



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA ANTONIO
SEQUEROS
ALMORADÍ**

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

Curso Académico 2023/2024

Módulo de proyecto

Supuesto práctico: BD sobre películas

Autor: GARCÍA PÉREZ, AITANA

Tutor individual: BASTIAS HURTADO, MARIA DEL CARMEN

Tutor colectivo: MORA HERNANDEZ, FRANCISCO JOSE

Resumen

Este proyecto consiste en el desarrollo de una página web relacionada con una base de datos para gestionar la información sobre películas. Utilizando MySQL Workbench, se ha creado el esquema con las correspondientes tablas.

El proceso de creación nos lleva a exportar el esquema a un archivo .sql, el cual se ha importado a phpMyAdmin, donde accedemos a través de XAMPP. Esto nos ha permitido crear automáticamente las tablas.

Se ha creado la interfaz web mediante PHP, HTML y CSS en Visual Studio, utilizando además la ayuda de los repositorios de GitHub, que ha permitido trabajar desde cualquier lugar.

Aquest projecte consisteix en desenvolupar una pàgina web relacionada amb una base de dades per gestionar la informació sobre pel·lícules. Utilitzant MySQL Workbench, s'ha creat l'esquema amb les taules corresponents.

El procés de creació ens porta a exportar l'esquema a un fitxer .sql, el qual s'ha importat a phpMyAdmin, on accedim a través de XAMPP. Això ens ha permès crear automàticament les taules.

S'ha creat la interfície web mitjançant PHP, HTML i CSS a Visual Studio, utilitzant a més a més l'ajuda dels repositoris de GitHub, que ha permès treballar des de qualsevol lloc.

This project consists of the development of a web page related to a database to manage information about films. Using MySQL Workbench, the schema with the corresponding tables has been created.

The creation process leads us to export the schema to a .sql file, which has been imported to phpMyAdmin, where we access through XAMPP. This has allowed us to automatically create the tables.

The web interface has been created using PHP, HTML and CSS in Visual Studio, also using the help of the GitHub repositories, which has allowed working from anywhere.

Resumen.....	1
1. Introducción.....	3
1.1 Motivación.....	4
1.2 Objetivos.....	4
1.3 Alternativas.....	4
2. Tecnologías Empleadas.....	5
3. Descripción detallada de objetos.....	7
3.1. Modelo de datos.....	7
3.2. Modelo relacional.....	8
3.3 Modelo relacional detallado.....	10
4. Descripción informática.....	12
4.1 Diseño de esquema.....	14
4.2 Exportar el archivo en .sql.....	15
4.3 Importar los datos en phpMyAdmin.....	15
4.4 Usuarios.....	16
4.5 Inserción de datos.....	17
4.6 Eliminación de datos.....	19
4.7 Consultar datos.....	20
5. Líneas futuras.....	22
6. Conclusión.....	23
7. Bibliografía.....	24

1. Introducción

El proyecto propuesto se enfoca en una web administrada con una base de datos relacionado con películas, usando principalmente PHP, MySQL y HTML. Este proyecto busca proporcionar una herramienta que facilite el acceso y gestión de datos sobre películas.

1.1 Motivación

La motivación de este proyecto se debe a la necesidad de tener información de las cosas rápidamente. El cine recientemente se beneficia de plataformas de streaming que permiten a los usuarios explorar y conocer contenido nuevo en cualquier momento. De esto surge la necesidad de consultar información detallada de las películas, pero también interactuar con estos datos ya sea buscando, filtrando o editándolos.

1.2 Objetivos

El principal objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una página web completa que permita al usuario acceder y gestionar datos sobre películas. Para eso se plantean los siguientes objetivos:

1. Diseñar la interfaz de usuario fácil y atractiva, para facilitar la interacción con la web.
2. Implementar un sistema de gestión de base de datos utilizando MySQL, para almacenar y organizar la información de manera eficiente.
3. Desarrollar funcionalidades de búsqueda avanzada que permita encontrar películas por título, año de lanzamiento, directores...
4. Facilitar la modificación de datos mediante funciones de inserción y eliminación.

1.3 Alternativas

Se podrían haber considerado diferentes alternativas de implementación, tanto en la parte de servidor, base de datos y herramientas de desarrollo.

En el caso del servidor, en lugar de PHP se podría haber implementado Python, pero puede ser más pesado aún que facilita el desarrollo.

