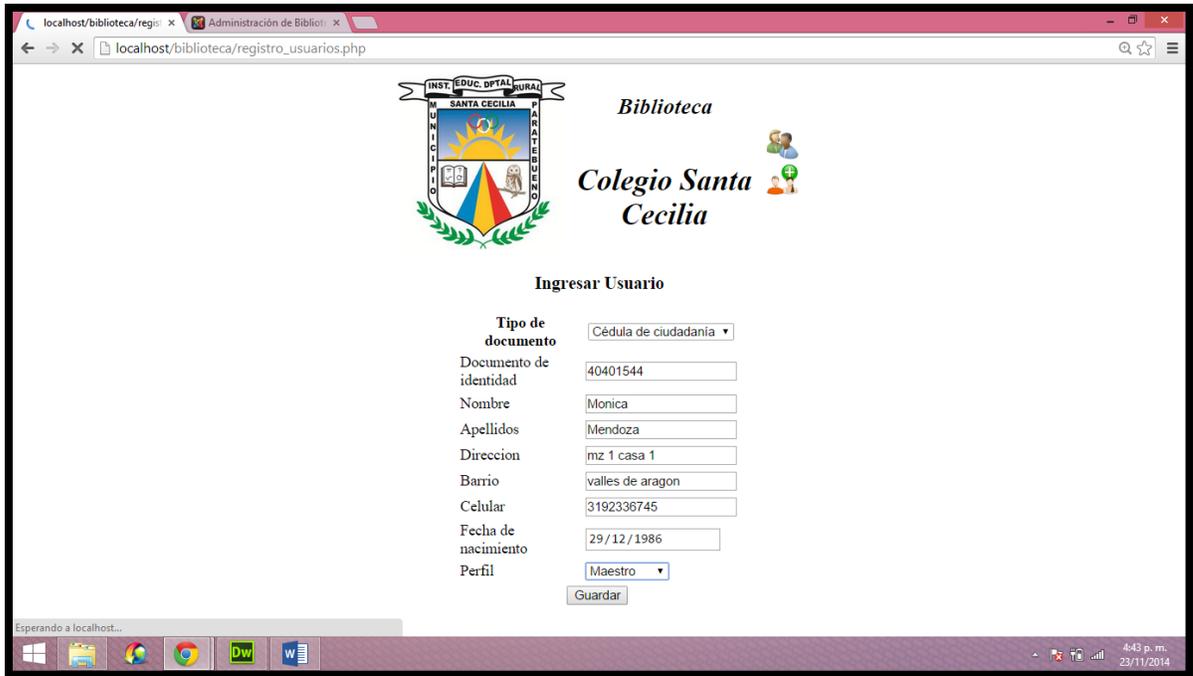
Ilustración 20 Pantallazos de búsquedas realizadas

ID Libro	Nombre	Editorial	Autor	Género	Pais del Autor	No. Páginas	Año de Edición	Precio		
100	Desarrollo de Aplicaciones Para Android	Anaya Multimedia	Joan Ribas Lequerica	informatica	Colombia	528	2015	\$0000	Eliminar	Modificar

Prueba 2: Ingreso de datos de usuario

En este formulario el usuario ingresa sus datos y da clic en guardar

Ilustración 21 Pantallazo del formulario con datos del usuario



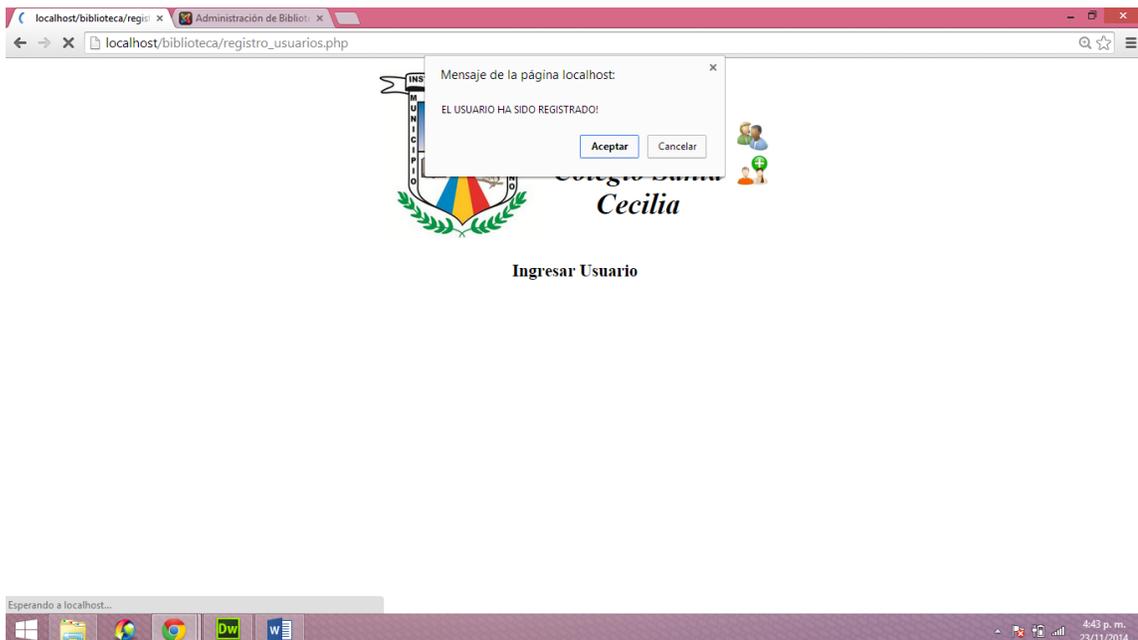
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/biblioteca/registro_usuarios.php`. The page header includes the logo of the 'Biblioteca Colegio Santa Cecilia' and the text 'Biblioteca Colegio Santa Cecilia'. Below the header is a form titled 'Ingresar Usuario' with the following fields:

