

DESARROLLO DE UN MÓDULO DE INVENTARIO PARA MATERIAL BIBLIOGRAFICO

CAROLINA RUIZ MONTOYA
DARÍO PULIDO MARTÍNEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
CENTRO REGIONAL SOACHA
2008

DESARROLLO DE UN MÓDULO DE INVENTARIO PARA MATERIAL BIBLIOGRAFICO

CAROLINA RUIZ MONTOYA
DARÍO PULIDO MARTÍNEZ

Trabajo de grado presentado para optar el título de:
Tecnólogo en informática

IGNACIO MONROY
Asesor Metodológico

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
CENTRO REGIONAL SOACHA
2008

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ciudad y fecha (día, mes, año)

DEDICATORIA

A nuestra familia y a la universidad que nos ofreció conocimientos he hizo que lucháramos para dar lo mejor y aplicar lo aprendido en la vida real, finalmente a todas aquellas personas que de una manera u otra nos apoyaron para terminar satisfactoriamente este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios que nos dio la fortaleza y el anhelo de luchar para construir parte de nuestro sueño que a partir de ahora empieza a formarnos como nuevas personas, para infundir los conocimientos en nuestro campo laboral.

A nuestros padres que se esforzaron por brindarnos el apoyo que necesitábamos para terminar nuestra carrera.

A nuestros asesores:

Mauricio Bermúdez (Asesor Tecnológico, coordinador tecnología en informática)

Ignacio Monroy (Asesor Metodológico)

Quienes nos brindaron parte de su tiempo y conocimientos para que nosotros lo aplicáramos en el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	página
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
0. INTRODUCCIÓN.....	15
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	18
3 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	19
3.1 ESTADO DEL ARTE.....	19
3.1.1 AUTOMATIZACIÓN DE BIBLIOTECAS.....	19
3.1.2 EL FUTURO DE LA BIBLIOTECA.....	22
3.1.3 BASES DE DATOS EXISTENTES.	25
4. METODOLOGÍA.....	27

5. ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	29
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ACTUAL.....	29
5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PROPUESTO.....	30
6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA.....	31
6.1 DEFINICIÓN Y PLANEACIÓN DEL SISTEMA.....	31
7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA PROCESO.....	33
7.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA ACTUAL.....	33
7.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA POPUESTO.....	34
8. DIAGRAMAS DE ENTRADA Y SALIDA.....	36
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	38
10. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.....	42
11. DISEÑO DEL SISTEMA.....	50
11.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	50
11.2. DIAGRAMA DE BLOQUES.....	51

11.3 DICCIONARIO DE DATOS.....	53
12. DISEÑO DE CAPTURAS DE PANTALLA.....	63
13. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	66
CONCLUSIONES.....	67
GLOSARIO.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	70

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1:	
Tabla formato del inventario del sistema actual.....	34
Figura 2:	
Diagrama de entrada – salida.....	35
Figura 3:	
Caso de uso inventario de recursos bibliográficos del sistema propuesto	36
Figura 4:	
Diagrama de secuencia inventario de recursos bibliográficos del sistema actual.....	41
Figura 5:	
Diagrama de colaboración inventario de recursos bibliográficos del sistema actual.....	42
Figura 6:	
Diagrama de estado inventario de recursos bibliográficos del sistema actual.....	43
Figura 7:	
Diagrama de actividades inventario de recursos bibliográficos del sistema actual.....	44
Figura 8:	
Diagrama de secuencias inventario de recursos bibliográficos del sistema propuesto.....	45
Figura 9:	
Diagrama de colaboración inventario de recursos bibliográficos del sistema propuesto....	46
Figura 10:	

Diagrama de estado inventario de recursos bibliográficos del sistema propuesto.....47

Figura 11:

Diagrama de actividades inventario de recursos bibliográficos del sistema propuesto
.....48

Figura 12:

Diagrama entidad relación.....49

Figura 13:

Diagrama de bloques.....50

Figura 14:

Diseño de la pantalla de ingreso a sesión.....62

Figura 15:

Diseño de la plantilla menú principal.....63

Figura 16:

Diseño de la plantilla menú principal del inventario de libros.....64

LISTAS DE TABLAS

	página
Tabla 1:	
11.3.1 Diccionario Tabla Materia.....	53
Tabla 2:	
11.3.2 Diccionario Tabla Libro..	54
Tabla 3:	
11.3.3 Diccionario Tabla editorial.....	55
Tabla 4:	
11.3.4 Diccionario Tabla autor.....	56
Tabla 5:	
11.3.5 Diccionario Tabla Item_libro_autor.....	57
Tabla 6:	
11.3.6 Diccionario Tabla tema.....	58
Tabla 7:	
11.3.7 Diccionario Tabla Item_libro_tema.....	59
Tabla 8:	
11.3.8 Diccionario Tabla curso.....	60

Tabla 9:

11.3.9 Diccionario Tabla Item_libro_curso.....61

Tabla 10:

11.3.14 Diccionario Tabla Usuario_de_la_aplicación.....62

RESUMEN

El problema planteado en el siguiente trabajo es establecer un control sobre los movimientos que realiza una biblioteca : inventario de los recursos bibliográficos, para evitar inconsistencia de información al momento de consultar o evaluar cualquiera de los procesos antes mencionados, se busca orientar así a la confiabilidad de la información y procesamiento de datos del material bibliográfico, reduciendo la cantidad de tiempo empleado al manipular e introducir cambios al sistema que se lleva en la biblioteca, accediendo a la información de manera más ágil y segura.

Para satisfacer esta necesidad se elaboró un prototipo de un módulo de un sistema de información: módulo inventario para corregir y asegurar la manipulación de datos e información dentro de la biblioteca. Así se pretende mejorar la calidad de los servicios prestados a los usuarios y agilizando la elaboración de las actividades esenciales que maneja la biblioteca, para disminuir las posibilidades de errores al momento de ingresar o modificar cualquier dato de la biblioteca como tal. Dicho módulo será de fácil manejo para el ingreso, consulta y modificación de registros u otros recursos bibliográficos.

Este módulo del sistema de información permitió que la biblioteca tuviera mayor control sobre los siguiente aspecto:

- ✓ inventario

ABSTRACT

The problem outlined in the following work is to establish a control on the movements that he/she carries out a library: (loan, refund and inventory of the bibliographical resources), to avoid inconsistency of information to the moment to consult or to evaluate any process before mentioned, guiding this way to the dependability of the information and prosecution of data of the bibliographical material, reducing the quantity of time used when manipulating and to introduce changes to the system that is taken in the library, consenting to the information in a more agile and secure way.

To satisfy this necessity you elaborates a prototype of two modules of a system of information: (module inventory, module loan) to correct and to assure the manipulation of data and information inside the library, improving the quality from the borrowed services to the users and speeding up the elaboration of the essential activities that manages the library, diminishing the possibilities of errors to the moment to enter or to modify any fact of the library like such. This modules are of easy handling for the entrance, it consults and modification of registrations or other bibliographical resources.

These modules of the system of information allowed that the library had bigger control on the following aspect:

- ✓ inventory

0. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas en una biblioteca es tener un control adecuado sobre los procesos que se llevan a cabo dentro de la misma como son: Inventario de recursos bibliográficos, para evitar la pérdida de tiempo e inconsistencias en la información, en el momento de realizar algún movimiento que comprometiera los recursos y materiales que se encontraban en la biblioteca.

La solución de software prototipo diseñada y elaborada para resolver la dificultad mencionada anteriormente, permite y otorga la facilidad del ingreso de datos, fácil consulta y validación de los mismos. Esta solución se ejecuta por medio de un proceso que se basa en un control para la estabilidad de los datos; se encarga de almacenar los diferentes procesos que se realizan en el área de inventario y préstamo de recursos bibliográficos dentro de una base de datos controlando así las posibles inconsistencias que se puedan presentar en la información de la biblioteca.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la biblioteca cuenta con un sistema de inventario el cual se elabora de forma manual en un cuaderno y esta generando dificultades en los siguientes aspectos:

- ✓ Control de inventario

Esta dificultad se origina en la falta de orden y control que tienen tanto en la información de los recursos bibliográficos como en los diferentes procesos de préstamo y en todo lo relacionado con el inventario de los recursos; además no cuentan con el suficiente apoyo tecnológico, ni de personal capacitado que los orientaran en este tema, ocasionando así pérdida de tiempo al realizar cualquier proceso dentro de la biblioteca.

En términos generales la solución propuesta a este hecho es la realización de un sistema de información que inicialmente consta de un módulo principal :

- Inventario de recursos bibliográficos: el cual tendrá registrados la cantidad de recursos bibliográficos que se encuentran almacenados dentro de la institución de forma ordenada, concreta y fidedigna, los registros se llevaran por ISBN, título, autor, editorial, estado, tema y ubicación.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un prototipo de un módulo de un sistema de información para la gestión, registro y control de inventario de recursos bibliográficos que se encuentran en la biblioteca.

2.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Realizar una investigación bibliográfica sobre el problema propuesto.
- ✓ Analizar el sistema actual de la biblioteca escolar de la institución educativa.
- ✓ Diseñar el sistema propuesto
- ✓ Diseñar el modelo entidad relación de la solución
- ✓ Diseñar el prototipo de las pantallas y formularios para el usuario.
- ✓ Diseñar y elaborar la interfaz grafica para los usuarios del proyecto
- ✓ Elaborar la base de datos
- ✓ Optimizar y probar la funcionalidad de la solución
- ✓ Diseñar el manual de usuario
- ✓ Realizar y entregar el informe final del proyecto elaborado.

3. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

3.1 ESTADO DEL ARTE

3.1.1 AUTOMATIZACIÓN DE BIBLIOTECAS

Antes de la aparición de la informatización, ya hubo intentos de automatización en bibliotecas. Como consecuencia del elevado número de fondos y de usuarios y de sus diferentes relaciones (préstamo, circulación de publicaciones periódicas, intercambios, etc.),

las tareas repetitivas se multiplicaban y fueron estas tareas las que impulsaban a intentar la mecanización. El ordenador se ha impuesto en los últimos tiempos como herramienta para llevar a cabo estas tareas repetitivas.

El proceso se inició en Estados Unidos a principios de los años sesenta, teniendo en cuenta que las bibliotecas americanas que iniciaron estos procesos eran bibliotecas universitarias o vinculadas a la enseñanza o a la investigación. Muchas de estas bibliotecas dependen de instituciones de carácter privado, y están organizadas como empresas y son a menudo operaciones de imagen y comerciales. Este mundo bibliotecario se mueve mucho en torno a intereses comerciales y competitivos, la calidad de servicios era un factor importante por su imagen y resultados. Por otro lado las bibliotecas de carácter público se veían espoloadas a ofrecer unos servicios de la mejor calidad posible.

Uno de los problemas más importantes de las bibliotecas universitarias era el control del préstamo, pues sus fondos eran muy usados. Este problema exigía una solución o de lo contrario se tendría que reducir la circulación de los fondos, lo que disminuiría la calidad de los servicios. Un mal control del préstamo produce también unas pérdidas o extravíos de los fondos. Por todo eso fue el préstamo una de las primeras secciones a automatizar.

Los ordenadores de esa época eran máquinas caras y más pobres que las actuales en la realización de las funciones, de forma que sólo podían realizar operaciones en batch (Off line). Generalmente estos ordenadores usados por muchos usuarios que no podían trabajar al mismo tiempo, sino que lo hacían sucesivamente; no trabajando en modo interactivo.

Otra de las características de estas experiencias de información, era que los ordenadores no dependían directamente de la biblioteca, y eran manejados por personal que no era bibliotecario, ni tenía relación con la biblioteca. Además los programas no estaban adaptados a l trabajo bibliotecario.

