

Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Azcapotzalco  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Licenciatura en Ingeniería en Computación

Sistema de información para la gestión de la compra / venta de libros  
en un establecimiento

Proyecto Tecnológico

Tercera versión

Trimestre 2017 Primavera



Julio Cesar Mendoza Rodríguez  
208303658  
al208303658@alumnos.azc.uam.mx



Dr. José Alejandro Reyes Ortiz  
Profesor Asociado  
Departamento de Sistemas  
jaro@correo.azc.uam.mx



Dra. Maricela Claudia Bravo  
Contreras  
Profesora Asociada  
Departamento de Sistemas  
mcbc@correo.azc.uam.mx

19 de julio de 2017

## Declaratoria

En caso de que el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación apruebe la realización de la presente propuesta, otorgamos nuestra autorización para su publicación en la página de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.



Julio Cesar Mendoza Rodríguez



José Alejandro Reyes Ortiz



Maricela Claudia Bravo Contreras

## Introducción

Los sistemas de información son fundamentales en cualquier tipo de empresa, establecimiento o local, esto se debe a que facilita el manejo de información de la mercancía que se encuentra en ella. Toda esta información es importante que el dueño, los trabajadores, proveedores, vendedores e incluso los clientes, la tengan disponible en todo momento para que no afecte el flujo de trabajo y se tenga una mejor organización. Además, apoya y fortalece la toma de decisiones.

El problema principal que se observa es que, el dueño de un establecimiento de compra/venta/intercambio de libros, no tiene un control de los mismos. Es muy común que únicamente se registren los movimientos en papel, pero si se pierde alguna libreta, no hay forma de recuperar la información documentada. La consecuencia que puede traer este problema, es no contar con un dato exacto de los libros existentes ni un registro de compras, ventas o intercambios.

Se realizará un sistema de información que permita llevar un registro exacto: dar de alta, dar de baja, buscar cualquier libro, así así como la capacidad de generar un reporte en formato PDF de todos los títulos disponibles. Con este sistema se buscará remediar las inconsistencias que se puedan presentar y evitar la pérdida de información.

Por el momento, no hay intención de utilizar la información de los libros con los que cuenta el dueño, ni ofrecerle el uso del sistema.

## Antecedentes

En esta sección podremos ver algunos trabajos que tienen relación con el proyecto que se quiere realizar.

- Proyectos Terminales

*Sistema de Inventario para la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) [1].*

Este proyecto terminal está enfocado en la gestión de la información de la infraestructura de las tecnologías de hardware y software que existen en la Comisión Federal de Electricidad.

La similitud de este proyecto con el propuesto, es el poder realizar una gestión de los recursos hardware y software, poder darlos de alta, darlos de baja, realizar cambios y consultarlos. La diferencia con esta propuesta es que el sistema está basado en información de libros.

#### *Inventario de Equipo de Cómputo [2].*

Este proyecto terminal está enfocado en la gestión de la información de equipo de cómputo de una empresa.

La similitud de este proyecto con el propuesto es que se pueden agregar, eliminar, modificar y consultar los recursos de los diferentes tipos de recursos con los que se cuenta. La diferencia con esta propuesta es que el sistema cuenta con una validación de usuarios.

#### *Inventario Yoli [3].*

Este proyecto terminal está enfocado en la administración de los recursos informáticos y el mantenimiento de los mismos.

La similitud de este proyecto con el propuesto es que se muestra toda la información de cada recurso y se puede dar de alta y/o modificar cada uno de ellos. La diferencia con esta propuesta es que se pueden generar reportes de la mercancía con el que se cuenta.

- **Software**

#### *Moyín [4].*

Este software permite dar de alta, hacer cambios y consultar información de los productos, así como generar reportes.

La similitud del software con la propuesta es que realiza reportes, alta y consulta de mercancía. La diferencia con esta propuesta es poder realizar una baja definitiva de la mercancía.

#### *Secop [5].*

Software para el sistema de información basado en inventarios. Con él se pueden realizar registros de altas y bajas, y generar reportes de la mercancía con la que se cuenta.

La similitud del software con la propuesta es que se gestiona la información referente al alta y baja de mercancía. La diferencia con esta propuesta es que en este se podrá consultar la existencia de mercancía en específico.

#### *Secomat [6].*

Software para el control de la mercancía de un negocio, registrar los productos que van llegando con una breve descripción, y crear reportes de las existencias y costos de los mismos.

La similitud del software con la propuesta es que se puede dar de alta mercancía y ver reportes del total de la misma. La diferencia con esta propuesta es que se puede realizar una baja definitiva de la mercancía y además tener un control de usuarios para acceder al sistema.

## **Justificación**

Al manejar una gran cantidad de libros en un establecimiento, es de gran trascendencia tener todo en orden. La importancia de esta propuesta radica en que se pueda contar con un sistema de información que permita ver con qué títulos se cuenta en cualquier momento y así poder decidir sobre futuras ventas (cuando el cliente quiera adquirir un libro), compras (cuando el cliente lleve a vender sus libros) o intercambios (cuando se acuerde un trueque entre el cliente y el empleado). Esto conlleva a una mejor productividad en el trabajo y a una mayor dinámica que permitirá reducir el tiempo de búsqueda de la información de los libros, ya que se podrá realizar mediante las características principales de cada uno de ellos, por ejemplo: ISBN, título, autor o editorial.

