

# Escuelas Salesianas María Auxiliadora

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

## **PROYECTO 1: Referencias Bibliográficas**

Proyecto 1  
David Pérez Avilés  
SEVILLA, 2020

# INDICE

## 1. Estudio del problema y análisis del sistema.

### 1.1. Introducción

### 1.2. Funciones y rendimientos deseados

### 1.3. Objetivos

### 1.4. Modelado de la solución

#### 1.4.1. Recursos humanos

#### 1.4.2. Recursos hardware

#### 1.4.3. Recursos software

## 2. Ejecución de la práctica

### 2.1. Documentación técnica e implementación de la aplicación

## 3. Documentación del sistema

### 3.1. Manual de instalación y configuración de la aplicación

### 3.2. Manual de usuario

## 4. Conclusiones finales

### 4.1. Grado de cumplimiento de los objetivos fijados

### 4.2. Propuesta de modificaciones o ampliaciones futuras del sistema implementado

## 5. Bibliografía

## **1. ESTUDIO DEL PROBLEMA Y ANÁLISIS DEL SISTEMA.**

### **1.1 INTRODUCCION**

Se pretende desarrollar una aplicación que permita al usuario almacenar y gestionar en una base de datos: 1) referencias bibliográficas (libros o artículos que ha consultado o leído), y 2) notas asociadas a dichas referencias. Se consideran dos tipos de referencias bibliográficas:

- Libros. Tienen los siguientes atributos: autor/es, título, editorial, año, número de páginas, e ISBN (número identificativo). Algunos de estos datos pueden desconocerse para un libro determinado (sólo el título y los autores son atributos obligatorios).

- Artículos. Tienen los siguientes atributos: autor/es, título, nombre de la revista, año, mes, página de inicio y de fin, e ISSN (número identificativo). De nuevo, algunos atributos pueden desconocerse, pero el nombre de la revista, el título del artículo, y los autores siempre estarán presentes.

Por otro lado, un usuario puede asociar una o varias notas a cada referencia bibliográfica. Una nota no es más que un comentario textual de contenido libre, y se le asocia un tema. Por ejemplo, un usuario puede haber registrado un artículo titulado Ordenadores del futuro de una cierta revista. Ahora decide añadir dos notas. Una, con tema CPU, dice: Se espera que en el año 2015 los ordenadores tengan una CPU 100 veces más rápidas que las actuales. Otra, con tema Inteligencia Artificial, dice: En el año 2020 los ordenadores serán más inteligentes que nosotros y habrán conquistado la tierra. Los temas son una forma de clasificar las notas teniendo en cuenta su contenido.

### **1.2. FUNCIONES Y RENDIMIENTOS DESEADOS**

Se debe diseñar una aplicación Java con una interfaz gráfica de usuario que permita:

1. Introducir datos de referencias bibliográficas.
2. Introducir notas asociadas a las referencias bibliográficas.
3. Modificar notas o referencias bibliográficas introducidas anteriormente.
4. Buscar referencias bibliográficas que satisfagan los criterios de búsqueda introducidos por el usuario. Por ejemplo, libros del año 2000, o cuyo autor sea Perico Palotes.
5. Buscar todas las notas asociadas a una determinada referencia bibliográfica.
6. Buscar todas las notas de un tema indicado por el usuario. Por ejemplo, notas referentes al tema CPU o Inteligencia Artificial. Deberá ser posible ver cuál es la referencia bibliográfica asociada a cada nota.

### **1.3. OBJETIVOS**

La implementación de una plataforma que solviente las necesidades de gestión de los datos de la universidad, cubriendo las funcionalidades básicas de la capa de persistencia del software CRUD, a través de un administrador que cuente con todos los privilegios para los mismos.

## 1.4 MODELADO DE LA SOLUCIÓN

### 1.4.1 RECURSOS HUMANOS

La plataforma requerirá mínimo de una persona, el administrador, que será además la encargada del mantenimiento de la base de datos.

### 1.4.2 RECURSOS HARDWARE

El único recurso de hardware necesario es el propio ordenador donde se ejecuta la aplicación y un servidor en el que se almacene la base de datos, en su defecto puede hacerse uso de una en local.