Estas máquinas funcionaban con cintas o sistemas rudimentarios de disco y que hacía imposible el acceso directo a los datos, pues sólo trabajaban de forma secuencial.

Las tareas bibliotecarias en estos ordenadores eran de tipo secundario, utilizándose la información proporcionada como subproductos en forma de listados; lo que hizo que este inicio de automatización resultase gravoso para las bibliotecas y que estas experiencias se extendiesen con rapidez.

Al estar los ordenadores dedicados a otras tareas del procesado de las fichas perforadas, se dejaba normalmente en segundo plano y el proceso se alargaba, de manera que los listados con información se generaban con importantes retrasos, lo que hacía que se perdiese la efectividad del control. La lentitud era pues el principal inconveniente, pero pese a todo el funcionamiento de las bibliotecas mejoró con estos sistemas, debido al gran volumen de prestamos y los sistemas anteriormente empleados en su control. El éxito inicial en esta mecanización, lleva a intentar mecanizar otros aspectos del funcionamiento bibliotecario, tales como la confección de catálogos.

El préstamo supone el control de dos tipos de datos, los del libro y los del usuario. Si en el ordenador están introducidos los datos de todos los libros y de todos los usuarios, las operaciones de control de préstamo se aliviarían considerablemente. Sin embargo construir los catálogos de una biblioteca, mediante el sistema de fichas perforadas es un trabajo muy

gravoso y largo, de forma que en principio sólo se catalogaron una serie de datos mínimos de cada libro o usuario (se suprimieron o abreviaron datos); pero aún así era imposible introducir en el ordenador todo el catálogo, y mantener al día las adquisiciones); lo que hizo que muchos proyectos fueran abandonados o reducidos a menor cantidad de fondos.

En algunas bibliotecas se planteó, crear el catálogo al mismo tiempo que se hacía el control del préstamo, de manera que cada dato nuevo introducido se retenía y los repetidos no era preciso introducirlos de nuevo.

El proceso en bacth hacia imposible el que los usuarios consultasen el catálogo de la biblioteca de modo interactivo, para solucionar esto, se imprimieron los catálogos informatizados en forma de listados, muy voluminosos, pero siempre más manejables que las fichas y que podían ser ordenados en función de diferentes criterios y en el número de copias que se necesitaran. Con este sistema se redujo el tiempo necesario para realizar y actualizar el catálogo de las bibliotecas, además de la reducción del espacio que significó. El formato de estos catálogos hacía posible su envío a otras bibliotecas, lo que mejoró el préstamo y la circulación interbibliotecaria y el funcionamiento de redes de bibliotecas, en las cuales existía una copia del catálogo general de toda la red en cada biblioteca, con indicación de su ubicación topográfica.

Este sistema de impresión de catálogos se extendió rápidamente y pronto se instrumentaron mejoras en su funcionamiento.

Entre estas mejoras cabe citar las salidas COM (Computer Output Microform), mediante las cuales se producen listados impresos en material fotográfico como microfilm o microformas; de esta manera se reduce el espacio ocupado y aumenta la manejabilidad y disponibilidad del catálogo.

El sistema COM es caro y pese a su éxito no extendió su uso. A pesar de eso es un sistema que pervive y en algunas bibliotecas se ha instalado recientemente sistemas COM, aunque hoy su utilidad es discutible.

3.1.2 EL FUTURO DE LA BIBLIOTECA

Se puede decir que la biblioteca ha experimentado un desarrollo acelerado en el siglo XX, con una serie de cambios que han modificado las funciones que venía desempeñando, que han afectado a su naturaleza y colecciones; dando mayor preeminencia a las publicaciones periódicas.

Tres tipos de nuevas tecnologías:

La FIBRA OPTICA. Es capaz de transmitir en 1 seg. más de 50 millones de bytes.

Calculando que con esta tecnología se puede transmitir un texto de 40.000 doc en una hora a varios cientos de kilómetros de distancia.

LASER. Discos ópticos numéricos Según Evans, la creciente complejidad de la sociedad actual, y las dificultades de recuperación de la información han hecho de los ordenadores un artículo tan vital como la alimentación, el vestido y la vivienda. Y según él la supervivencia de la sociedad futura está ligada a estos aparatos.

En el mundo de la información ha modificado completamente los métodos de trabajo, en su almacenamiento de la información, ya que dada su capacidad interactiva permite un lenguaje bidireccional entre usuario y documentación. Además de permitir recuperaciones masivas y adaptadas a unos perfiles muy determinados, en virtud de lo precisado por un determinado usuario. Y las limitaciones actuales referidas a la incompatibilidad y conexión en red, son tendentes a desaparecer en el futuro, con la posibilidad de crear redes especializadas en campos científicos. Los progresos en este campo ofrecen respuesta a problemas potenciales que se pueden plantear en el campo de la documentación; o sea respuestas rápidas, baratas y eficaces.

1.Repercusiones en el soporte papel

En cuanto a las posibles repercusiones en el soporte papel, se coincide al afirmar, que para determinado tipo de comunicaciones el papel perderá vigencia; cuyo principal problema radica en los costes de edición, distribución y rapidez de comunicación, sobre todo en aquellos de circulación muy restringida y alto valor informativo, como las obras de referencia, datos económicos, literatura gris, etc.

De hecho ya en la actualidad son numerosas las editoras que simultanean la oferta en soporte papel, con procedimientos "on line" o en CD-ROM, como sucede con "Ulrich s International Periodical directory" en su versión papel, "Ulrich s Plus" en su versión CD-ROM. Y mismamente el "National Union Catalogue".

Lo que parece es que aquellas publicaciones científicas y aquellas sometidas a cambios muy frecuentes, se vayan progresivamente cada vez más obteniendo mediante la consulta directa por métodos informáticos. Quedando reservado el soporte papel para aquellas de carácter literario, y aquellas de carácter más durable.

Baker en "library of future" indica que es imposible que ningún ordenador pueda registrar el cúmulo de información que se produce actualmente, y el costo social que supondría su gestión, ya que el precio de recuperación de la información es muy elevado., Además llevará a los usuarios a otras dificultades complementarias como conocer los lenguajes de recuperación para el usuario medio. Fue contestado por Kemeny y Saunderson, que mantenían que el estado actual de la edición electrónica no sólo desplazaría al papel, si no que en la actualidad era posible introducir un documento en un ordenador y recuperarlo en todo y parte desde un terminal conectado a este a varios cientos de kilómetros, y que el único problema sería el de control de las ediciones y los derechos de autor. Cuya solución estaría en que los documentos se controlaran en función del uso que se hiciera de ellos.

2. Repercusiones en la biblioteca.

Las repercusiones en la biblioteca y el personal bibliotecario. Respecto a ello todos los autores coinciden en que la Automatización de las bibliotecas es la única manera de reducir costes del trabajo tradicional, sin disminuir la calidad de los servicios. Se trata de la justa respuesta, que hablaba Ortega y Gasset en "la misión del bibliotecario" con motivo de la conferencia de la IFLA en Madrid en 1935 a las necesidades planteadas por la explosión documental y su dominio.

Por otra parte, de un principio de autosuficiencia se ha pasado a la colaboración en red, que implica principios de racionalidad y eficacia. Algunas de estas redes OCLC (On line Computer Library Center), que funcionan en USA, Canada y Europa, ofrecen la posibilidad de conectar miles de terminales a sus centros de bases de datos, y proporcionar información a cerca de 10.000 bibliotecas que componen la red, manejando 25,000,000 de referencias y 70 catálogos colectivos; sirviendo sus servicios a Europa (OCLC/Europa).

Otros de los especialistas que se han ocupado del tema han entrado en las repercusiones sociales que produciría la introducción de las nuevas tecnologías. Con una discriminación de los grupos de usuarios que pueden acceder a la información y aquellos que carecen de medios para acceder a ella. Para estos, las bibliotecas garantizarían que la introducción de estos medios se hiciera de una manera más democrática, teniendo la responsabilidad la posibilidad de que la información llegar a todos. Se plantean nuevos centros "mediatecas" especializadas en la utilización de nuevos medios de información.

3.1.3 BASES DE DATOS EXISTENTES

3.1.3.1 PROGRAMA DESTINADO A LA GESTIÓN INTEGRAL DE BIBLIOTECAS.

BIBLIOTECARIO

Bibliotecario es un programa desarrollado con Velásquez Visual y diseñado para gestionar los movimientos, préstamos y devoluciones de libros, revistas o cualquier otro material de préstamo de una biblioteca.

Bibliotecario tiene, entre otras, las siguientes características:

Como todo producto desarrollado con Velásquez Visual es, entre otras cosas, multiusuario; no está dirigido exclusivamente a la administración de una pequeña biblioteca personal, sino a bibliotecas de cualquier tamaño con múltiples terminales y usuarios.

De manejo sencillo e intuitivo, requiere muy poco tiempo para familiarizarse con su uso, y cuenta con un motor de bases de datos potente que está diseñado para manejar, con gran velocidad y precisión grandes volúmenes de información.

El tamaño de su biblioteca, por tanto, no es un problema.

Permite búsquedas de libros y revistas por palabras, por trozos de palabras (basta con tres letras por palabra, sin que afecte al resultado de la búsqueda el orden de las palabras a buscar ni que estén escritas con mayúsculas o con minúsculas), por autor, por editorial, por código, por código personal, por traductor, materia, colección, etc.

También puede buscar números de revistas por palabras del comentario, artículos por palabras del título, etc.

Desde cualquier punto de la aplicación en que se encuentre puede dar altas, localizar y editar registros de otra tabla de datos relacionada y desde cualquier lista puede, utilizando el "Navegante", "navegar" por toda la información de otras tablas de datos y obtener, por ejemplo, desde una lista de libros los autores, los editores, los préstamos y las reservas de uno o de todos ellos.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente proyecto se basó en la observación, el problema planteado referido a las incidencias en el Proceso de inventario de recursos bibliográficos en la biblioteca, las asesorías tecnológicas, metodológicas:

Se emplearon los siguientes pasos:

- ❖ Se estudió la institución educativa que solicitó la elaboración del proyecto.
- ❖ Se estableció si el sistema actual de la biblioteca escolar en la institución educativa era factible de informatizar y los beneficios que se obtendría del nuevo sistema a desarrollar.
- ❖ Se analizó las necesidades que debía satisfacer el nuevo sistema propuesto.
- ❖ Se realizó la aprobación de la solicitud de la elaboración del proyecto.
- ❖ Se establecieron los objetivos que tendría el sistema a desarrollar y los requisitos; examinando las posibles alternativas que podrían satisfacer las necesidades del cliente.
- ❖ Se diseñó la normalización (especificaciones) del sistema propuesto estableciendo las diferentes entidades en que se descompondría definiendo el tipo de datos que utilizaría cada entidad y las interfaces de usuario.

- ❖ Se elaboro el modelo entidad relación que tendría relacionada cada entidad entre si.
- ❖ A partir de la normalización y el diagrama entidad relación se construyo el software correspondiente para la solución al problema planteado.
- ❖ Al final de la construcción se comprobó la validación de cada uno de los módulos(inventario y préstamo de recursos bibliográficos).
- ❖ Se unificaron los módulos y se les realizo una prueba final de funcionalidad.
- ❖ Se elaboro el manual técnico y el manual de usuario.
- ❖ Se puso en servicio el sistema construido y se consiguió la adaptación final por parte del usuario del mismo, por lo cual se trato de hacerse ver por medio de demostraciones(pruebas de aceptación) que el sistema cumple todos los objetivos y requisitos para los cuales fue desarrollado.