Label	Value
Tipo de documento	Cédula de ciudadanía
Documento de identidad	40401544
Nombre	Monica
Apellidos	Mendoza
Direccion	mz 1 casa 1
Barrio	valles de aragon
Celular	3192336745
Fecha de nacimiento	29/12/1986
Perfil	Maestro

A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The browser's taskbar shows the system time as 4:43 p.m. on 23/11/2014.

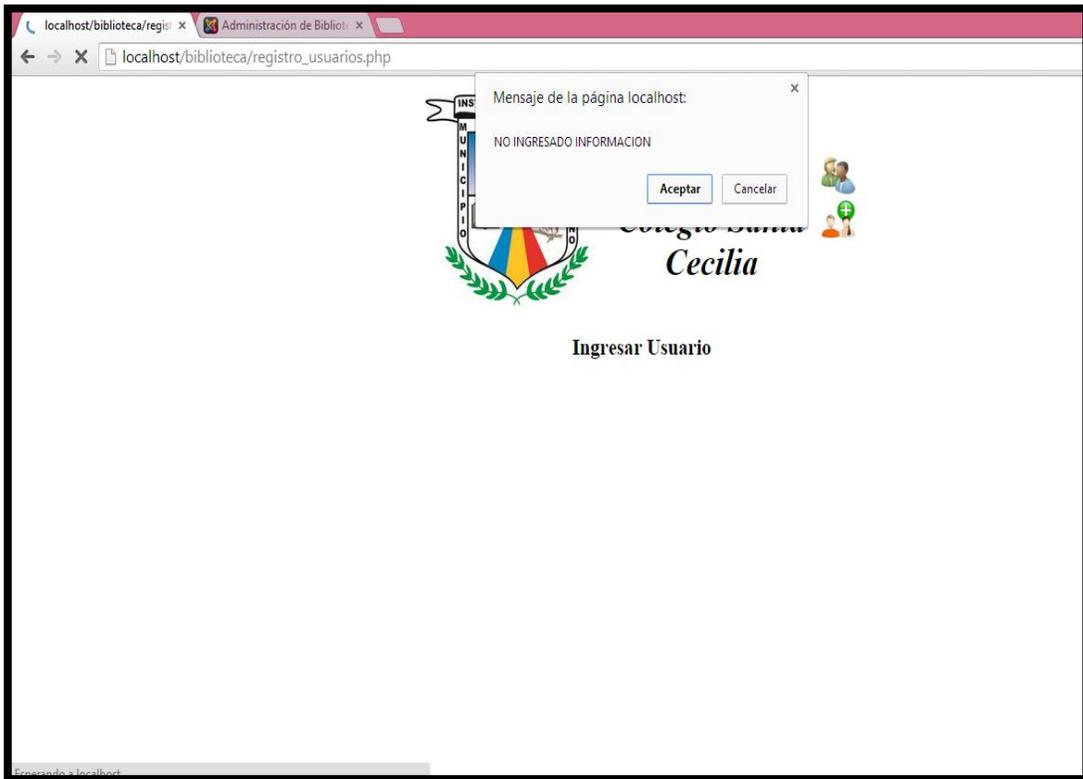
Luego de guardar aparecerá el siguiente mensaje “El usuario ha sido registrado”

Ilustración 22 Pantallazo del mensaje de registro de usuario



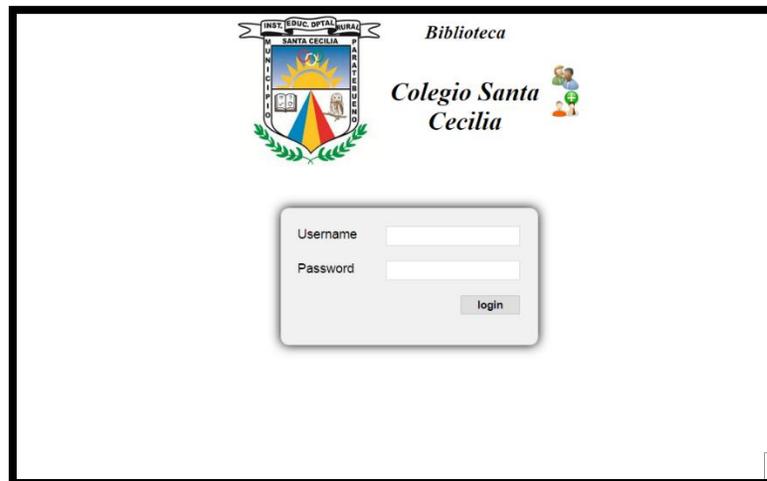
Si el usuario intenta ingresar sin registrar sus datos aparecerá el mensaje de que no ha ingresado información por tanto no puede continuar.

Ilustración 23 Pantallazo del mensaje cuando el usuario no ingresa datos.