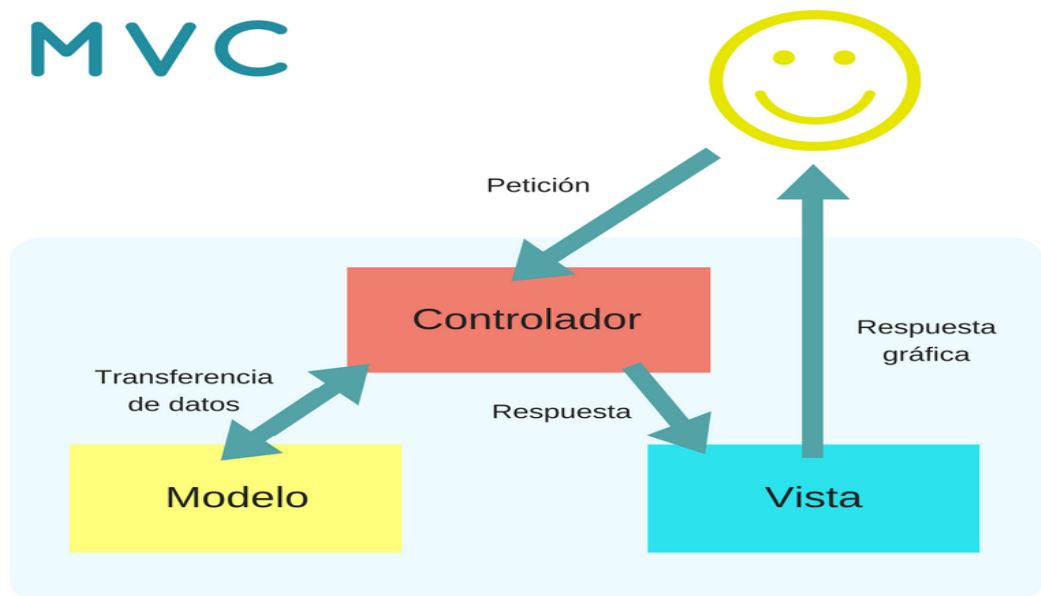
### 1.4.3 RECURSOS SOFTWARE

Para poder ejecutar la aplicación es necesario tener instalado en el ordenador un JRE, ya que la propia aplicación es un ejecutable de Java. Para la base de datos se requiere que de un sistema gestor basado en SQL, preferiblemente MYSQL.

## 2. EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA

### 2.1 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA E IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

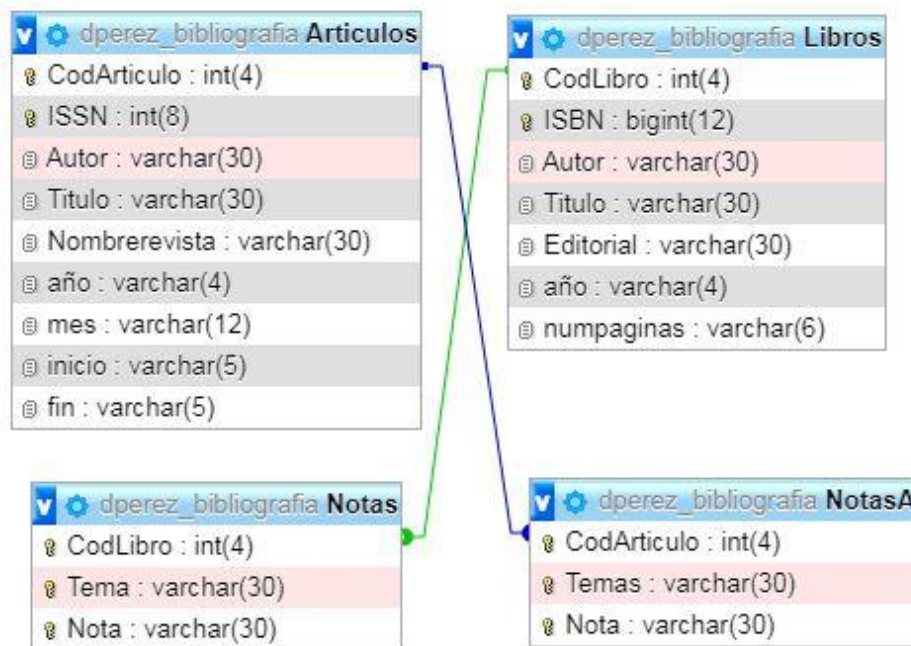
Para la implementación de la aplicación hay que distinguir entre el patrón de diseño empleado para la propia aplicación en Java y el diseño normalizado de la base de datos