5. ANÁLISIS DEL SISTEMA

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ACTUAL

Actualmente la biblioteca cuenta con un sistema de control sobre el inventario de recursos bibliográficos, cuyas etapas son:

- El inventario se diligencia en una hoja de cálculo estática, el cual revisan generalmente una vez cada tres meses comparando el inventario físico, los libros organizados por materia y grado. Las enciclopedias por temática.
- El inventario se está llevando en una hoja de cálculo estática:

TITULO DEL LIBRO	EDITORIAL	CURSO	CANTIDAD
El libro de los valores	El Tiempo	5	1
valores para la convivencia	El Progreso	6	15
educación ética y valores humanos	El Cid	7	1
educación ética y valores humanos	Susaeta	8	4
educación ética y valores humanos	Ideas Nuevas	10	1
Urbanidad	Norma	11	1
ética cívica	Voluntad	9	1
ética y desarrollo humano	Quintero	4	5
formación metodológica de instructores I	El Cid	3	1
formación metodológica de instructores II	El Cid	5	1
Colombia democrata	El Cid	9	1
Colombia democrata	El Cid	10	2

Figura 1

5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PROPUESTO

El sistema propuesto para el inventario y sistematización de la biblioteca, se implementará un (1) módulo:

- ✓ Proceso de inventario: En este proceso se registran todos los detalles de los recursos bibliográficos que se encuentran almacenados dentro de la biblioteca escolar, y se realiza el procesamiento de datos completo (adicionar, modificar, actualizar y eliminar) de los registros almacenados en la base de datos, esta se adecuó en una interfase gráfica para los diferentes tipos de usuario que tendrán contacto directo con el sistema (administrador, bibliotecario, estudiante o usuario general) la cual, dependiendo su condición podrá manipular de forma total o limitada los datos almacenados.
- ✓ Proceso de aceptación de entrada del usuario al sistema: este proceso se va a realizar por medio de secciones las cuales verificarán con un acceso al inicio para cada uno de los usuarios, pedirá contraseña y nombre de usuario, si la contraseña y nombre de usuario es correcta ingresará a la pantalla principal del sistema de información si no lo devolverá al inicio de acceso..

6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

6.1 DEFINICIÓN Y PLANEACION DEL SISTEMA

- **ACTIVIDAD 1:** En esta etapa se desarrollaron distintas actividades a nivel metodológico las cuales son piezas fundamentales en el desarrollo de la elaboración de proyectos de grado tales como planteamiento del problema, identificación, objetivos generales y específicos, marco teórico y conceptual
- **ACTIVIDAD 2:** Se identifico el problema y se recolecto la información necesaria, ya sea por medio de entrevistas hechas al cliente o a los futuros usuarios del sistema. Además, también se obtuvo información por medio de la observación directa de los procesos, el manual de funciones y procedimientos de la empresa o institución. En esta etapa se consigna el desarrollo del análisis y el diseño de los dos módulos del sistema de información en cuanto al análisis del sistema actual.
- **ACTIVIDAD 3:** Su propósito es adecuar los objetivos estratégicos de la organización (usuario) y la información necesaria para soportar dichos objetivos. Se debe determinar si el sistema es factible de informatizar, incluyendo algunas especificaciones básicas acerca de coste y tiempo necesarios para construir el sistema, así como los beneficios que se obtengan del nuevo sistema.

- ACTIVIDAD 4: El objetivo de esta actividad es obtener un conjunto de especificaciones que contemplarán los aspectos físicos del sistema, considerando las características tecnológicas del entorno específico en el que se constituirá el punto de partida para la construcción del sistema propuesto.
- ACTIVIDAD 5: Se trata de establecer el alcance, los objetivos y requisitos del sistema, examinando las posibles alternativas que podrían solucionar las necesidades del usuario y recomendar una de ellas.
- ACTIVIDAD 6: Se lleva a cabo la codificación de todo el diseño de los diferentes módulos que conformaran el prototipo del sistema de información código fuente, código objeto, código ejecutable además de determinar con ello posibles fallas o mejoras y depuraciones que pueda necesitar..
- ACTIVIDAD 7: En esta actividad se desarrollará el conjunto de procedimientos y se llevará a cabo la formación necesaria que permitirá, tanto al personal del área de usuario final, como al personal del área de explotación o proceso de datos (sí existe), la utilización óptima del sistema. Al final de esta fase se obtiene el Software correspondiente y, los siguientes documentos: "Documentación Técnica de Programación", "Manual de usuario".
- ACTIVIDAD 8: el sistema propuesto cumple todos los objetivos y requisitos para los que fue desarrollado. Se incluye la ejecución y el mantenimiento del sistema, con lo que su duración se prolongará hasta que el sistema deje de utilizarse o sea sustituido totalmente.

7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA PROCESO

7.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA ACTUAL

En el sistema actual del proceso de inventario de recursos bibliográficos en la biblioteca se llevan a cabo los siguientes procesos:

1. Proceso de inventario: En este paso se llevan a cabo todos los mecanismos de manera física para inventariar los recursos, por lo general una vez al mes del conteo manual de existencias, generando así un reporte escrito que posteriormente dejara constancia en una hoja de calculo estática, la cual sirve de soporte y constancia real de los libros que contiene la biblioteca.

7.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO

En el sistema propuesto para del proceso de inventario de recursos bibliográficos en la biblioteca se llevara a cabo el módulo:

1. MODULO DE INVENTARIO:

Este modulo se encarga de registrar la totalidad de recursos bibliográficos que se encuentran almacenados dentro de la biblioteca de manera ordenada y coherente, la cual se guardara en una base de datos de forma permanente, teniendo como referencia los siguientes parámetros: Referencia, titulo, materia, autor, editorial, estado, tema y ubicación, una vez almacenados a través de una interfaz gráfica que interactúa con el usuario para poder realizar el respectivo tratamiento de datos (Consulta, modificación, actualización y eliminación). Debido a que las tareas tanto de inserción, modificación, actualización y eliminación serán exclusivas de la persona encargada de administrar la biblioteca, se implementara sesiones para cada usuario, así por ejemplo un usuario ajeno al proceso interno de la biblioteca solo podrá consultar la información, pero no podrá realizar ninguna eliminación o modificación de lo que allí se almacena.

Los registros almacenados serán de fácil actualización o modificación, facilitando así un proceso tedioso que abarca una gran cantidad de tiempo y trabajo por parte del bibliotecario de una manera más rápida y automática.

2. PROCESO ACEPTACIÓN DE ENTRADA DEL USUARIO AL SISTEMA:

Este proceso se va a realizar por medio de secciones las cuales verificaran con un acceso al inicio para cada uno de los usuarios, pedirá contraseña y nombre de usuario, si la contraseña y nombre de usuario es correcta ingresara a la pantalla principal del sistema de información si no lo devolverá al inicio de acceso..

Las sesiones y sus restricciones planteadas serán las siguientes:

- ✓ Sección administrador -bibliotecario: podrá realizar ingreso de datos, modificación, actualización y eliminación de los mismos, además puede manipular de manera total el sistema sin ninguna restricción, pudiendo hacer un tratamiento de datos completa en este modulo y en cualquier otro del sistema.