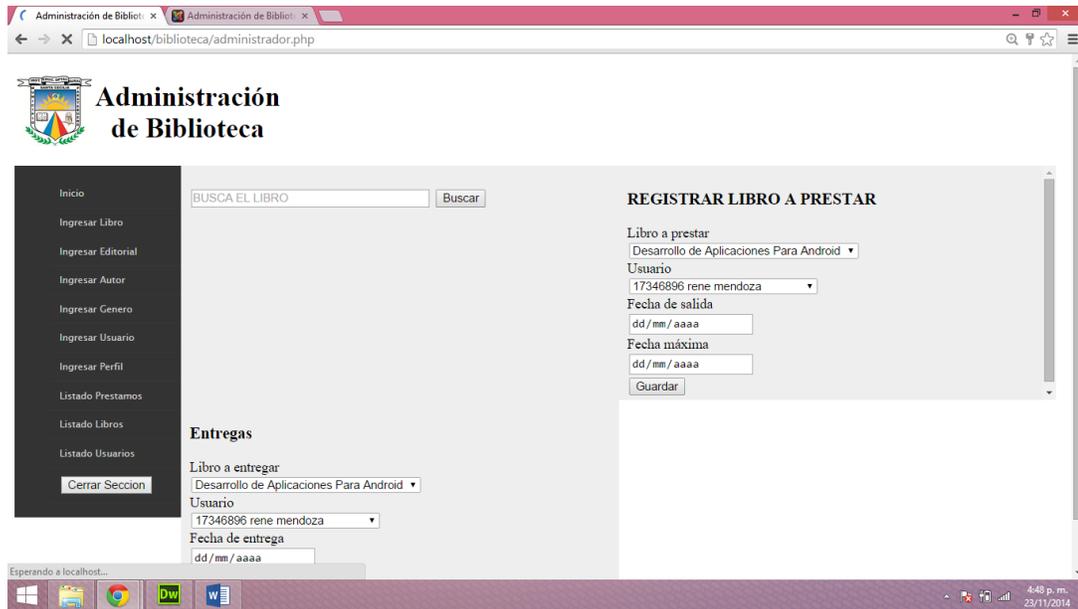
Prueba 3: Ingreso por parte del administrador al panel administrador.

Ilustración 24 Pantallazo del formulario de ingreso para el administrador



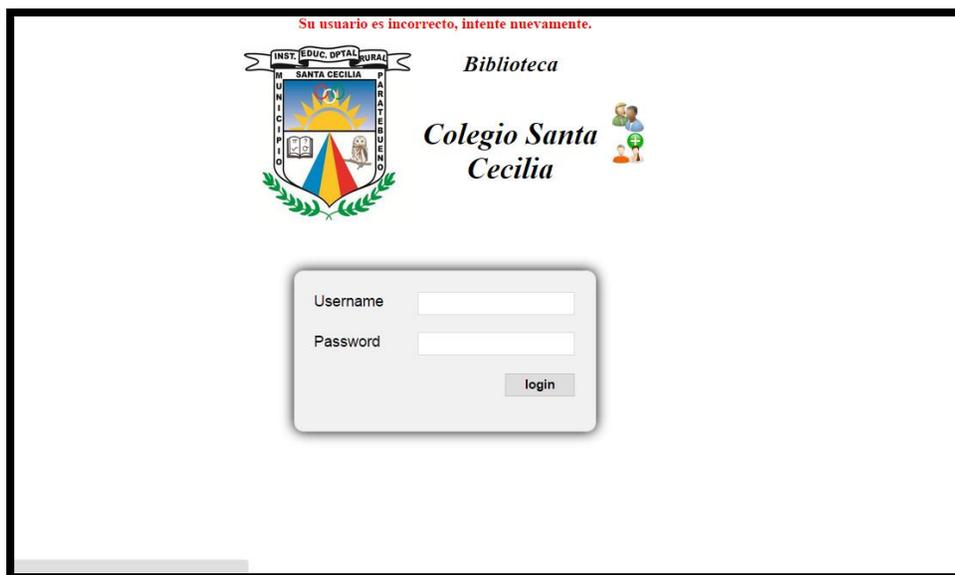
Si el nombre de usuario y la contraseña son correctos el administrador accederá sin complicación al panel.

Ilustración 25 Pantallazo de panel del administrador



En caso de que la contraseña sea mal ingresada por el administrador aparecerá un mensaje como en la siguiente ilustración.

Ilustración 26 Pantallazo del mensaje que aparece cuando el administrador digita mal la contraseña



Prueba 4: Préstamo de libros

La sección de registro de libros a prestar solo funcionara si se ingresan correctamente los datos en los campos de fecha de salida del libro y fecha máxima de entrega.