## **Base de Datos:**

El gestor empleado es MYSQL de Oracle Corporation. Se ha optado por este sistema debido al requisito de emplear una base de datos relacional SQL. La base de datos ha sido implementada en un servidor externo.

Tras un estudio y análisis del problema se concluye en este esquema que supone la base del posterior modelo relacional que se traducirá a las tablas en SQL.



## **Script SQL:**

### **Definición de las tablas:**

```
CREATE TABLE `dperez_bibliografia`.`Libros` (`CodLibro` INT(4) NOT NULL , `ISBN` INT(12) NOT NULL , `Autor` VARCHAR(30) NOT NULL , `Titulo` VARCHAR(30) NOT NULL , `Editorial` VARCHAR (30) NULL , `año` VARCHAR(4) NULL , `numpaginas` VARCHAR(6) NULL , , PRIMARY KEY (`CodLibro`)) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE `dperez_bibliografia`.`Articulos` (`CodArticulo` INT(4) NOT NULL , `ISSN` INT(8) NOT NULL , `Autor` VARCHAR(30) NOT NULL , `Titulo` VARCHAR(30) NOT NULL , `Nombrevista` VARCHAR(30) NOT NULL , `año` INT(4) NULL , `mes` INT(12) NULL , `inicio` INT(5) NULL , `fin` INT(5) NULL , PRIMARY KEY (`CodArticulo`)) ENGINE = InnoDB;
```

## Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. Proyecto 1

```
CREATE TABLE `dperez_bibliografia`.`Notas` (`CodLibro` INT(4) NOT NULL , `Tema` VARCHAR (30) NULL , `Nota` VARCHAR (30) NULL, PRIMARY KEY (`CodLibro`, `Tema`, `Nota`)) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE `dperez_bibliografia`.`NotasA` (`CodArticulo` INT(4) NOT NULL, `Temas` VARCHAR (30) NULL , `Nota` VARCHAR (30) NULL, PRIMARY KEY (`CodArticulo`, `Temas`, `Nota`)) ENGINE = InnoDB;
```

### Control de la base de datos:

Para velar por la integridad y la coherencia de los datos se han incluido una serie de rutinas, clasificados principalmente que son procedimientos, que además se encargan de que no puedan haber registros que no respeten las condiciones del problema.

### Procedimientos

- Crea un nuevo libro

```
CREATE PROCEDURE CreaLibro (IN vcodlibro INT(4), IN visbn INT(12), IN vautor VARCHAR(30) ,  
IN vtitulo VARCHAR(30), IN veditorial VARCHAR(30) , IN vaño VARCHAR(4), IN vnumpaginas  
VARCHAR(6))
```

```
BEGIN
```

```
INSERT INTO Libros (CodLibro, ISBN, Autor, Titulo, Editorial, año, numpaginas)
```

```
VALUES (default ,visbn, vautor, vtitulo, veditorial, vaño, vnumpaginas);
```

```
End
```

- Modifica un libro ya existente

```
CREATE PROCEDURE ModificaLibro (IN vcodlibro INT(4), IN visbn INT(4), IN vautor  
VARCHAR(30) , IN vtitulo VARCHAR(30), IN veditorial VARCHAR(30) , IN vaño VARCHAR(4), IN  
vnumpaginas VARCHAR(6))
```

```
BEGIN
```

```
UPDATE Libros SET CodLibro = vcodlibro, ISBN = visbn, Autor = vautor, Titulo = vtitulo,  
Editorial = veditorial, año = vaño, numpaginas = vnumpaginas
```

```
WHERE CodLibro = vcodlibro
```