Así mismo, se tendrá seguridad en la consulta ya que se hará una validación para que únicamente los que tengan un usuario y una contraseña, puedan ingresar al sistema. Se usarán tecnologías computacionales como: un sistema de información, manejo de algoritmos para su funcionamiento, manejo de reportes y datos de los libros.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar e implementar un sistema que permita mejorar la gestión de información de libros, considerando el control de inventario, ventas e intercambio, así como la búsqueda y la generación de reportes de los libros disponibles, vendidos y los que se han intercambiado.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar un módulo de validación y de administración de usuarios para permitir el acceso al sistema.
- Elaborar un módulo de administración que permita controlar el inventario, lo cual incluye escritura (inserción, modificación y eliminación) de títulos.
- Elaborar un módulo de búsqueda que permita encontrar cualquier libro en el sistema utilizando diversos parámetros.
- Elaborar un módulo que permita realizar reportes de los libros disponibles, vendidos e intercambiados.

## Descripción Técnica

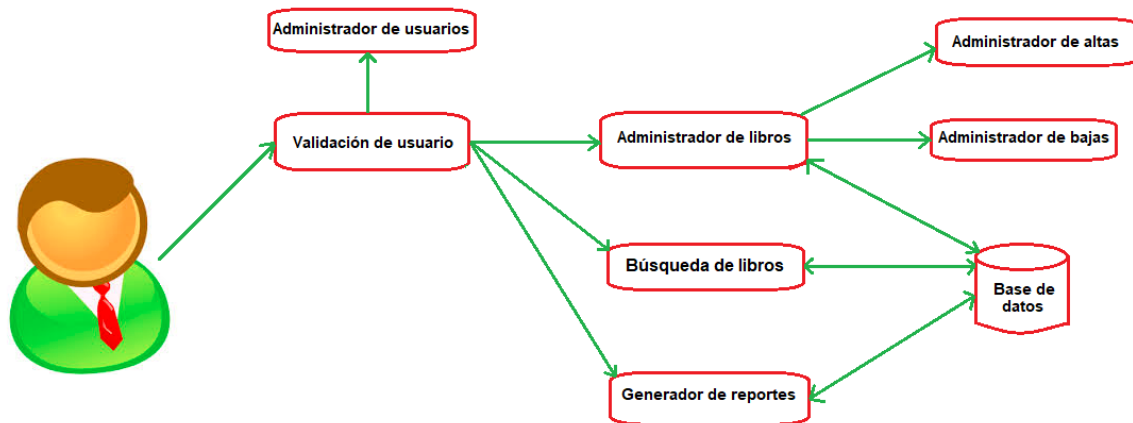


Figura 1. Componentes y su interacción con el sistema.

A continuación, se muestra la funcionalidad de cada uno de los componentes del sistema de la Figura 1:

- **Validación de usuario:** Este módulo se encargará de validar el usuario y su contraseña.
- **Administrador de usuarios:** Este módulo será el encargado de almacenar nuevos usuarios, y se podrán tener permisos de administrador o de solo lectura para la información de la mercancía.
- **Administrador de libros:** Este módulo se encargará de llevar el control de todos los libros del inventario, los cuales contendrán información sobre el ISBN, título, autor, editorial, tema, idioma, fecha de publicación, precio.
  - **Administrador de altas:** Este módulo será el encargado de las entradas de los ejemplares, al comprarlos o intercambiarlos a los clientes que lleven a vender.
  - **Administrador de bajas:** Este módulo se encargará de las bajas de los ejemplares, al venderlos o intercambiarlos a los clientes que quieran comprarlos.
- **Búsqueda de libros:** Este módulo se encargará de permitir al usuario la búsqueda de algún ejemplar en específico, ya sea por ISBN, título, autor o editorial.
- **Generador de reportes:** Este módulo será el encargado de generar los reportes los libros con los que se cuenta, los que se han vendido e intercambiado.

## Especificación Técnica

El presente proyecto se desarrollará en lenguaje Java y se utilizará el entorno NetBeans IDE 8.2 en su versión libre.

Las interfaces se desarrollarán con la librería JSwing, incluida en la distribución de Java.

Para el manejo de la base de datos, se utilizará MySQL Workbench 6.3 en su versión libre. El sistema se podrá ejecutar en equipos que cuenten con sistema operativo Windows en sus versiones XP, 7, 8 o 10.

Para la generación de los reportes se usará el componente iReport-Designer y se generarán en formato PDF.

El sistema permitirá un registro de, al menos, 100 libros y 3 usuarios.

Así mismo, para la instalación y un buen funcionamiento, se requiere como mínimo: una computadora con 2GB de memoria RAM, un procesador de 1.4 GHz y un disco duro con 100GB de espacio en disco duro.