Ilustración 27 Pantallazo registro de libros a prestar

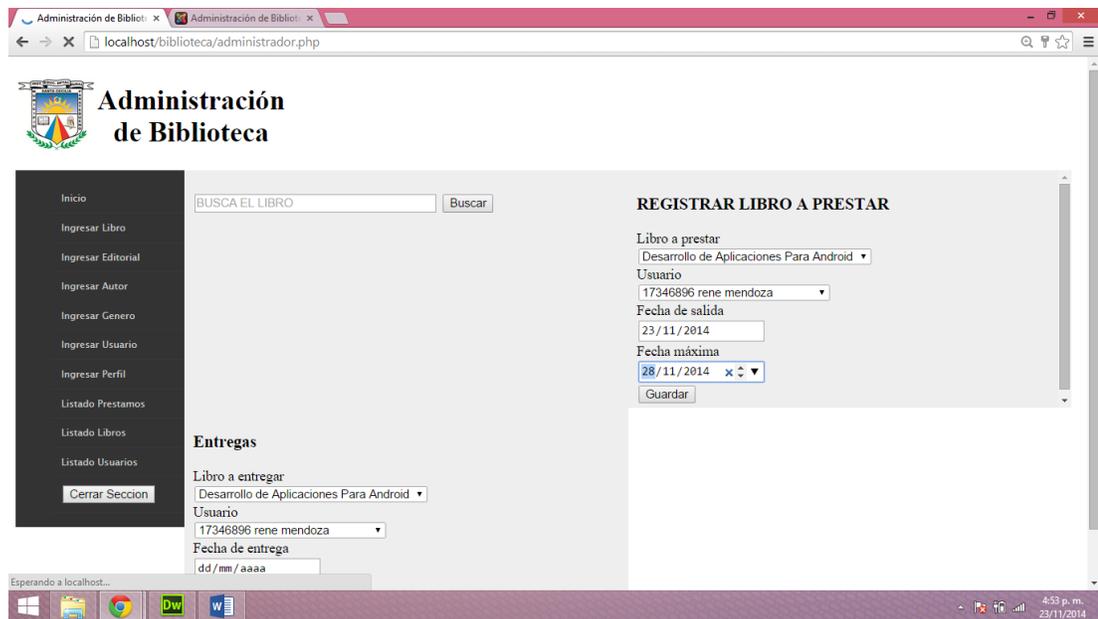


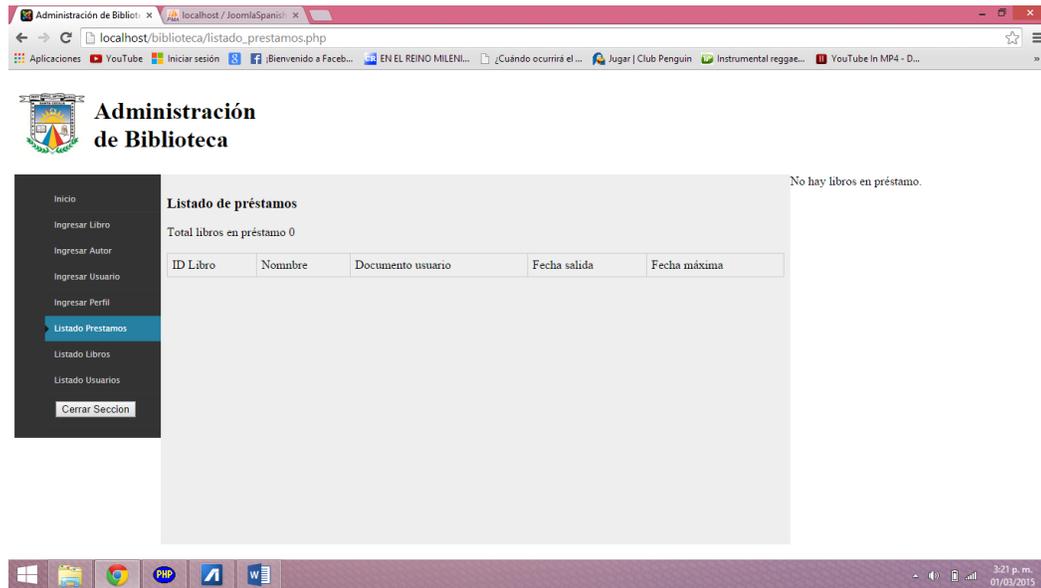
Ilustración 28 Pantallazo del mensaje de alerta cuando no se ingresa correctamente la información



El sistema no permite continuar si no se ha ingresado información en todos los campos.

Si se ingresa la información en todos los campos, luego aparecerá automáticamente el libro, agregado en el listado de préstamos.

Ilustración 29 Pantallazo de listado de préstamos



Prueba 5: Devolución de libros

Cuando se registra la devolución del libro, automáticamente se borra del listado de préstamos

Ilustración 30 Pantallazo de listado de préstamos vacío



7.2. Población y muestra

La Institución se encuentra ubicada en la inspección de Santa Cecilia Municipio de Paratebueno; dicha Inspección se encuentra al occidente de la cabecera municipal albergando una población de 700 habitantes. Las fuentes de ingresos de sus habitantes se limita a un salario como empleados de la Empresa Unipalma, encargados de fincas, y una minoría se dedica al comercio.

Sus familias se encuentran en niveles socio económicos y educativos bajos, con relaciones afectivas disfuncionales y en condiciones medianas de vulnerabilidad, sin embargo pese a su condición geográfica de aislamiento cuenta con una eficiente sistema de servicios públicos, tales como transporte, acueducto, alcantarillado, luz, iglesia católica, promotora de salud, educación, tiendas de víveres, no existen suficientes ofertas laborales dignas.

Además muchas de las familias presentan problemas psicológicos debido a los problemas de orden público existentes en la zona, por ello algunos estudiantes se encuentran beneficiados por programas de desplazamiento forzado y otros gozan del programa familias en acción. En general se observa mucha desintegración familiar y pérdida de valores.