- Elimina un libro

```
CREATE PROCEDURE EliminaLibro (IN visbn INT(4))
```

```
BEGIN
```

```
DELETE FROM Libros WHERE CodLibro = vcodlibro;
```

```
END
```

- Crea un nuevo artículo

```
CREATE PROCEDURE crearArticulo (IN CodArticulo INT(4), IN vissn INT(8), IN vautor  
VARCHAR(30) , IN vtitulo VARCHAR(30),IN vnombrevista VARCHAR(30) , IN año  
VARCHAR(4), IN vmes VARCHAR(12) , IN inicio VARCHAR(5), IN vfin VARCHAR(5))
```

```
BEGIN
```

```
INSERT INTO Articulos (CodArticulo, ISSN, Autor, Titulo, Nombrevista, año, mes , inicio , fin)
```

```
VALUES (default, vissn, vautor, vtitulo, vnombrevista, año, vmes ,inicio, vfin);
```

```
END
```

- Modifica un artículo que ya fue creado

```
CREATE PROCEDURE modificaArticulo (IN CodArticulo INT(4), IN vissn INT(8), IN vautor  
VARCHAR(30) , IN vtitulo VARCHAR(30),IN vnombrevista VARCHAR(30) , IN año  
VARCHAR(4), IN vmes VARCHAR(12) , IN inicio VARCHAR(5), IN vfin VARCHAR(5))
```

```
BEGIN
```

```
UPDATE Articulos SET CodArticulo = vcodarticulo, ISSN = vissn, Autor = vautor, Titulo =  
vtitulo, Nombrevista = vnombrevista, año = año, mes = vmes, inicio = inicio, fin = vfin
```

```
WHERE CodArticulo = vcodarticulo;
```

```
END
```

- Elimina un artículo

```
CREATE PROCEDURE EliminaArticulo (IN CodArticulo INT(4))
```

```
BEGIN
```

```
DELETE FROM Articulos WHERE CodArticulo = vcodarticulo;
```

```
END
```

## Aplicación:

El proyecto se ha desarrollado siguiendo el patrón de diseño MVC o Modelo-Vista-Controlador



Este modelo divide la aplicación en tres partes: La vista: aquí se define la interfaz gráfica de la aplicación, todo el entorno visual con el que interactúan los usuarios

El modelo: esta parte se encarga de la conexión con la base de datos.

El controlador: Unión entre la vista y el modelo, en él se encuentran implementados todas las funcionalidades,

### **3. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA**

#### **3.1. MANUAL DE INSTALACIÓN**

Para poder ejecutar la aplicación es necesario tener un equipo con un JRE instalado. Estos se pueden descargar a través de la página oficial de Oracle de forma gratuita:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre8-downloads-2133155.html>

#### 1. Características del Libro

Dentro de las características del libro, podemos ordenarlos por el ISBN. Podremos observar las características de cada uno, así como el autor y título del libro, la editorial al que pertenece, el año o número de páginas que tiene.

Podremos introducir un nuevo libro, luego de ello, podemos modificarlo si hubo algún dato erróneo o eliminarlo si ese libro ya no existe.

Puedes buscar cualquier registro, hay un combobox donde puedes buscar por cualquier característica del artículo ya sea isbn, autor, titulo, editorial, año o numero de paginas.

The screenshot shows a Java Swing window titled 'Bibliografía'. It has a tabbed interface with tabs for 'Libros', 'Artículos', 'Notas Libros', and 'Notas Artículos'. The 'Libros' tab is active, displaying a form titled 'Introducción de Nuevos Libros'. The form is divided into two columns. The left column, under the heading 'Introducción de datos', contains input fields for 'Cod Libro:', 'ISBN:', 'Autor:', and 'Titulo:'. The right column contains input fields for 'Editorial:', 'Año:', and 'Num Paginas:'. Below these fields are three buttons: 'Crear', 'Modificar', and 'Eliminar'. At the bottom right of the form area, there is a dropdown menu labeled 'CodLibro', an empty text input field, and a 'Buscar' button. Below the form is a table with the following headers: 'CodLibro', 'ISBN', 'Autor', 'Titulo', 'Editorial', 'año', and 'numpaginas'.