8. DIAGRAMAS DE ENTRADA-SALIDA

8.1 CASO DE USO INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DEL SISTEMA ACTUAL

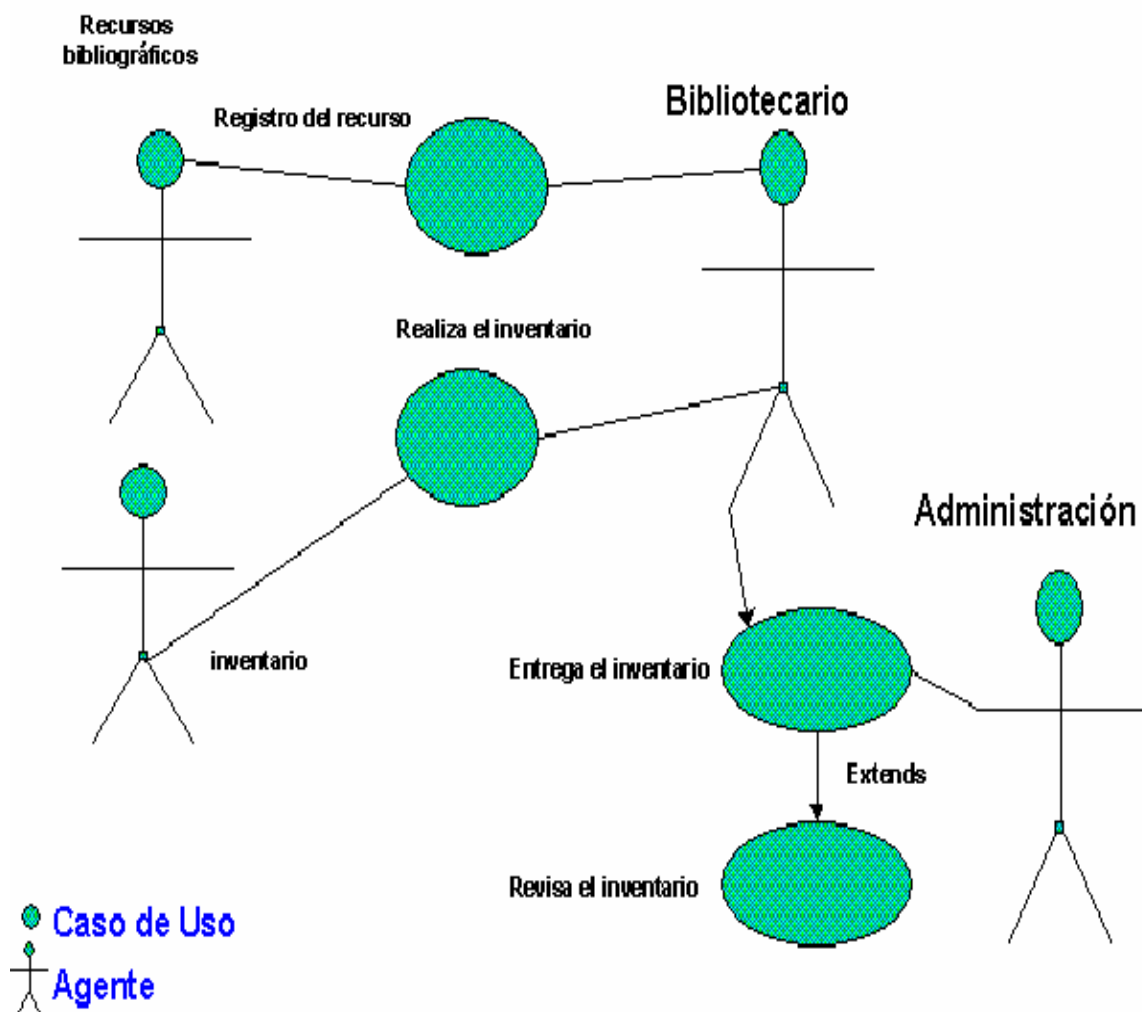


Figura 2

8.2 CASO DE USO INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DEL SISTEMA PROPUESTO

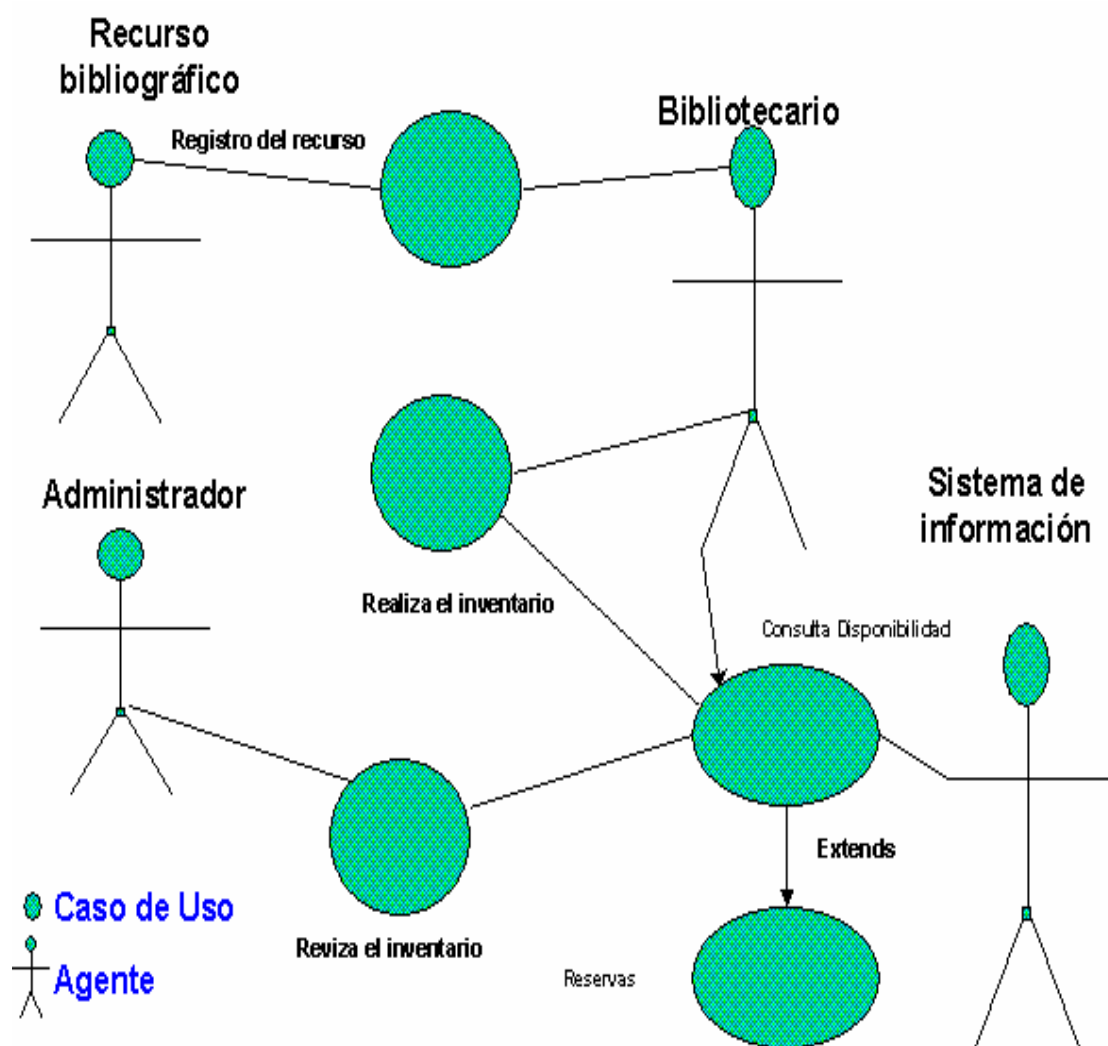


Figura 3

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FACTIBILIDAD TÉCNICA:

Este se diseñará de acuerdo a las necesidades manifestadas por los directivos y futuros usuarios así que podemos asegurar que ofrecerá respuestas apropiadas a sus peticiones y una gran capacidad de adaptación a las circunstancias cambiantes. El sistema será confiable y ofrecerá mayor seguridad para el manejo de la información. Todo lo anterior nos demuestra que el proyecto posee la suficiente factibilidad técnica para su desarrollo. Se necesitaran equipos con las siguientes características:

Requerimientos recomendados:

HARDWARE:

- Disco duro de 10 GB
- Memoria de 264 MB
- Procesador a 500 Ghz
- Unidad de CD 52X
- Drive 3½..

SOFTWARE:

- Sistema operativo: Windows 98, Windows 2000 o Windows xp.
- Software previamente instalado: Instalación de un motor gestor de bases de datos MYSQL.
- Servidor local apache.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA:

El sistema no tendrá un costo muy alto puesto que el hardware necesario para su implementación ya existe en la institución educativa y la aplicación estará basada en software libre. Lo único que representará alguna actividad económica será los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio como papelería, fotocopias, CD's, Internet, etc.

PERSONAL:

Estudio del sistema: Esta fase incluye el tiempo del administrador, bibliotecario y personal de la institución educativa como son los estudiantes, docentes y directivos los cuales deberán tener un conocimiento básico en el área de informática y en el manejo del PC.

BENEFICIOS

Los beneficios que se pretenden conseguir con la implantación del prototipo de un módulo de este nuevo sistema serán que en la biblioteca. Se reducirán los costos ya que no tienen que invertir en materiales de papeleo, ni recursos bibliográficos, pues sabrán exactamente el número total de recursos en préstamo y de los que están en la biblioteca escolar, además de algunas ventajas ya comentadas con anterioridad.

Se tratará entonces de beneficios intangibles y económicos, ya que con estos en la biblioteca escolar de la institución educativa, la información podrá ser tratada con una mayor rapidez y eficacia reduciendo así el tiempo efectuado al realizar cada proceso dentro de la biblioteca.

Esto se notará principalmente en el fácil manejo de los procesos de préstamo e informe de inventarios, con el fin de poder tomar las oportunas decisiones con la mayor brevedad posible, esto repercutirá en un mayor control y una mayor capacidad de información, cosa a la que aspiran todas y cada una de las instituciones que tienen esta actividad.

Beneficios intangibles:

- Reducción de errores.
- Aumento de confiabilidad.
- Aumento de velocidad de las actividades.
- Mejora en el control / seguridad.
- Mejor planificación de gestión.
- Reducción o eliminación de costos.
- Mejor administración de información.
- Facilidad y organización al controlar la información de los préstamos de Recursos bibliográficos.
- Mayor capacidad de información.

10. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

10.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA ACTUAL

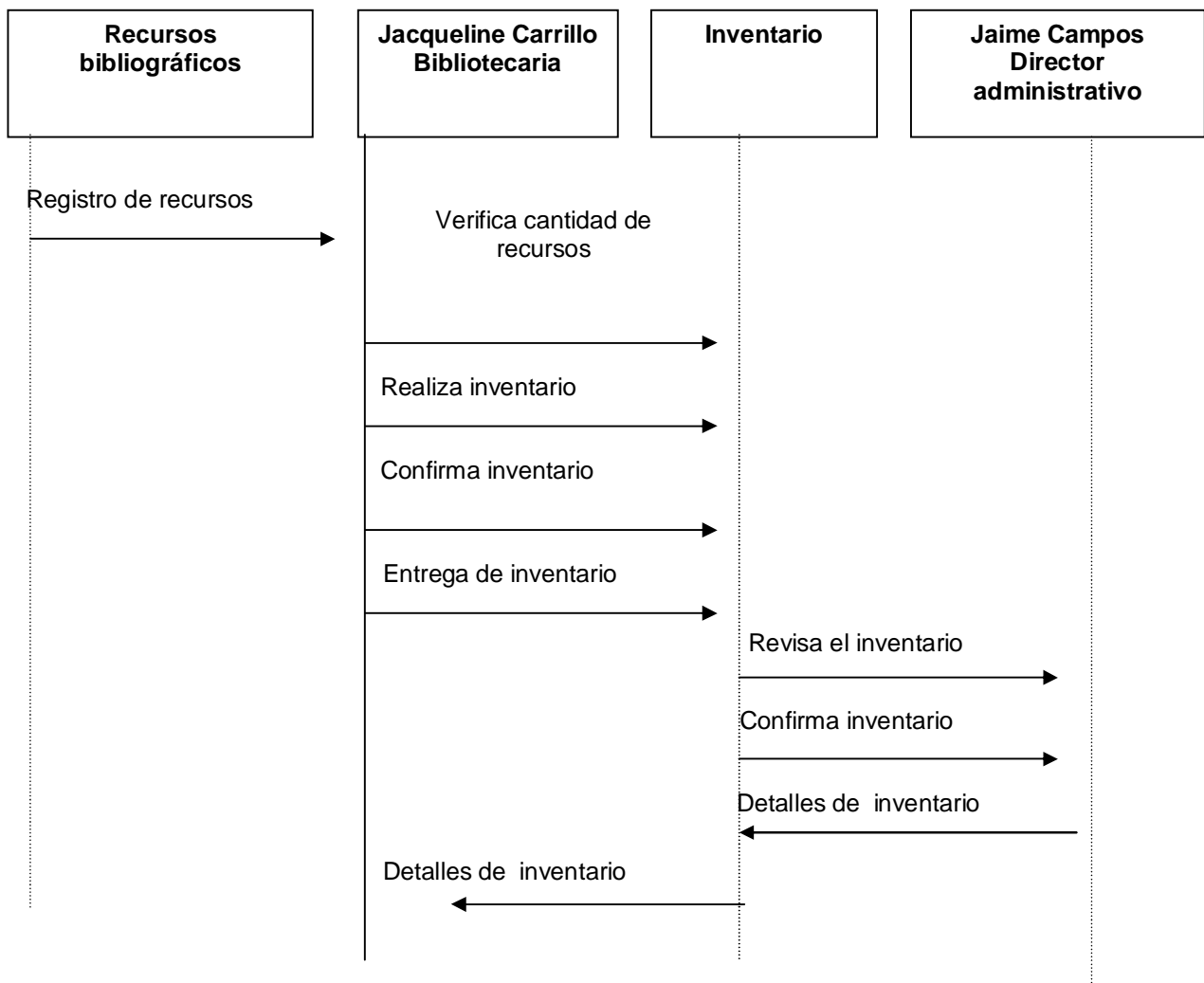


Figura 4

10.2 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA ACTUAL

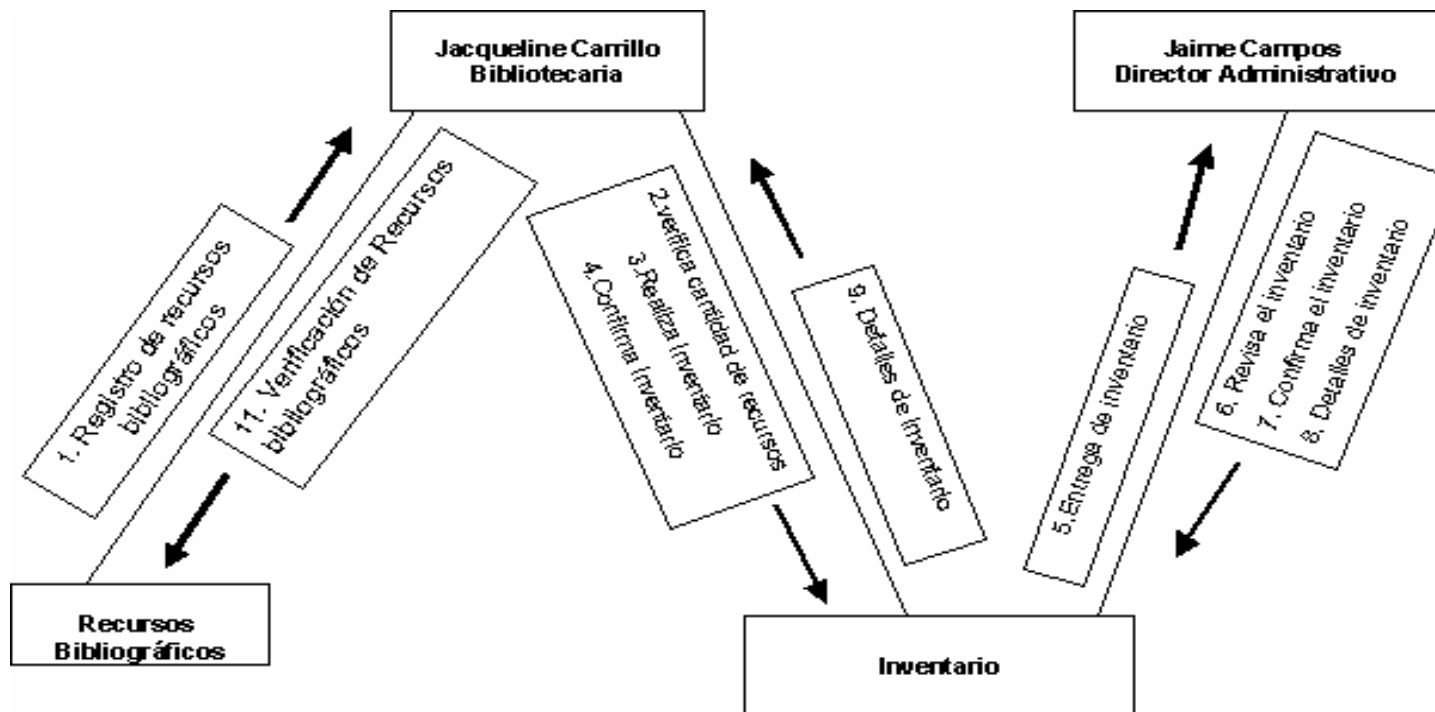


figura 5

10.3 DIAGRAMA DE ESTADO INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA ACTUAL

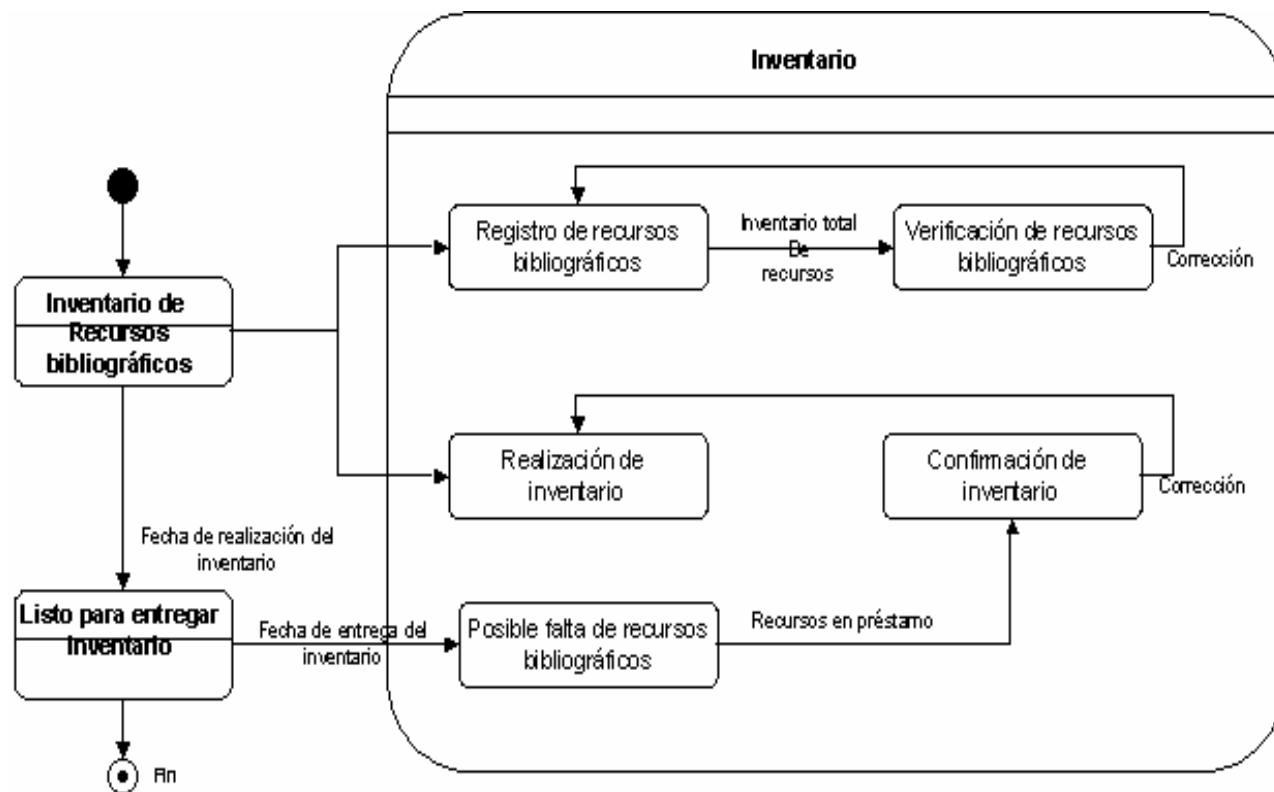


figura 6

10.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA ACTUAL

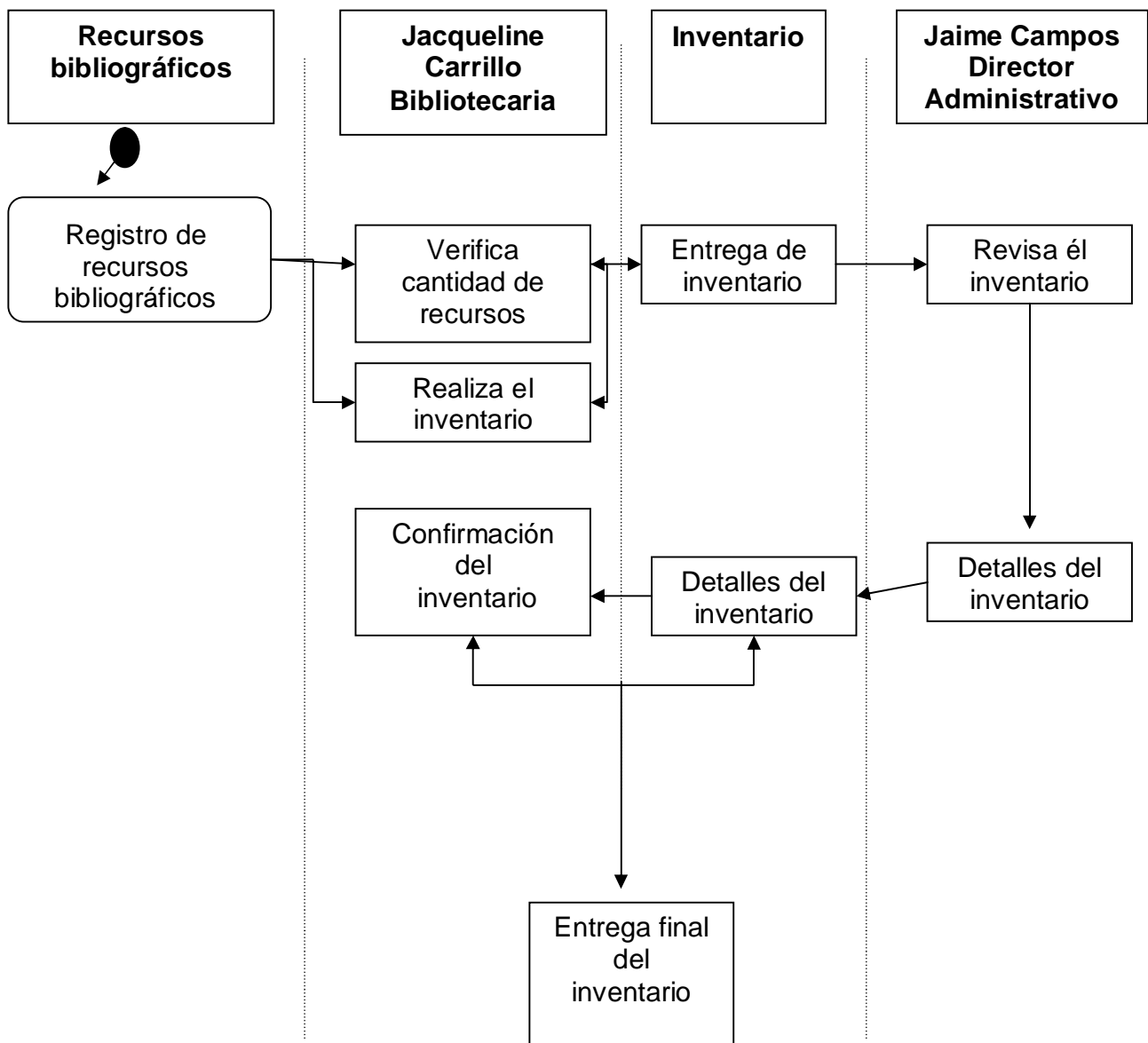


figura 7