Institución Educativa Departamental Rural Santa Cecilia

Información de contacto

Dirección: Inspección de Santa Cecilia

Teléfono: 3132629412

Información general

Área: Rural

Carácter: Pública

Jornadas: Única

Niveles educativos:

Primaria y secundaria

La población objeto de estudio son 401 estudiantes y 19 docentes de la I E D Santa Cecilia – Paratebueno pertenecientes al estrato social entre cero y primer nivel , la mayoría de la población está compuesta por familias campesinas de la región y desplazados, vale la pena indicar que la mayoría de los niños y niñas de la I E D Santa Cecilia – Paratebueno presentan un nivel de alimentación bajo, lo cual influye en el rendimiento académico, la presentación de los estudiantes se establece mediante un uniforme de color azul, jardinera a cuadros para las niñas. Dicha institución es de carácter oficial, la cual cuenta con 90 estudiantes de básica primaria y transición y 311 de bachillerato.

7.3. Fuentes e instrumentos de evaluación

En la aplicación del proyecto se establecieron como fuentes de recolección la observación tanto esporádica durante la jornada escolar, una encuesta aplicada a los usuarios y los casos referenciados en los diferentes documentos institucionales.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DE LA BIBLIOTECA DE LA IED SANTA CECILIA – PARATEBUENO

1. ¿Con que frecuencia acude a la biblioteca del colegio?

- a. Constantemente b. Nunca c. Casi nunca



La población muestra frente a la pregunta sobre la frecuencia con que asisten a la biblioteca un 4% respondió que casi nunca asiste, un 13% respondió asistir nunca frente al 83% que asiste constantemente.

2. ¿Cuándo necesitas un libro de la biblioteca lo encuentras con facilidad?

a. Si

b. No



Se preguntó la facilidad con la que encuentran un libro en la biblioteca y un 9% respondió que si lo encuentra fácil frente al 91% que afirman no se encuentra con facilidad.

3. ¿Los libros de la biblioteca están organizados por áreas?

a. Si

b. No



El 65% de los encuestados afirman que los libros se encuentran organizados por áreas mientras que el 35% respondió que los libros No están organizados por áreas.

4. ¿Quién te orienta dentro de la biblioteca?

- a. Un bibliotecario b. Un docente c. Nadie



Frente a la pregunta de quién los orienta dentro de la biblioteca el 100% de los encuestados respondió que no cuentan con la ayuda de nadie en la biblioteca.

5. ¿Existe en la biblioteca señalización sobre la ubicación de los textos?

- a. Si b. No



Se preguntó a la población muestra sobre la señalización con que cuenta la ubicación de los textos en la biblioteca y el 100% respondió No contar con una señalización.

6. ¿Ve la necesidad de sistematizar el orden de los textos de la biblioteca?

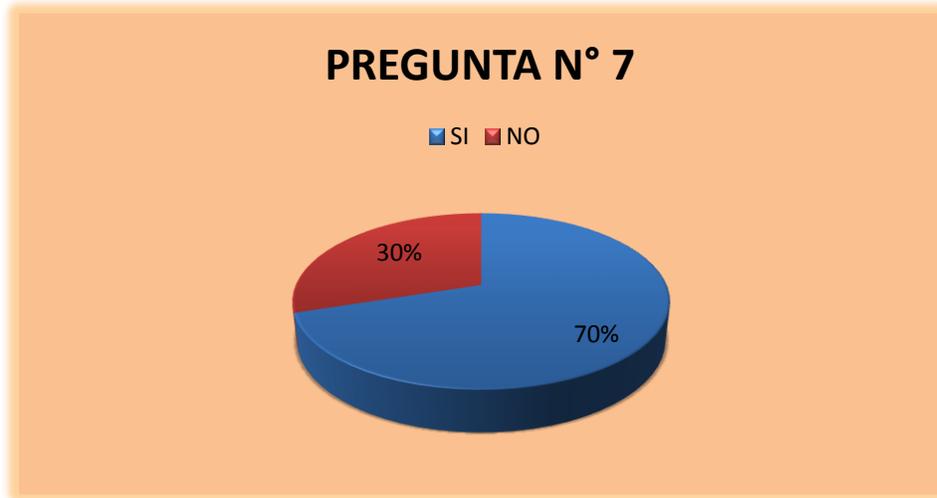
- a. Si b. No c. Le da igual



Frente a la pregunta sobre la necesidad de sistematizar el orden de los libros de la biblioteca el 4% de los encuestados respondió darle igual la sistematización del orden de los libros, un 22% no ve la necesidad de sistematizar el orden de los libros frente a un 74% que afirman necesaria la sistematización de los libros de la biblioteca.

7. ¿Cree que el diseño de un software contribuirá a la organización de los textos?

- a. Si b. No



Para el 70% de la población muestra la creación de un software para la biblioteca contribuirá con la organización frente al 30% que no lo considera así.

8. ¿Cómo desearías que se sistematizaran los libros?

- a. Por genero b. Por autor c. Editorial



Para conocer el orden en que los usuarios les gustaría se sistematizaran los libros se preguntó si por genero a lo cual el 30% respondió gustarle, el 40% les parece mejor por autor y el 30% restante prefieren por editorial.

9. ¿Desea que el software sea institucional?

a. Si

b. No



El 100% de los encuestados prefieren que el software para la biblioteca sea institucional.

10. ¿Le parece conveniente que para ingresar al software de la biblioteca registre su número de identificación?

a. Si

b. No



Según la convención de ingresar a la base de datos de la biblioteca con el número de identificación el 61% lo considera conveniente mientras que un 39% no lo considera así.

