

Sistemas de Bases de Datos y Lab.

Sistema de Información para el control de préstamos de material de laboratorio

PROYECTO FINAL

Edgar López Meneses y Andrés Tortolero Baena

Juan Castillo Carrillo, Ana Regina Morfín Márquez, David Emmanuel Pérez Ávila

Abstract- El proyecto consiste en un Sistema de Información para gestionar el préstamo de material de un laboratorio de electrónica de la Universidad Iberoamericana.

Tiene la finalidad de facilitar el control de los préstamos tanto para administradores como usuarios. Se pretende que los alumnos quienes desarrollan el proyecto, muestren los aprendizajes adquiridos en clase acerca del diseño de las bases de datos, su creación, manejo y queries; así como aplicar aprendizajes previos de programación aplicada.

I. INTRODUCCIÓN

Las bases de datos con críticas en la actualidad y tienen aplicaciones en todos los sectores. Permiten organizar, administrar y controlar la información y también se emplean para predecir y entrenar. Las bases de datos contienen colecciones de información relacionada. El objetivo del proyecto es hacer un programa y una base de datos que interactúen entre sí, desarrollando un Sistema de Información para el control de préstamos de material de laboratorio.

El Sistema permite a los administradores visualizar, modificar y registrar usuarios. Los administradores pueden realizar búsquedas por nombre, tipo, o diferentes criterios; así como acceder al historial de búsquedas realizadas por los usuarios. Únicamente los administradores pueden solicitar más material al almacén y disponer de información como los préstamos activos, material que más tardan en regresar, material más solicitado, préstamos vencidos y usuarios que deban material. Los usuarios pueden realizar búsquedas, solicitar y regresar material. También pueden visualizar y editar su información personal. Pueden ingresar a una ventana para observar sus propios préstamos.

II. ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS

La base de datos está formada por cinco tablas en total, de las cuales una es externa. Las tablas son usuarios, préstamos, búsquedas, inventario y préstamos_inventario. Las tablas están nombradas con "PF_" al principio.

Creación de las tablas:

```
CREATE TABLE PF_usuarios(  
NoCuenta INT PRIMARY KEY NOT NULL  
AUTO_INCREMENT,  
Nombre VARCHAR(32) NOT NULL,  
AP Varchar(32) NOT NULL,  
AM Varchar(32) NOT NULL,  
Carrera Varchar(32),  
Semestre INT,  
FechaNac DATE NOT NULL,  
Correo Varchar(32) NOT NULL,  
Adeudo BOOL DEFAULT 0,  
Tipo ENUM('A', 'U'),  
Passw varchar(32) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE PF_prestamos(  
Prestamoid INT PRIMARY KEY NOT NULL  
AUTO_INCREMENT,  
Inicio DATE NOT NULL,  
Limite DATE NOT NULL,  
Fin DATE,  
Comentarios varchar(128),  
NoCuenta INT NOT NULL,  
FOREIGN KEY(NoCuenta) REFERENCES  
PF_usuarios(NoCuenta) ON DELETE  
RESTRICT ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE PF_inventario(
```

```
Materialid INT PRIMARY KEY NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
Cantidad INT NOT NULL,
Nombre Varchar(32) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE PF_prestamos_inventario(
CantidadP INT DEFAULT 1,
Prestamoid INT,
Materialid INT,
PRIMARY KEY(Prestamoid, Materialid),
FOREIGN KEY (Prestamoid) REFERENCES
PF_prestamos(Prestamoid) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
FOREIGN KEY (Materialid) REFERENCES
PF_inventario(Materialid) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
```

);