10.5 DIAGRAMA DE SECUENCIAS INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA PROPUESTO

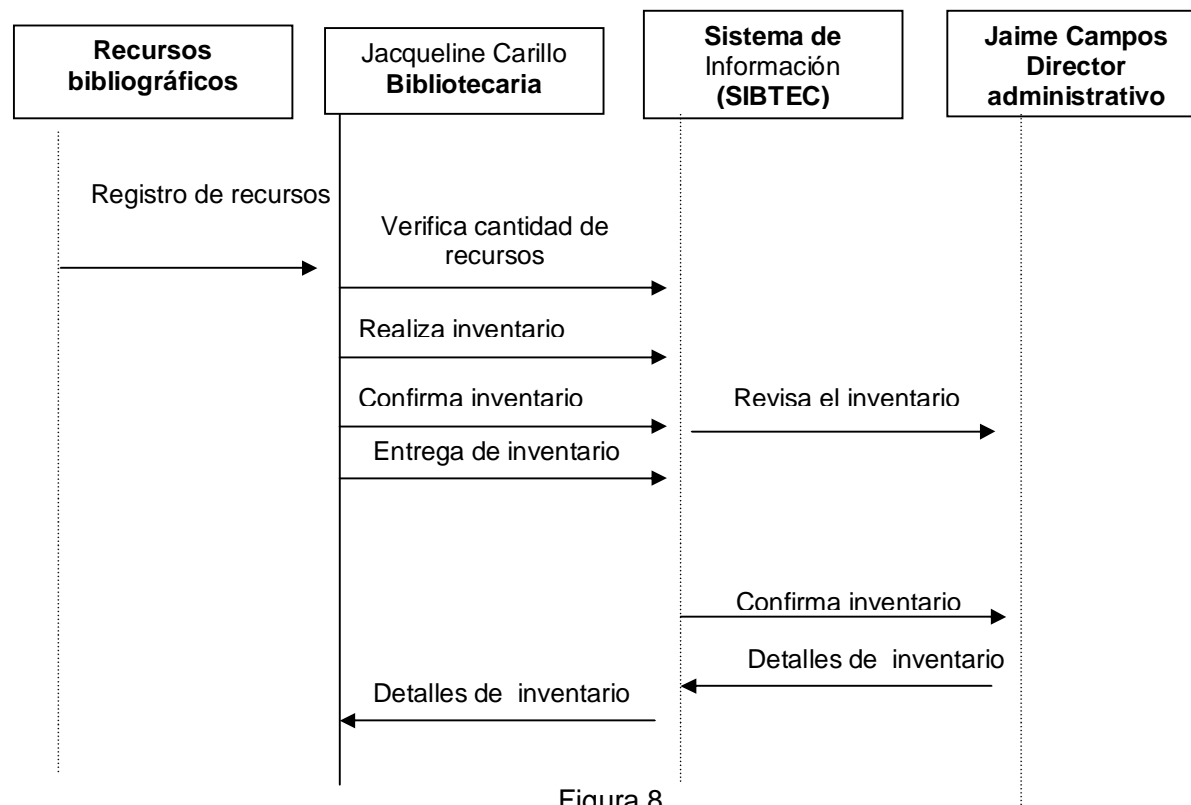


Figura 8

10.6 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA PROPUESTO

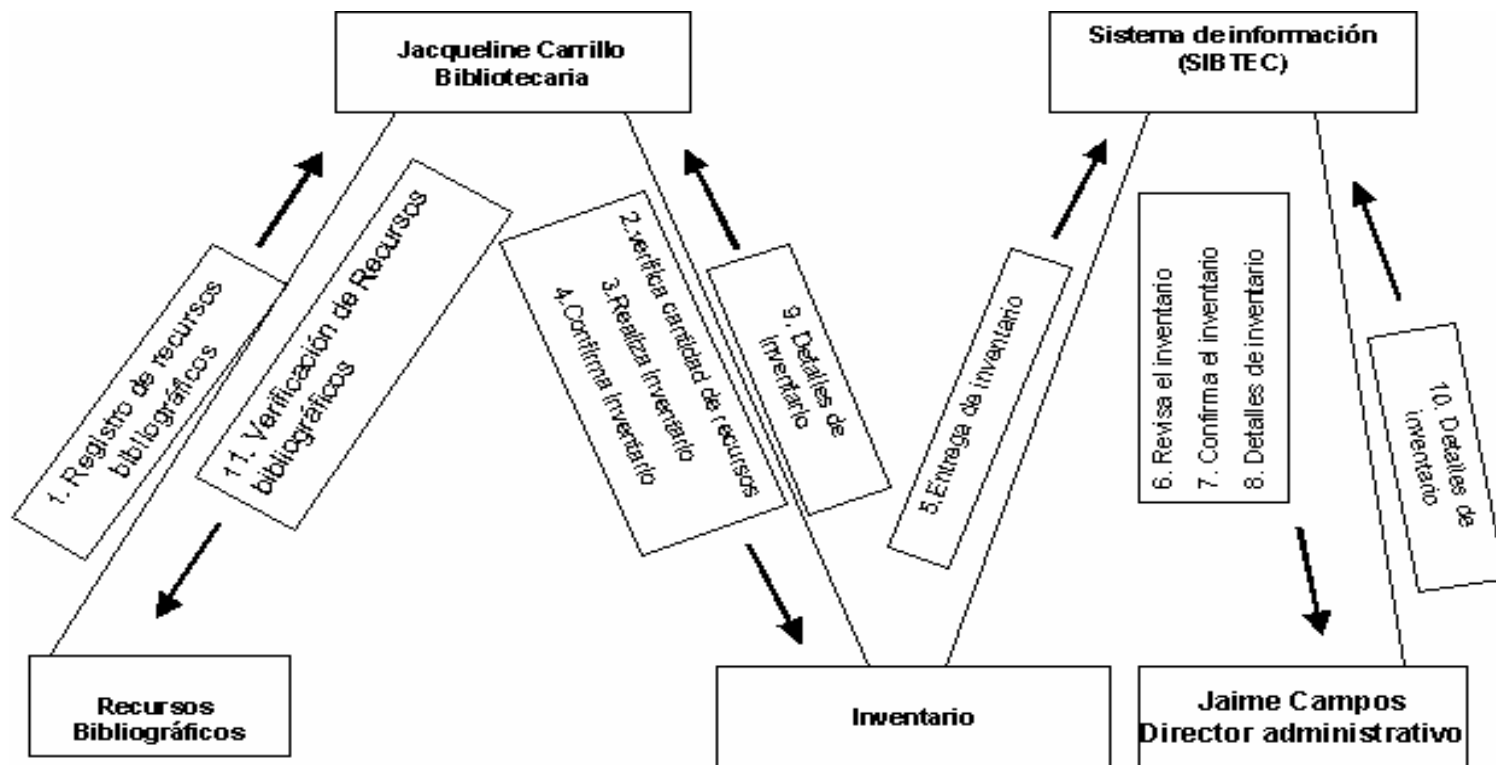


figura 9

10.7 DIAGRAMA DE ESTADO INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA PROPUESTO

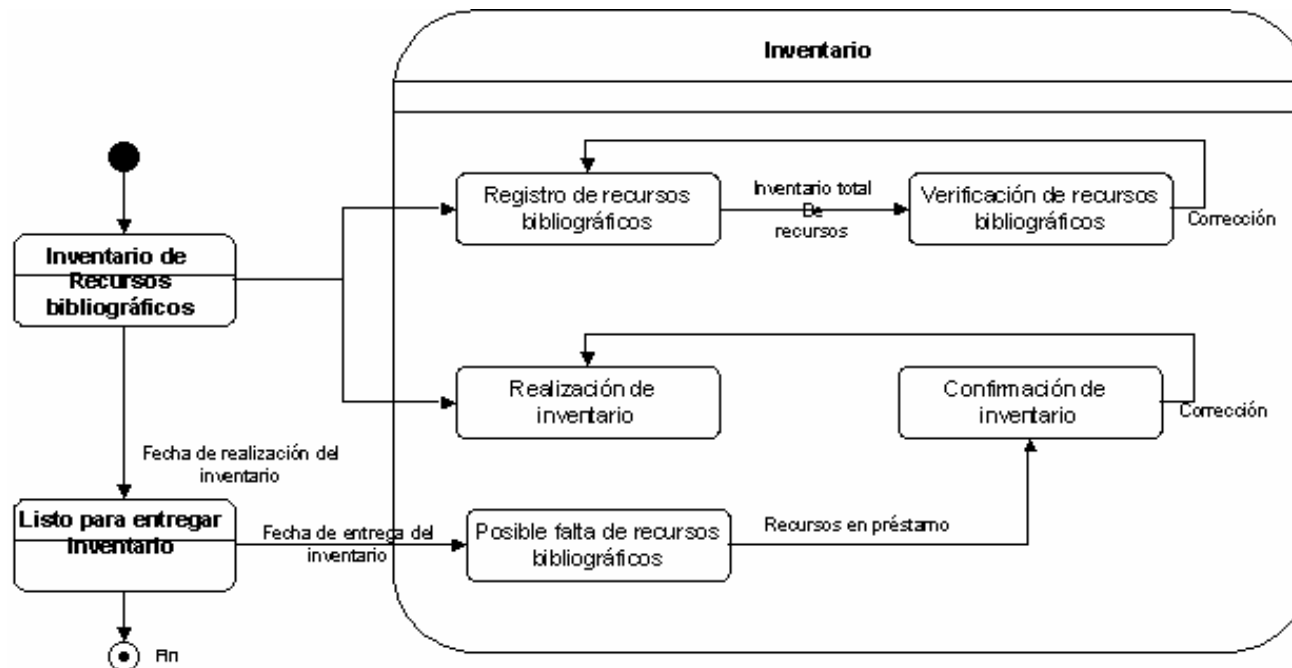


figura 10

10.8 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INVENTARIO DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS DEL SISTEMA PROPUESTO