#### 2. Características del Artículo

Dentro de las características del artículo, podemos ordenarlos por el ISSN. Podremos observar las características de cada uno, así como el autor, título, nombre de la revista del artículo, el año, el mes y el inicio y el fin del artículo



## Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. Proyecto 1

Arriba se podrán introducir nuevos datos de los artículos, se puede modificar cualquier artículo si se necesita y eliminarlo si ya no existe dicho artículo

Puedes buscar cualquier registro, hay un combobox donde puedes buscar por cualquier característica del artículo ya sea issn, autor, título, nombre revista, año, mes, inicio o fin.

Bibliografía

Libros Artículos Notas Libros Notas Artículos

Introducción de Nuevos Artículos

**Introducción de datos**

Autor:  Año:

Título:  Mes:

NombreRevista:  Inicio:

Cod Artículo:  Fin:

ISSN:

Crear Modificar Eliminar

CodArtículo  Buscar

| CodArtículo | ISSN | Autor | Título | Nombrerevista | año | mes | inicio | fin |
|-------------|------|-------|--------|---------------|-----|-----|--------|-----|
|-------------|------|-------|--------|---------------|-----|-----|--------|-----|

### 3. Características de las Notas de los Libros

En la pestaña de Notas, podemos introducir nuevas notas indicando el isbn del libro, poniendo el tema de que se trata el libro, y ponerle la nota correspondiente.

Aparte de eso se podrá modificar cualquier nota. Y si se elimina un libro también se eliminarán las notas asociadas a este.

Bibliografía

Libros Artículos Notas Libros Notas Artículos

Introducción de Notas de los Libros

**Introducción de datos**

Cod Libro:

Tema:

Nota:

Crear Modificar

CodLibro  Buscar

| CodLibro | Tema | Nota |
|----------|------|------|
|----------|------|------|

## 4. Características de las Notas de los Articulos

En la pestaña de NotasA, podemos introducir nuevas notas indicando el issn del libro, poniendo el tema de que se trata el artículo, y ponerle la nota correspondiente.

Aparte de eso se podrá modificar cualquier nota. Y si se elimina un artículo también se eliminarán las notas asociadas a este.

The screenshot shows a web application window titled 'Bibliografía'. It has a tabbed interface with four tabs: 'Libros', 'Articulos', 'Notas Libros', and 'Notas Articulos'. The 'Notas Articulos' tab is active. The main content area is titled 'Introducción de Notas Articulos' and contains a section 'Introducción de datos'. This section has three input fields: 'Cod Articulo' (a dropdown menu), 'Tema' (a text input), and 'Nota' (a text input). Below these fields are two buttons: 'Crear' and 'Modificar'. At the bottom right of the main area, there is a search section with a 'CodArticulo' dropdown, a text input, and a 'Buscar' button. Below the main area is a table with three columns: 'CodArticulo', 'Temas', and 'Nota'.

## 4. CONCLUSIONES FINALES

### 4.1. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS FIJADOS

El proyecto presentado es una aplicación que reúne los requisitos mínimos definidos por el problema y para ser funcional, pero aún tiene un amplio margen de mejora. La aplicación cubre los requerimientos básicos de cualquier CRUD, lee y muestra la información, permite insertar datos nuevos y manipular los ya existentes a través de una interfaz gráfica, se conecta a una base de datos externa MYSQL y ofrece además la posibilidad de generar ficheros con información relevante de los cursos y los empleados.

### 4.2 PROPUESTA DE MODIFICACIONES O AMPLIACIONES FUTURAS DEL SISTEMA IMPLEMENTADO

Resulta siempre interesante estudiar y mejorar la interfaz gráfica para que resulte lo más atractiva e intuitiva para los usuarios sin comprometer en exceso la velocidad y los recursos exigidos por la propia aplicación.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes y documentación de la asignatura de Programación
- Apuntes y documentación de la asignatura de Bases de Datos
- Apuntes y documentos de Entorno de Desarrollo
- Documentación oficial de MYSQL <https://dev.mysql.com/doc/>

## Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. Proyecto 1

- Manuales técnicos