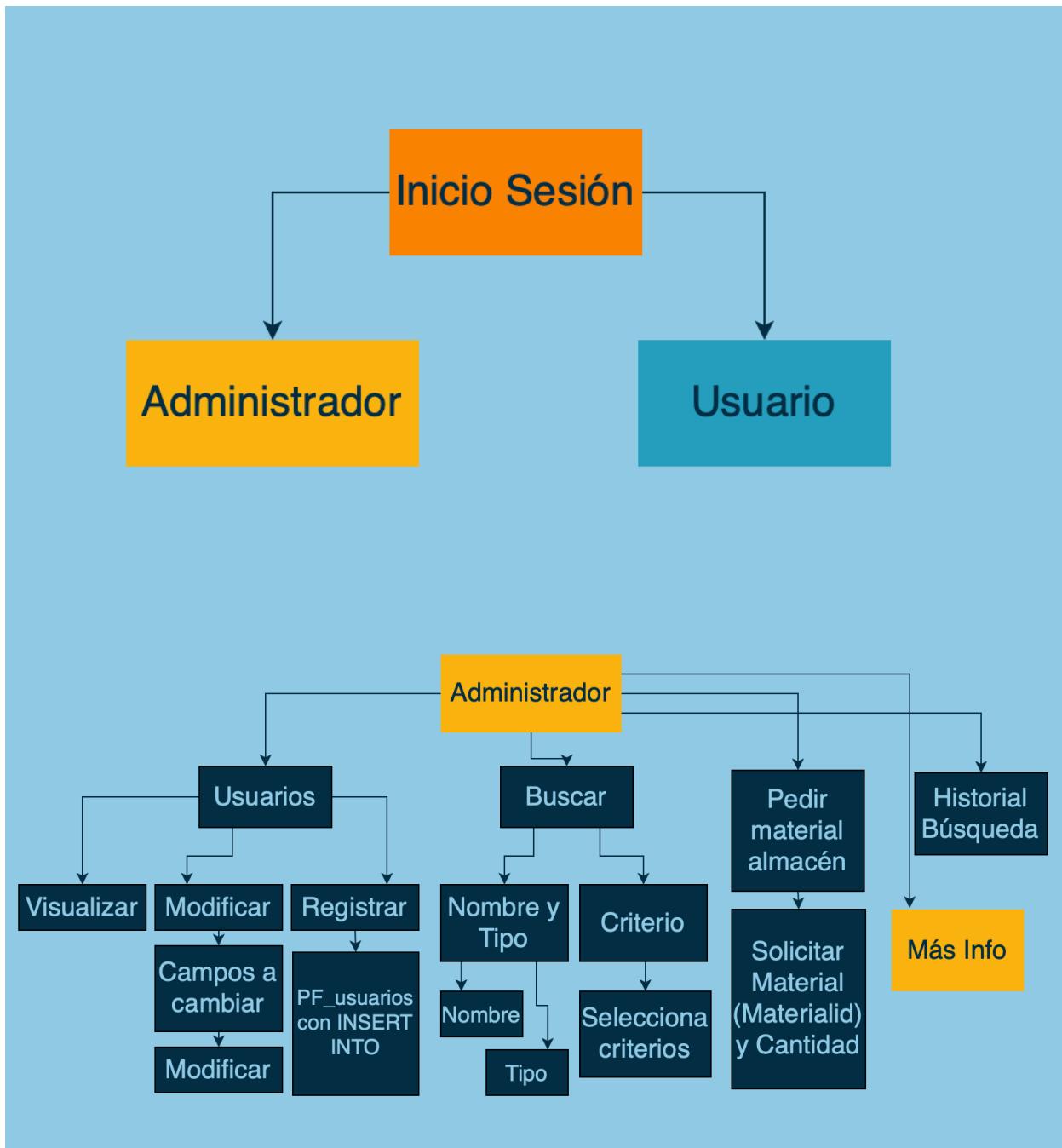
```
CREATE TABLE PF_busquedas(
BusquedaID INT PRIMARY KEY NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
FHBusqueda TIMESTAMP NOT NULL,
NoCuenta INT,
Materialid INT,
FOREIGN KEY (NoCuenta) REFERENCES
PF_usuarios (NoCuenta) ON DELETE SET
NULL ON UPDATE CASCADE,
FOREIGN KEY (Materialid) REFERENCES
PF_inventario (Materialid) ON DELETE SET
NULL ON UPDATE CASCADE
);
```