Con la anterior encuesta realizada a la población muestra se puede concluir que más del 80% de los encuestados acuden a la biblioteca y pierden tiempo de clase durante el proceso de búsqueda de algún libro debido a que no se cuenta con un bibliotecario o alguien que lo guíe dentro de la biblioteca.

De otro modo cabe resaltar que para el 70% de los encuestados el diseño de un software para la biblioteca contribuirá con el orden de los libros y por ende disminuirá el tiempo de búsqueda.

7.4. Procedimientos y materiales

Los recursos materiales que se utilizaran en la creación del software de gestión para la biblioteca de la I E D Santa Cecilia – Paratebuena para fomentar el interés por la lectura en los estudiantes del colegio son los siguientes:

- Computadores
- Servicio de Internet
- Cámara fotográfica
- Resmas
- Esferos
- Fotocopias

8. RESULTADOS

- Entregar a la institución un software desarrollado cumpliendo los requerimientos de la rectoría que permitirá sistematizar toda la información concerniente a los textos existentes en la biblioteca de la I E D Santa Cecilia – Paratebuena.
- Recopilar toda la documentación dispersa de la biblioteca de la institución Santa Cecilia.
- Apoyar y facilitar la búsqueda y ubicación de los libros para toda la población educativa de la institución.

9. PRESUPUESTO

SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA		
Dentro del talento humano contamos con los siguientes recursos:		
Estudiantes, docentes e investigadores		
PRESUPUESTO		
CONCEPTO	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS INSTITUCIONALES
MATERIAL DE CONSUMO		
Fotocopias	\$ 5.000	
Impresiones	\$ 15.000	
Resma papel	\$ 10.000	
SUBTOTAL	\$ 30.000	
ASESORIAS		
Material Bibliográfico	\$ 20.000	
SUBTOTAL	\$ 20.000	
EQUIPOS		
Computadores	\$ 700.000	
Cámara fotográfica	\$50.000	
Memorias USB	\$ 40.000	
Bolígrafos	\$ 4.000	

SUBTOTAL		\$794.000	
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE			
Comunicación vía celular		\$ 5.000	
Internet		\$ 100.000	
Pasajes		\$ 60.000	
SUBTOTAL		\$165.000	
TOTALES		\$1'009.000	
GRAN TOTAL	\$ 1'009.000	UN MILLON NUEVE MIL PESOS	

10. CONCLUSIONES

Luego de entregar el software para la biblioteca, al señor rector de la Institución, y de sistematizar los datos correspondientes de los libros con que cuenta la biblioteca escolar para su fácil y pertinente ubicación.

Al finalizar este proyecto innovador se pudo comprobar que existen diversas estrategias tecnológicas que contribuyen a una efectiva y rápida gestión en las instituciones educativas, de igual forma se comprobó que el objetivo de nuestro proyecto suplió las necesidades sentidas por docentes y estudiantes en cuanto al servicio bibliotecario de la institución.

Un trabajo de mucho compromiso, sentimos que aprendimos como diseñar y desarrollar un software de acuerdo a las necesidades de los usuarios quienes quedaron complacidos al igual que el grupo desarrollador y seguiremos perfeccionando en técnicas tecnológicas para posteriores trabajos en el ámbito social y profesional.

11. RECOMENDACIONES

Algunas de las recomendaciones por parte del grupo investigador al rector de la Institución Educativa Departamental Rural Santa Cecilia son:

Que creen un acceso a los usuarios para que puedan ingresar a la base de datos desde cualquier punto de internet.

Crear para la biblioteca el control y préstamo de material bibliográfico por código de barras a cada estudiante.

Que se le haga al software de la biblioteca una monitorización y control.

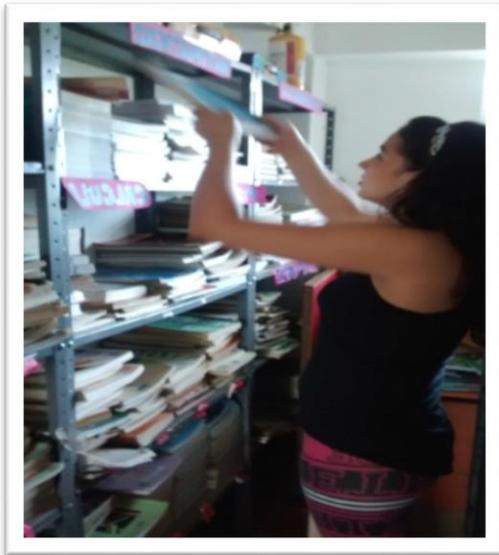
Realizar en la Institución actividades de aprovechando las herramientas tic como medio motivador e innovador para fomentar en los niños el amor por la lectura y la escritura.

Aprovechar de manera más efectiva y transversal en el desarrollo de las actividades Curriculares los textos de la biblioteca.