El proyecto se dará por concluido una vez que:

- El sistema permita la gestión de información de, al menos, 100 libros en un establecimiento, así como el control del inventario, ventas e intercambio.
- El módulo de administración de usuarios permita gestionar de manera correcta los permisos de, al menos, 3 usuarios del sistema.
- El módulo de generación de reportes permita generar un PDF con la información sobre los títulos con los que se cuente, los vendidos e intercambiados.

Al concluir el proyecto de integración se entregará un disco compacto al Coordinador de Estudios de Ingeniería en Computación que incluirá el reporte final del proyecto en un archivo PDF (sin restricciones)<sup>1</sup> y el código fuente de la aplicación en un archivo comprimido (sin restricciones)<sup>2</sup>. El reporte final contendrá al menos: portada, resumen, tabla de contenido, introducción, antecedentes, justificación, objetivos, marco teórico, desarrollo del proyecto, resultados, conclusiones, bibliografía, apéndices y otros entregables (en caso de ser necesario). Los apéndices contendrán al menos un listado del código fuente desarrollado.

---

<sup>1</sup> Debe poder visualizarse sin contraseña.

<sup>2</sup> Debe poder descomprimirse sin solicitar contraseña.

El disco compacto que se entregue al Coordinador de Estudios no deberá incluir ningún archivo ejecutable, ni tampoco documentos o programas no desarrollados por los alumnos.

## Cronograma de Actividades

La UEA que se cursará durante las actividades que se realizarán, será Proyecto de Integración en Ingeniería en Computación I, con clave 1100113. Este proyecto cubrirá 198 horas, divididas en 18 horas semanales durante 11 semanas, que será el lapso del trimestre académico 2017 Otoño.

Las actividades a realizar se muestran en la Tabla 1, a continuación.

Número	Actividad a realizar	Horas destinadas	Entregables
1	Diseño e implementación de la base de datos y el modelo de clases.	14	Diagrama entidad-relación (ER) y script en MySQL Workbench.
2	Diseño de la interfaz de validación y administrador de usuarios.	14	Prototipo de la interfaz de validación y administración de usuarios.
3	Diseño de la interfaz de administrador de libros.	14	Prototipo de la interfaz de administrador de libros
4	Diseño de interfaz de administrador de altas.	14	Prototipo de la interfaz de administrador de altas.
5	Diseño de interfaz de administrador de bajas.	14	Prototipo de la interfaz de administración de bajas.
6	Diseño de interfaz de generador de reportes.	14	Prototipo de la interfaz de generador de reportes.
7	Implementación del módulo de validación y administrador de usuarios.	14	Diagrama de clases, modelo de casos de uso y archivos de código fuente en Java.
8	Implementación del módulo administrador de libros.	20	Diagrama de clases, modelo de casos de uso y archivos de código fuente en Java.



9	Implementación del módulo administrador de altas.	20	Diagrama de clases, modelo de casos de uso y archivos de código fuente en Java.
10	Implementación del módulo administrador de bajas.	20	Diagrama de clases, modelo de casos de uso y archivos de código fuente en Java.
11	Diseño del módulo de generador de reportes.	10	Diagrama de clases, modelo de casos de uso y archivos de código fuente en Java.
12	Implementación del complemento de generación de reportes.	10	Reporte generado en PDF.
13	Generación del reporte final.	20	Reporte final
TOTAL:		198	

Tabla 1. Actividades a realizar en el trimestre 2017 Otoño.

## Recursos

Los recursos ya mencionados en la especificación técnica ya se tienen disponibles e instalados.

Los asesores se responsabilizan de guiar al alumno y de que todos los recursos anteriormente citados estarán disponibles para el alumno, de modo que el proyecto de integración se pueda concluir en tiempo y forma.

  
 José Alejandro Reyes Ortiz

  
 Maricela Claudia Bravo Contreras

## Referencias bibliográficas

- [1] J.C. García Bernal y R. Gutiérrez Gutiérrez, "*Sistema de Inventario para la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)*", proyecto terminal, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México, D.F., 2009.
- [2] R. Miranda Jaspeado, "*Inventario de Equipo de Computo*", proyecto terminal, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México, D.F., 2003.
- [3] F.D. Ríos González, "*Inventario Yoli*", proyecto terminal, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México, D.F., 2000.
- [4] Sistemas de información Paez: Programas gratis y de pago para todo negocio, "*Moyín: Programa de inventario simple*", 2016. [Online]. Disponible: <http://sistemaspaez.com/gestion-de-inventarios-con-moyin/>. [Consultado: 30 de mayo de 2017].
- [5] Sistemas de Información Paez: Programas gratis y de pago para todo negocio, "*Secop*", 2011 [Online]. Disponible: <https://sistemaspaez.com/gestion-de-inventarios-con-secop/>. [Consultado: 30 de mayo de 2017].
- [6] Sistemas de Información Paez: Programas gratis y de pago para todo negocio, "*Secomat*", 2017. [Online]. Disponible: <https://sistemaspaez.com/control-de-bodega-con-secomat/>. [Consultado: 30 de mayo de 2017].