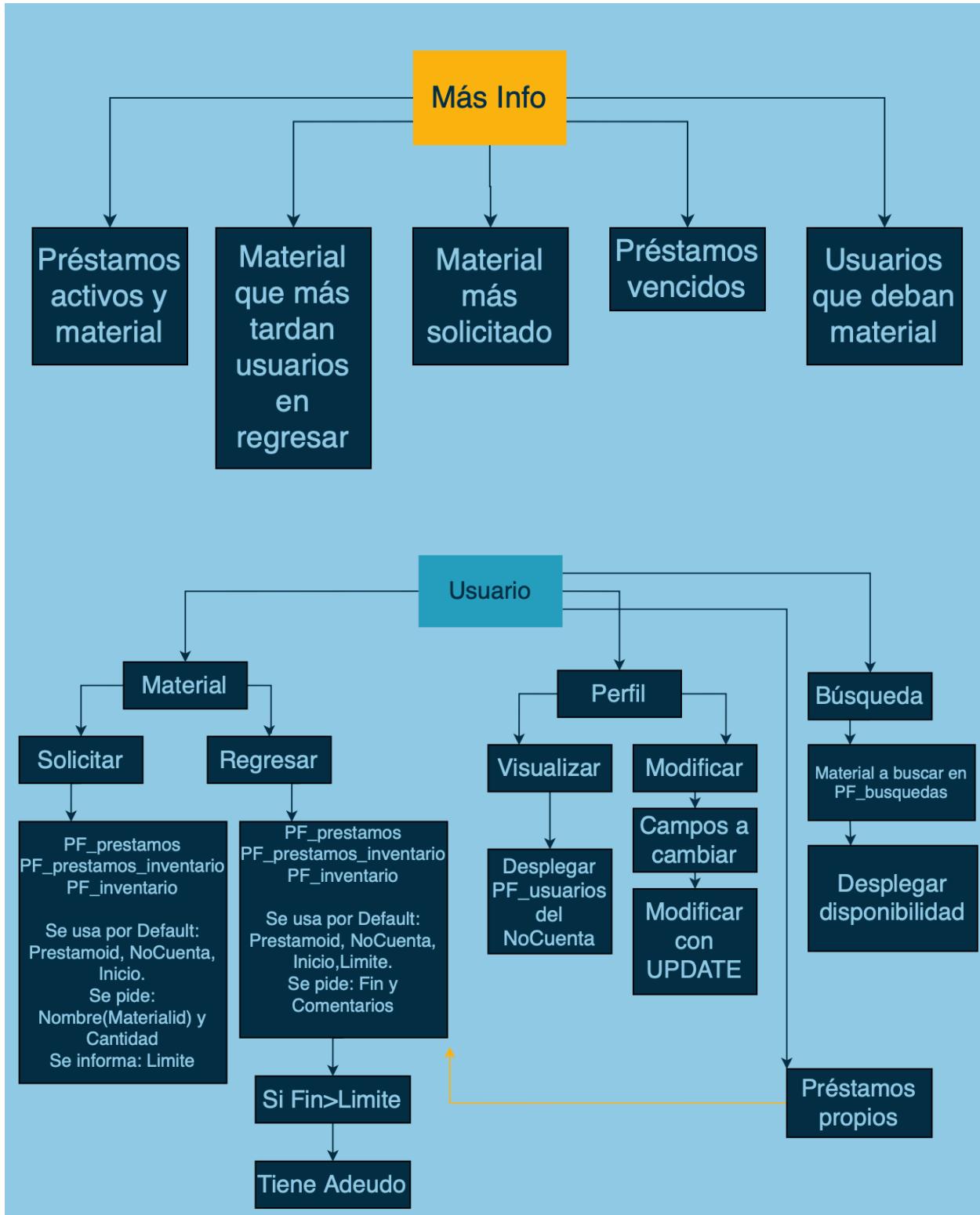


III. ANÁLISIS DEL PROGRAMA

La información se encuentra en la base de datos de SQL en la cuenta ic19amm(ENTRADAS), el programa de C permite que los usuarios y/o administrador accedan a la base desde la interfaz de SQL (PROCEDIMIENTO) y manda llamar a los *queries* necesarios para que se despliegue la

información deseada de salida. (SALIDAS). No es necesario ingresar a SQL por medio de la terminal para consultar, agregar o modificar información, pues el programa de C ya lo incluye. El Sistema puede ser utilizado por personas sin experiencia de programación, ya que su uso es sencillo y accesible.





IV. DISEÑO DE PANTALLAS

La paleta de colores a emplear se basa en los contrastes del círculo cromático:



Los colores son de izquierda a derecha:

- #90cae6
- #2a9ebc
- #043047
- #fdb70d
- #f98305

Las ventanas que se desarrollarán para el proyecto son las siguientes:

Inicio sesión

Administrador main

visualizar usuarios	Modificar usuarios
Registrar usuario	Historial de Búsquedas
Buscar por Nombre/Tipo	Buscar por criterio
Solicitar material a almacén	Más información

usuario main

Solicitar material	Regresar material
Búsqueda	Perfil

perfil

Perfil

No Cuenta	XXX
Nombre	David Emmanuel
Fecha Nacimiento	12/05/01
Apellido	Perez
correo	davide@gmail.com
A.Materno	Avila
Adeudo	0
Carrera	Ing. Telecom
Contraseña	davidepa123
semestre	TIPO
3	U
GUARDAR Cancelar	