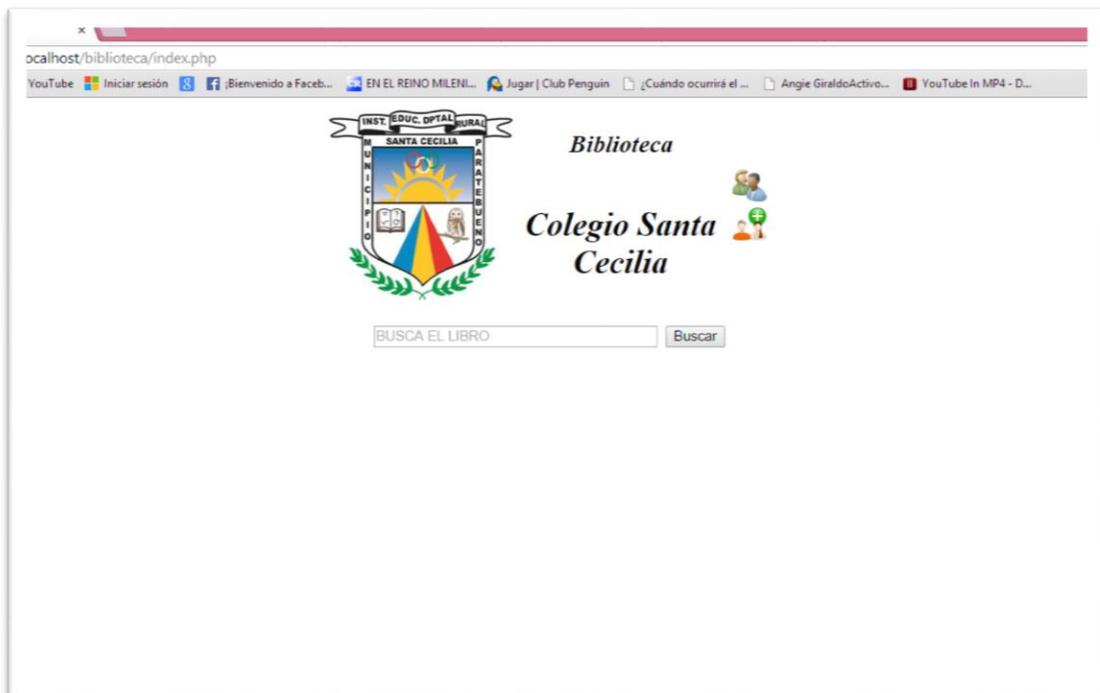
Promover espacios de capacitación en la innovación tic dirigidas a docentes aprovechando los docentes que fueron capacitados por la Gobernación de Cundinamarca.

12. ANEXOS

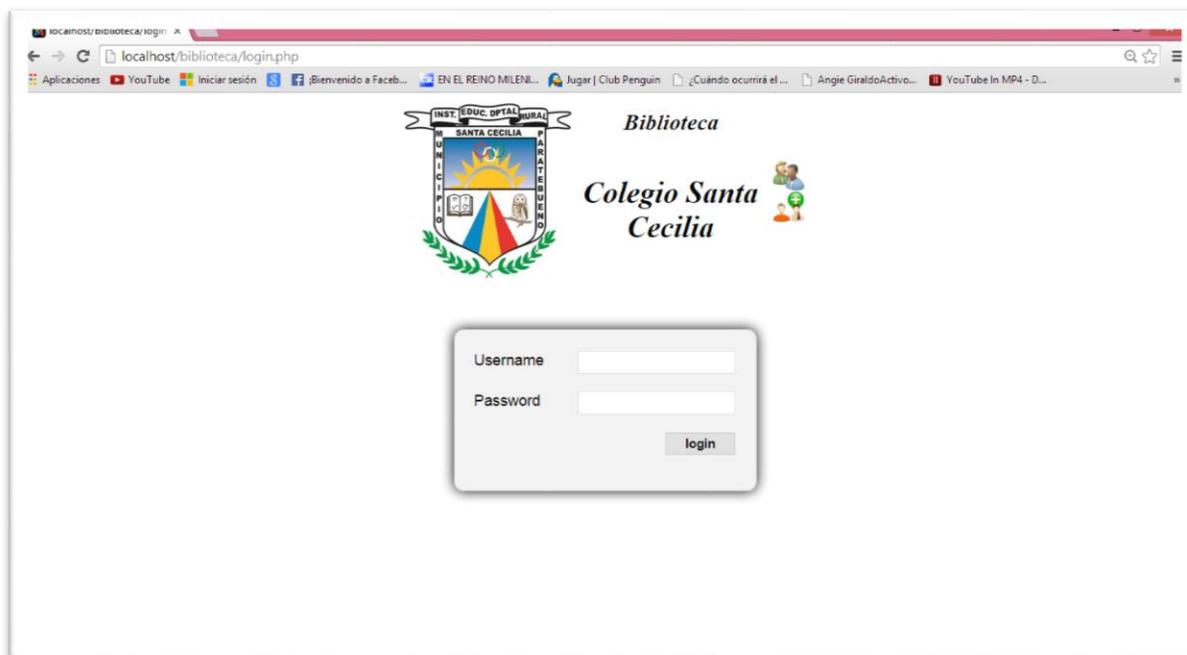
ANEXO A: Fotografías tomadas durante la evaluación del estado de los libros de la biblioteca.