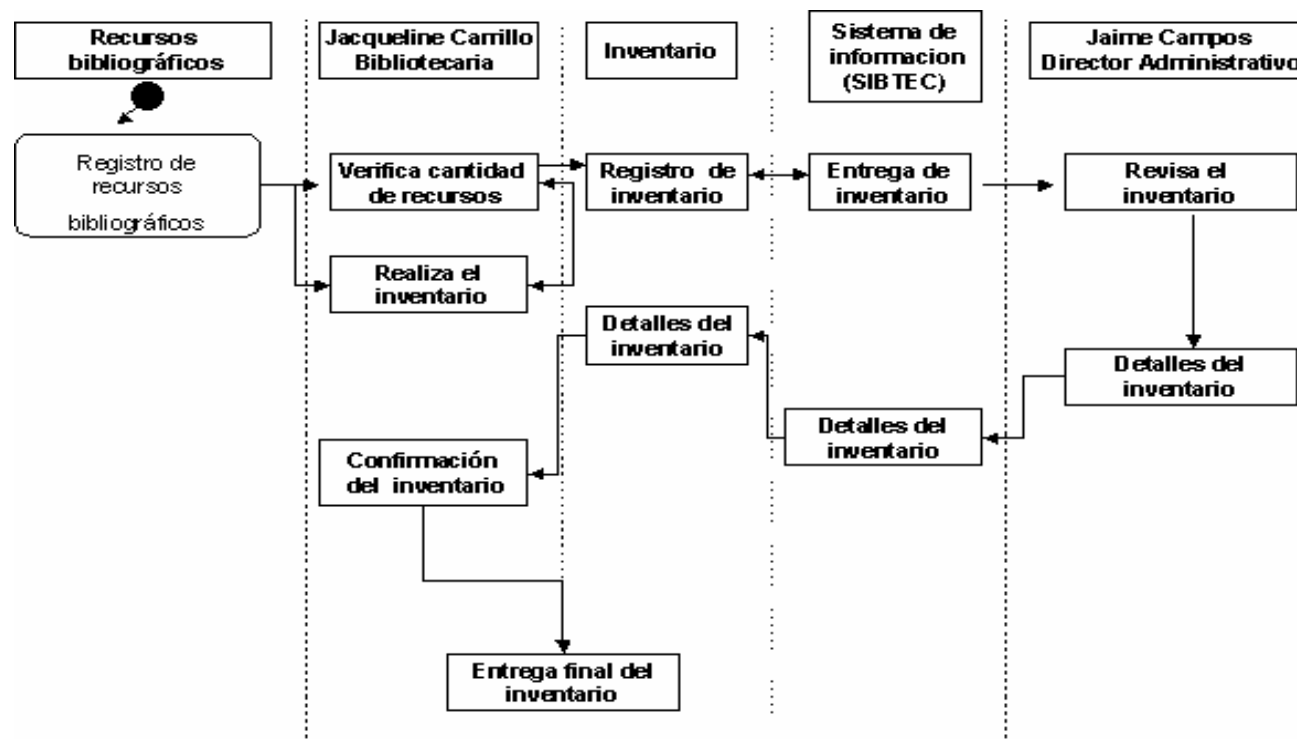


figura 11

11. DISEÑO DEL SISTEMA

11.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

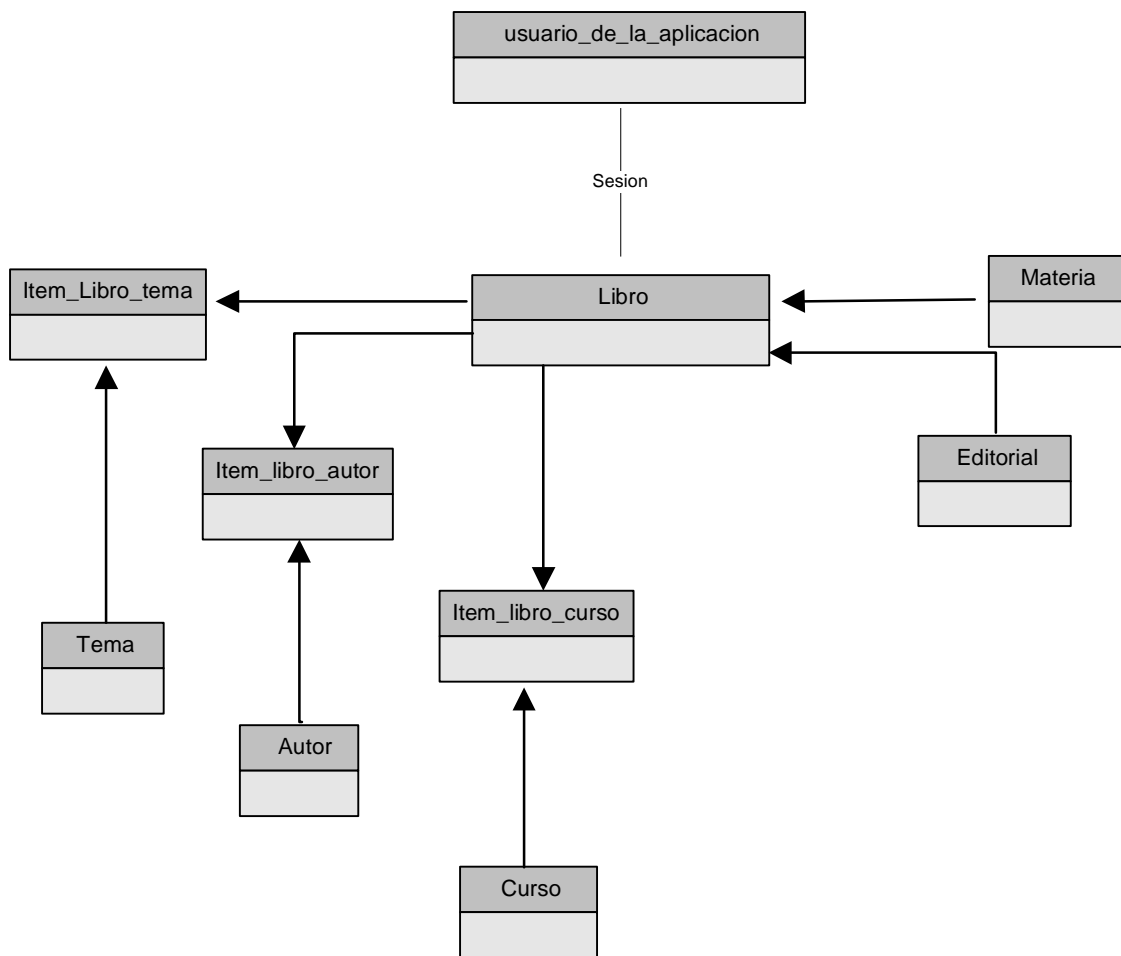


figura 12

11.2 DIAGRAMA DE BLOQUES

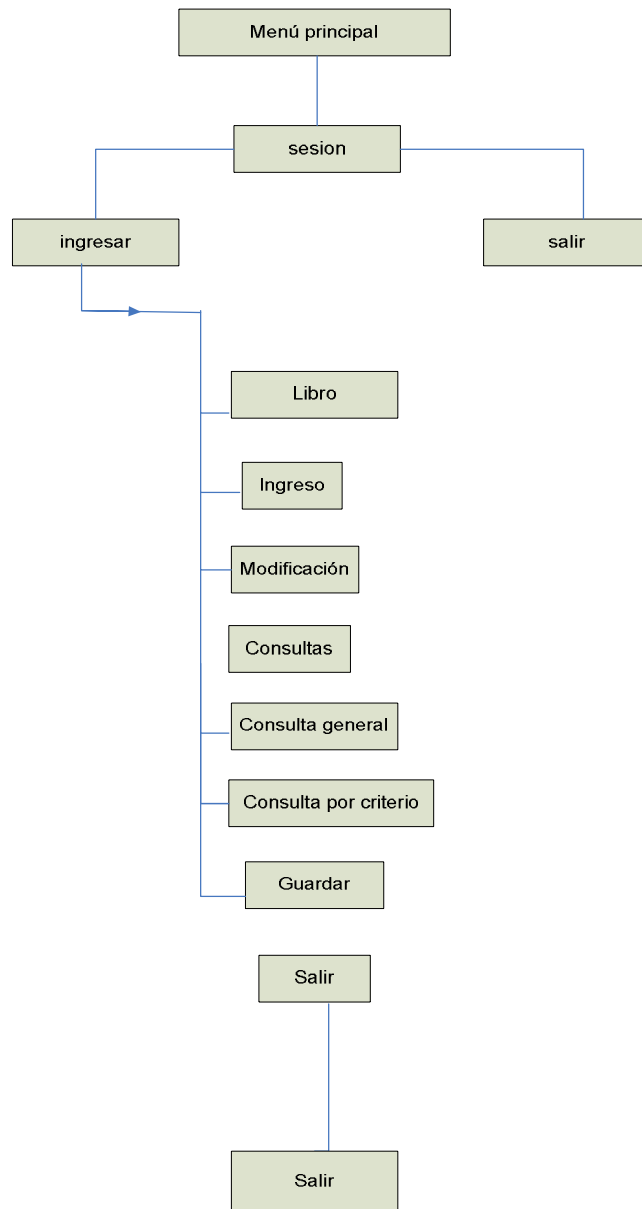


figura 13

MENU PRINCIPAL: Permite ver la pantalla principal del sistema.

SESION: Permite al usuario ver la pantalla de iniciar sesión para poder ingresar al sistema.

INGRESAR: Permite ingresar al sistema para que el usuario pueda realizar cualquier movimiento dentro de los módulos que hacen parte del sistema general.

LIBRO: Contiene todo lo relacionado con los recursos bibliográficos de la biblioteca escolar.

INGRESO: permite introducir los datos que el usuario desee en los diferentes módulos del sistema.

MODIFICAR: permite cambiar los datos de los registros que el usuario desee manipular en los módulos del sistema.

ELIMINAR: permite al usuario excluir cualquier registro que ya a perdido validez o que ya no se desee en los módulos del sistema.

CONSULTAS: Permite escoger dos clases de consultas:

CONSULTAS GENERAL: Permite realizar la consulta total de los registros de cualquier módulo del sistema.

CONSULTAS POR CRITERIO: Permite que el usuario consulte cualquier registro según el dato que digite en los módulos del sistema.

GUARDAR: Permite almacenar cualquier cambio que se halla realizado en los registros del sistema.

SALIR: Permite retirarse de cada módulo o del sistema general.

11.3 DICCIONARIO DE DATOS

11.3.1 DICCIONARIO TABLA MATERIA

Nombre Tabla	Materia	Descripción		Tabla que contiene los registros de las materias o asignaturas de los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_materia	Numérico	3	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento de la materia o asignatura del recurso bibliográfico
Nombre_materia	Texto	30	No	Sí	No	Campo que almacena nombre de la materia o asignatura del material bibliográfico de la biblioteca.

Tabla 1

11.3.2 DICCIONARIO TABLA LIBRO

Nombre Tabla	Libro	Descripción		Tabla que contiene los registros de los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_libro	Numérico	5	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del libro
Isbn	Alfanumérico	13	No	Sí	Sí	Campo que almacena el código de identificación del libro
Titulo	Texto	30	No	Sí	No	Campo que almacena titulo del material bibliográfico.
No_ejemplares	Numérico	2	No	Sí	No	Campo que almacena el número de que hay en reserva de cada material bibliográfico.
Disponibles	Numérico	2	No	Sí	No	Campo que almacena el número de que hay disponible para prestamos de cada material bibliográfico
Cod_materia	Numérico	3	Fk	Sí	No	Campo que recopila el código de almacenamiento de la materia o asignatura del recurso bibliográfico

Tabla 2

11.3.3 DICCIONARIO TABLA EDITORIAL

Nombre Tabla	Editorial	Descripción		Tabla que contiene los registros de las editoriales que publican los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_editorial	Numérico	5	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento de la editorial del libro.
Nombre_editorial	Texto	20	No	Sí	Sí	Campo que recopila el nombre de la editorial que publica los recursos bibliográficos de la biblioteca
Cod_libro	Numérico	5	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del libro

Tabla 3

11.3.4 DICCIONARIO TABLA AUTOR

Nombre Tabla	Autor	Descripción		Tabla que contiene los registros de los autores de los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_autor	Numérico	3	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del autor del recurso bibliográfico.
Nombre_autor	Texto	40	No	Sí	No	Campo que almacena nombre del autor del recurso bibliográfico de la biblioteca.

Tabla 4

11.3. 5 DICCIONARIO TABLA ITEM_LIBRO_AUTOR

Nombre Tabla	Item_libro_autor	Descripción		Tabla que contiene los registros de los item_libro_autor almacenados en los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_item_libro_autor	Numérico	5	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del item_libro_autor
Cod_autor	Numérico	3	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del autor del recurso bibliográfico
Cod_libro	Numérico	5	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del libro

Tabla 5

11.3.6 DICCIONARIO TABLA TEMA

Nombre Tabla	Tema	Descripción:		Tabla que contiene los registros de los temas almacenados en los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_tema	Numérico	3	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del tema a buscar en el material bibliográfico de la biblioteca.
Nombre_del_tema	Texto	50	No	Sí	No	Campo que almacena nombre del tema a buscar en el material bibliográfico de la biblioteca.

Tabla 6

11.3.7 DICCIONARIO TABLA ITEM_LIBRO_TEMA

Nombre Tabla	Item_libro_tema	Descripción:		Tabla que contiene los registros de los item_libro_tema almacenados en los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_item_libro_tema	Numérico	5	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del item_libro_tema
Cod_tema	Numérico	3	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del tema a buscar en el material bibliográfico de la biblioteca.
Cod_libro	Numérico	5	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del libro

Tabla 7

11.3.8 DICCIONARIO TABLA CURSO

Nombre Tabla	Curso	Descripción:		Tabla que contiene los registros del año escolar a los que pertenecen los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_curso	Numérico	3	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento de cursos a los que pertenecen los recursos bibliográficos de la biblioteca.
Nombre_del_curso	Alfanumérico	10	No	Sí	No	Campo que almacena nombre de los cursos a los que pertenecen los recursos bibliográficos de la biblioteca.

Tabla 8

11.3.9 DICCIONARIO TABLA ITEM_LIBRO_CURSO

Nombre Tabla	Item_libro_curso	Descripción:		Tabla que contiene los registros de los item_libro_curso almacenados en los recursos bibliográficos de la biblioteca.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_item_libro_curso	Numérico	5	Pk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del item_libro_curso
Cod_curso	Numérico	3	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento de cursos a los que pertenecen los recursos bibliográficos de la biblioteca.
Cod_libro	Numérico	5	Fk	Sí	Sí	Campo que recopila el código de almacenamiento del libro

Tabla 9

11.3.10 DICCIONARIO TABLA USUARIO_DE_LA_APLICACION

Nombre Tabla	Usuario_de_la_aplicacion	Descripción:		Tabla que contiene los registros del usuario para que inicie sección.		
Campo	Tipo Dato	long	Llave	Obliga	Unic	Descripción
Id_usuario_de_la-aplicación	Numérico	1	Pk	Sí	Sí	Campo que almacena el código de almacenamiento de los usuarios.
Nombre	Texto	15	No	Sí	Sí	Campo que almacena el nombre del usuario.
Perfil	Texto	15	No	Sí	No	Campo que almacena el nombre de la sección que va a utilizar el usuario administrador.
Contraseña	Alfanumérico	15	No	Sí	No	Campo que almacena la contra-seña del usuario.