Solicitar material

Solicitar material

prestamoid	XXX
Nowenta	XXX
Inicio	2020-11-27
Límite	2020-12-02
Nombre m.	osciloscopio
Cantidad	2
SOLICITAR	

Búsqueda (para usuario)

Búsqueda

seleccione material	!
osciloscopio	
Protoboard	
Resistencia 1k	
Transistor TIP 31C	
Generador de Funciones	
Disponibilidad para Protoboard :	
13	

regar material

regar material

prestamoid	XXX
Nowenta	XXX
Inicio	2020-11-27
Límite	2020-12-02
Nombre	osciloscopio
Cantidad	2
Fin	2020-12-01
Comentarios	Todo bien
DEVOLVER	
Más préstamos ↓	

Pedir material al macén

Material id **Cantidad**

35	2
----	---

Nombre material: Lentes

SOLICITAR

Historial de búsquedas

B id	FechaNac	NoWenta	Nom, AP	Materialid	Nomb
5	2020-05-13	1	Antonella Luiselli	3	R 7K
4	2020-12-01	8	Elogina Martin	34	R 47K
2	2020-10-19	2	Rodrigo Patrich	5	Lentes
7	2020-06-03	19	Juan corral	21	LED rojo
11	2020-04-12	3	Antonio Lopez	9	fotures.
25	2020-11-11	5	Andres Rortolano	17	LED verde
3	2020-12-01	9	Edgar Lopez	11	protob
31	2020-10-30	17	Alejandra Gonzalez	32	transist 2222A

Más información

Préstamos activos y material	prestamo 1 Material 3
Material que más tardan en regresar	proto board
Material más solicitado	osciloscopio
Préstamos vencidos	prestamo 4 Prestamo 2
Usuarios que deban material	Antonella Luiselli ...

Buscar por criterio

AP: Morales

NoWenta:

Camara

Semestre: 4

FechaNac:

BUscar

resultados:

Buscar por Nombre/Tif

Buscar por Nombre/Tipo

Nombre

Tipo

BUSCAR

Resultados:

No cuenta 3
Nombre Ana Sofia
AP Perez
AN Pereda :

Registrar usuarios

Registrar usuario

REGISTRO

Nombre David Emmanuel	Fecha Nacimiento 12/05/01
A.Paterno Perez	correo davide@gmail.com
A.Materno Avila	Contraeña davidepa123
Carrera Ing. Telecom	Tipo U
Semestre 3	
<input type="button" value="GUARDAR"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Modificar usuarios

Modificar usuario	
No Cuenta	XXX
Nombre	David Emmanuel
Apellido Paterno	Perez
A. Materno	Avila
Carrera	Ing. Telecom
Semestre	3
Fecha Nacimiento	12/05/01
correo	davide@gmail.com
Contraseña	davidepa128
Tipo	U
Adecudo	I
<input type="button" value="GUARDAR"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

visualizar usuarios

V. CONCLUSIÓN

Las bases de datos facilitan el control, organización y administración de la información. Es mucho más práctico contar con una base de datos que llevar un registro físico de los datos, además de que es más confiable pues se pueden guardar copias y ahorra tiempo para los administradores y usuarios.

En el desarrollo del proyecto fue de gran importancia una buena planeación de la base de datos y el programa ya que facilita el desarrollo del proyecto y se presta a que exista un menor número de errores. El trabajo en equipo favorece al desarrollo del Sistema ya que cada quien aporta diferentes ideas y en caso de dudas o desacuerdos, se puede conversar para llegar a la mejor solución posible. Es importante considerar la opinión de

todos en el equipo y justificar la misma para realizar un proyecto óptimo.

El proyecto nos permite mostrar nuestros conocimientos acerca de las bases de datos y aplicarlos en un caso real. Al utilizar conocimientos previos de otras materias, se pueden elaborar proyectos con más aplicaciones y se puede apreciar tanto la intrarelación de las materias que llevamos en la carrera, como las aplicaciones en la vida con cualquier tema.

VI. REFERENCIAS

[1] L.Ammeraal *Programs and data structures in C*. Great Britain. Anchor Brendon, 2013. pp. 10-1

[2] MySQL Reference Manual: página web <http://www.mysql.com>