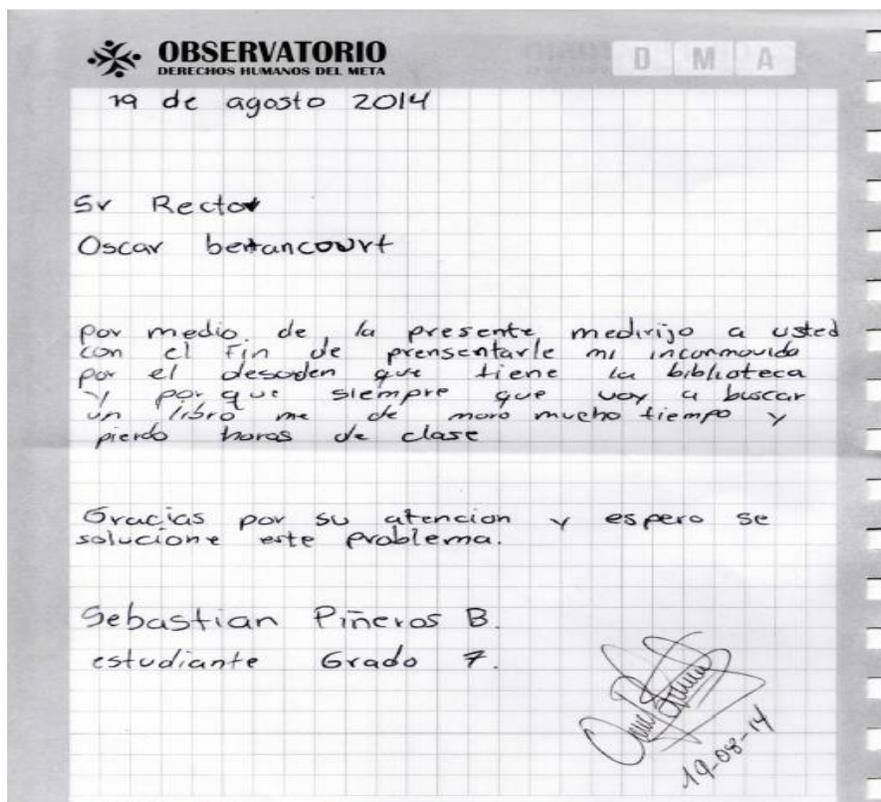
ANEXO B: Pantallazo de la página de inicio para el usuario de la base de datos



ANEXO C: Pantallazo de la página de inicio para ingresar como administrador de la base de datos.



ANEXO D: Caso referenciado por el desorden de la biblioteca.



ANEXO E: Fotografía de una de las reuniones con el rector de I E D Santa Cecilia – Paratebueno



ANEXO F: Fotografías de la biblioteca donde se evidencia la problemática del desorden de los libros.



BIBLIOGRAFIA

[sourceforge.net] . (s.f.). Obtenido de <http://sourceforge.net/projects/biblioteq/> [1]

(Copyright © 1992 - 2014). *Software bibliotecas xl*. (s.f.). Obtenido de <http://www.idesoft.es/software-bibliotecas/> [2]

(s.f.). *Extreme Programming explained*. Capítulo 7. Four Values. [3]

(s.f.). *Prácticas Extremas en ORTs*. Valores. [4]

Garzas, j. (s.f.). *javiergarzas.com*. Obtenido de <http://www.javiergarzas.com/metodologias-agiles>

Hernández Sampieri, R. (1997). *Metodología de la investigación*. . Mexico : Mc. Graw Hill.

innovaportal. (s.f.). Obtenido de http://fi.ort.edu.uy/innovaportal/file/2021/1/metodologia_xp.pdf

openaccess.uoc.edu. (s.f.). Obtenido de

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

univalle.edu.co. (s.f.). Obtenido de <http://eisc.univalle.edu.co/materias/WWW/material/lecturas/xp.pdf>

Celdrán, J. (18 de julio de 2009). *Cómo citar un blog en APA* [Saberpractico.com]. Obtenido de <http://www.saberpractico.com/apa/como-citar-una-pagina-web-en-apa/>

RESUMEN ANALITICO

TITULO: DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE DE GESTION PARA LA BIBLIOTECA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL SANTA CECILIA - PARATEBUENO

AUTOR: CLAUDIA JOHANNA RAMOS CUESTA
SAMUEL STEVEN RODRIGUEZ MENDOZA

PALABRAS CLAVES: BASE DE DATOS, PROGRAMACION, BIBLIOTECA, SOFTWARE, TRANSFORMACION SOCIAL, DESARROLLO, FORMULARIO.

DESCRIPCION: TRABAJO DE GRADO

Para optar al título de Tecnología en Informática

FUENTES: DIEZ (10) FUENTES BIBLIOGRAFICAS

CONTENIDOS: La propuesta tecnológica Diseño de software para sistematizar los datos de los libros existentes en la biblioteca escolar en la IED Santa Cecilia – Paratebueno, busca solucionar la problemática que viven estudiantes y docentes a la hora de consultar información en los libros escolares.

El software se diseñó partiendo de la metodología XP la cual consiste en la programación constante, ofreciendo óptimos resultados a la hora de entregar el programa al usuario, este

software le permite al administrador sistematizar los datos de los libros para que el usuario realice la búsqueda de los textos ya sea por autor, editorial o simplemente genero del libro, solamente ingresando su número de identificación por medio de los formularios que aparecen al ingresar a la base de datos.

Para llevar a cabo esta propuesta se realizó una revisión bibliográfica sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el Programa MySql y la orientación recibida por parte de la Corporación universitaria del Minuto de Dios, lo cual permitió plantear y justificar el problema, con los objetivos a desarrollar, para que a través del marco teórico se contextualizarán los principales referentes teóricos y plantear un diseño metodológico que permita la creación de la propuesta tecnológica. La cual fue viable, y del agrado de la comunidad educativa beneficiada pues agilizará la búsqueda de los textos escolares dentro de la biblioteca.

METODOLOGIA: XP “Programación Extrema”

AUTOR DEL RAE: CLAUDIA JOHANNA RAMOS CUESTA

SAMUEL STEVEN RODRIGUEZ MENDOZA