Tabla 10

12. DISEÑO DE CAPTURAS DE PANTALLA

12.1 DISEÑO DE LA PANTALLA DE INGRESO A SESION

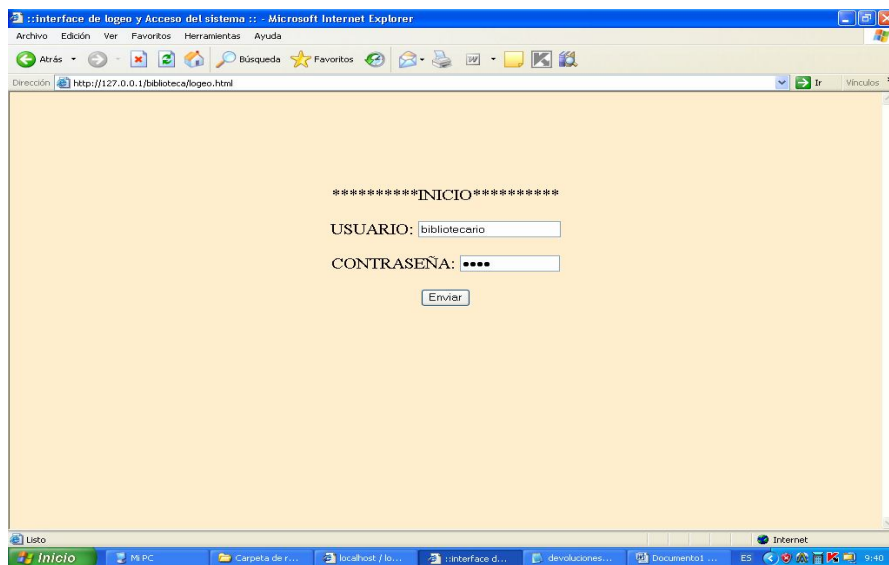


figura 14

En este módulo se ingresa el nombre del usuario y su contraseña para poder ingresar a la aplicación

12.2 DISEÑO DE LA PANTALLA MENÚ PRINCIPAL

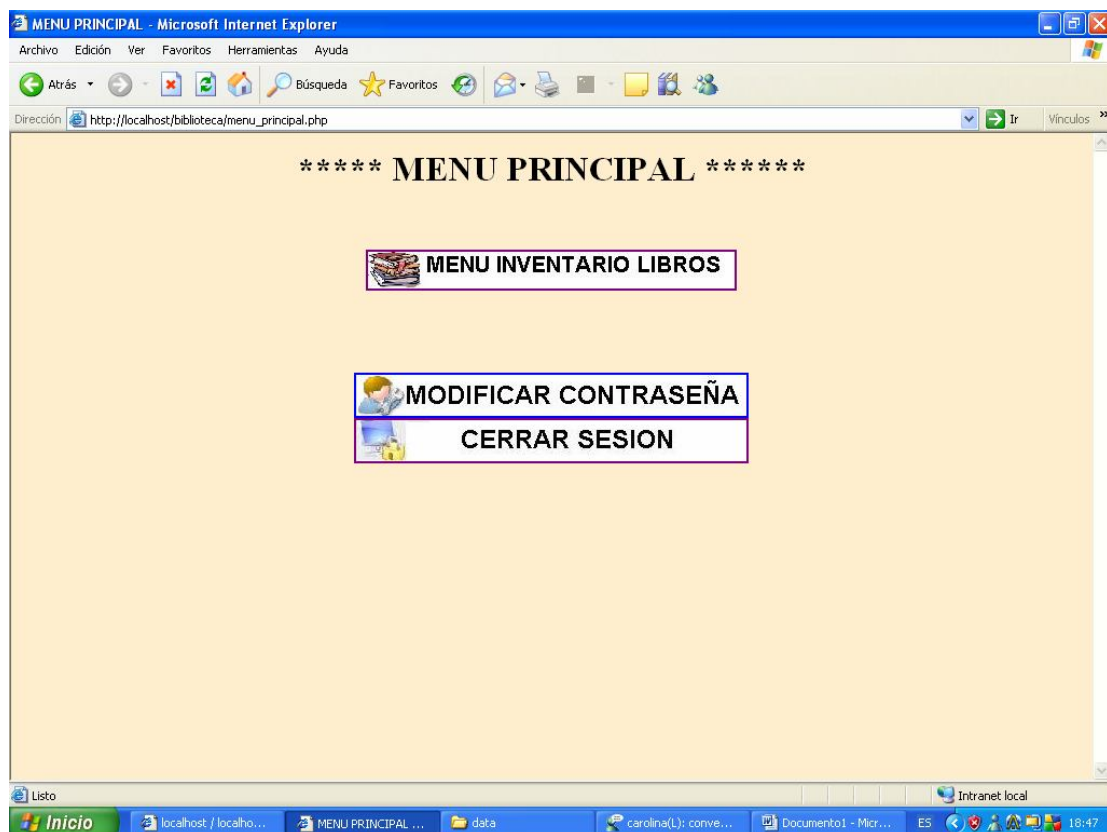


figura 15

El objetivo del menú principal es presentarle al usuario las opciones que puede escoger para realizar cambios al sistema.

12.3 DISEÑO DE LA PANTALLA MENÚ PRINCIPAL DEL INVENTARIO DE LIBROS

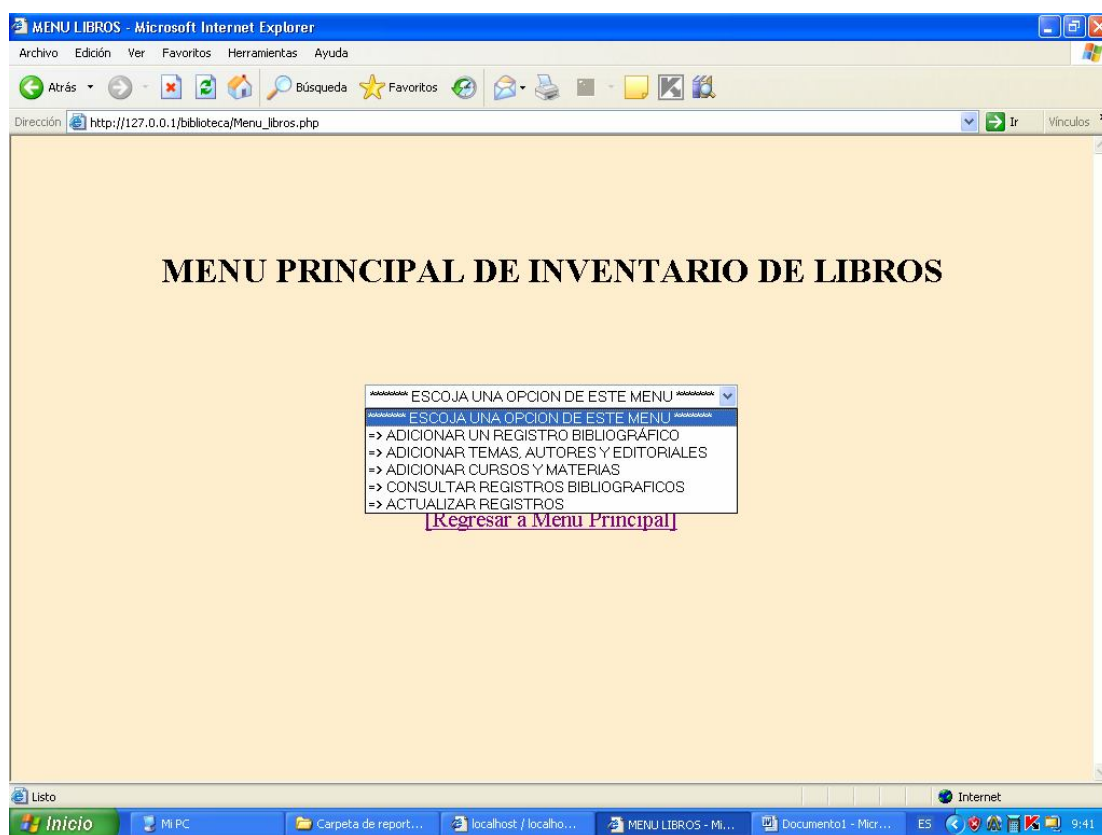


figura 16

Este menú permite al usuario escoger una opción para consultar o realizar cambios al inventario de los libros general o parcialmente

13. ANÁLISIS DE RESULTADOS

De la realización de proyecto: sistema de información para el inventario de recursos bibliográficos en la biblioteca, se obtuvieron los siguientes resultados:

El software fue diseñado y elaborado por PHP y HTML soportado bajo una base de datos previamente normalizada y construida en MYSQL, del cual se realizo un amplio análisis para prever todas y cada uno de los electos que interactúan con el usuario, para proceder a la programación y construcción de la solución del software, esta consta en su totalidad de un módulo principal, centrado al almacenamiento tratamiento de registros bibliográficos.

Se logro construir en su totalidad y de forma funcional además se implemento el acceso al prototipo del sistema de información a través de un logeo (nombre de usuario y contraseña) el cual será requisito indispensable para acceder de forma total a este software, se garantiza control y seguridad de esta solución informática.

También se logro que el prototipo generara un reporte con extensión TXT que servirá como soporte de lo que se a almacenado en el sistema de información, como es el inventario de libros, y se creara y actualizara en una carpeta (también generada por el prototipo) podrá usarse, en el proceso de inventario físico. Finalmente se termino de elaborar el documento del proyecto, el manual de usuario y el manual técnico.

CONCLUSIONES

Al elaborar un proyecto de esta índole podemos darnos cuenta que los conocimientos adquiridos durante la carrera son indispensables para poder cumplir con las expectativas que tiene el usuario de la aplicación que a solicitado.

En el desarrollo de este proyecto podemos concluir que para obtener parte de este trabajo es necesario hacer una serie de investigaciones y tener el tiempo suficiente para realizar los diferentes procesos que implica la solución de software a la medida de las necesidades del cliente.

Hemos concluido que al implementar el prototipo de un módulo de un sistema de información en la biblioteca se obtendrá mayor orden y control en los diferentes procesos que se llevan en una biblioteca y por consiguiente en los gastos pues se disminuye el uso de papel y diferentes materiales que se utilizaban para realizar cualquier movimiento en la biblioteca.

GLOSARIO

- ✓ Almacenamiento de información: Es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.
- ✓ Aplicación: Programa escrito para resolver un problema, dar un informe o actualizar un(os) archivo(s) determinado(s) o un sistema de información específico.
- ✓ Automatizar: Aplicar a una institución o negocio ciertos procedimientos automáticos que proporcionan la informática, que facilitan y agilizan enormemente las operaciones de cálculo, selección y ordenación de datos.
- ✓ Dato: Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.
- ✓ Devolución: Restituir una cosa a alguien que la poseía.
- ✓ Diagrama de flujo: Diagrama secuencial empleado en muchos campos para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir al realizar una tarea, como un proceso de fabricación. También se utilizan en la resolución de problemas, como por ejemplo en algoritmos. Los diagramas de flujo se usan normalmente para seguir la secuencia lógica de las acciones en el diseño de programas de computadoras.
- ✓ Diccionario de datos: Para comprender el significado de un diccionario de datos, puede considerarse su contenido como "datos acerca de los datos"; es decir, descripciones de todos los demás objetos (archivos, programas, informes,

sinónimos...) existentes en el sistema. Un diccionario de datos almacena la totalidad de los diversos esquemas y especificaciones de archivos, así como sus ubicaciones.

- ✓ Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de información toma los datos que requiere para procesar los datos.
- ✓ Inventario: representa el valor de las existencias de mercancías en la fecha que comenzó el periodo contable. Esta cuenta se abre cuando el control de los inventarios no vuelve a tener movimiento hasta finalizar el periodo contable cuando se cerrará con cargo, costo o bien por pérdidas.
- ✓ Prototipo: Ejemplar original o primer molde en el que se fabrica algo, modelo de una cosa.
- ✓ Préstamo: Contrato por el que una persona o institución deja a otra algo que se compromete a devolver.
- ✓ Proceso: Secuencia de acciones o sentencias que colectivamente realizan una tarea deseada.
- ✓ Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida.
- ✓ Sistema: Es un conjunto de componentes conectados e interactivos que tienen un propósito y una unidad total.
- ✓ Sistema de información: Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio

BIBLIOGRAFÍA

LERMA, Héctor Daniel. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Bogotá D.C., ECOE ediciones, mayo 2003.

SEEN, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda edición. México, Mc. Graw Hill, 1992

CARAVIA, Santiago. La biblioteca y su organización. Primera edición. Ediciones Trea, 1995

FORREST. Houlette Fundamentos de SQL. Primera edición. Ediciones McGraw – Hill Interamericana, 2003