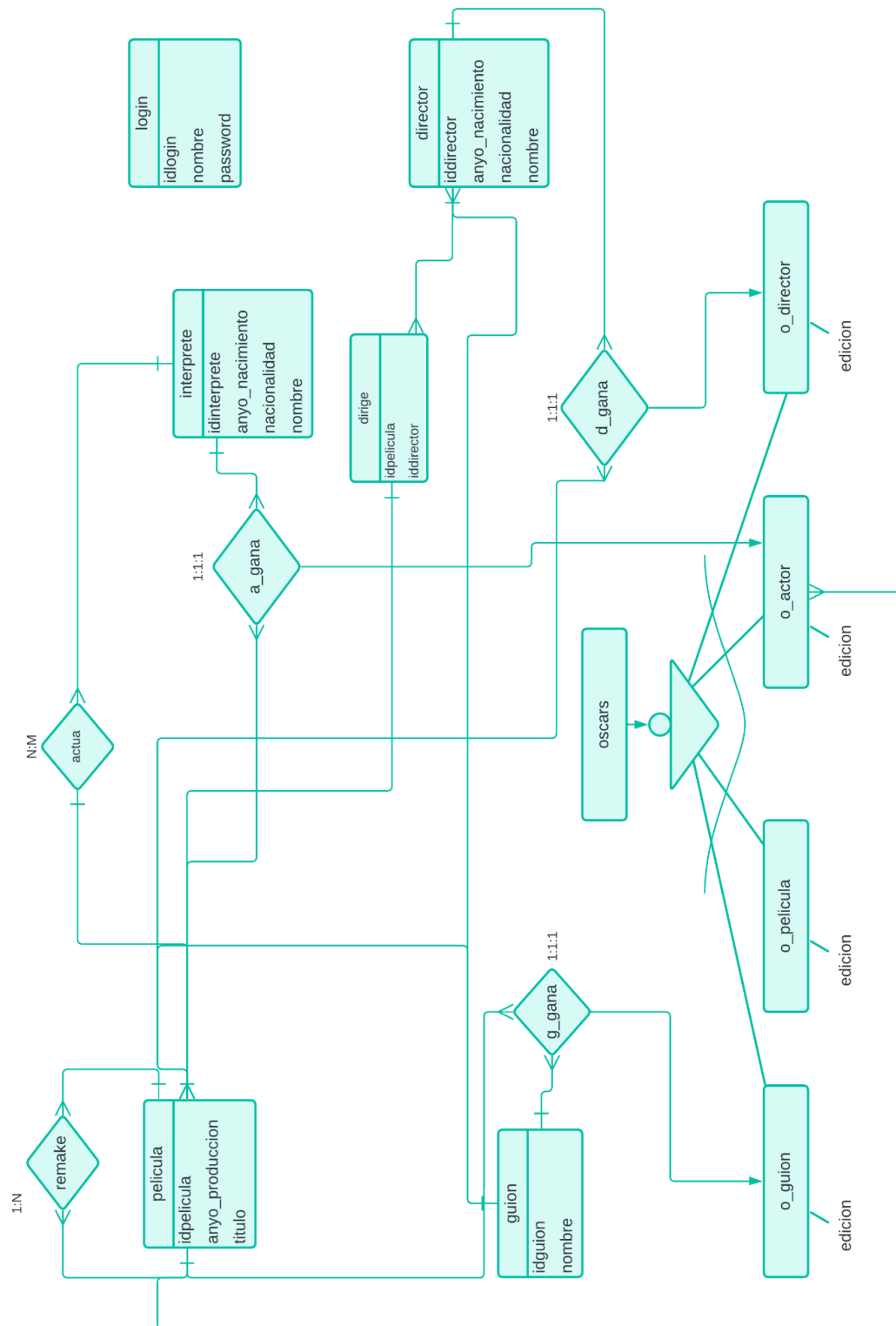
Para la base de datos en lugar de MySQL, se podría utilizar MongoDB, la cual es más flexible e ideal para aplicaciones que requieren gran escalabilidad.

2. Tecnologías Empleadas

1. PHP: Lenguaje de programación del lado del servidor utilizado para desarrollar la lógica de la aplicación web.
2. MySQL: Sistema de gestión de base de datos utilizado para almacenar y organizar la información de películas.
3. HTML: Lenguaje usado para definir la estructura y contenido de las páginas web.
4. CSS: Lenguaje utilizado para definir el estilo de la web.
5. Workbench: MySQL Workbench es una herramienta de diseño de bases de datos, modelado y mantenimiento de base de datos.
6. phpMyAdmin: Herramienta de administración de base de datos MySQL. Permite administrar y mantener bases de datos, crear tablas, ejecutar consultas y gestionar usuarios.
7. Visual Studio Code: Entorno de desarrollo para escribir código en varios lenguajes de programación.
8. GitHub: Integración de repositorios de GitHub. Permite la sincronización con Visual Studio Code.

3. Descripción detallada de objetos

3.1. Modelo de datos



3.2. Modelo relacional

Director(iddirector, nombre, anyo_nacimiento, nacionalidad)

Iddirector PK

Películas (idpelícula , título, anyo_producción, nacionalidad, idremake, idguion)

Idpelícula PK

idremake FK references película(idpelícula)

idguion FK references guion(idguion)

Dirige(idpelícula, iddirector)

iddirector, idpelícula PK

iddirector FK references director(iddirector)

idpelícula FK references película(idpelícula)

Guion(idguion,título,autor)

Idguion PK

Intérpretes(idinterprete, nombre, anyo_nacimiento, nacionalidad)

idinterprete PK

actua(idinterprete, idpelícula)

idinterprete, idpelícula PK

idinterpreteFK references interprete(idinterprete)

idpelícula FK references película(idpelícula)

g_gana(idguion, idpelícula , edición)

Idguion, idpelícula, edicion PK

idpelícula FK references película(idpelícula)

idguion FK references guion(idguion)

d_gana(iddirector, idpelícula , edición)

iddirector, idpelícula , edición PK

iddirector FK references director(iddirector)

idpelicula FK references pelicula(idpelicula)

a_gana(idactor, idpelicula , edición)

idactor, idpelicula , edición PK

idpelicula FK references pelicula(idpelicula)

idactor FK references interprete(idactor)

p_gana(idpelicula, edición)

idpelicula, edición PK

idpelicula FK references pelicula(idpelicula)

login(idlogin, usuario, password)

idlogin PK

3.3 Modelo relacional detallado

Director

- 'iddirector' (PK): identificador del director, es único para cada uno.
- 'nombre': Nombre del director.
- 'anyo_nacimiento': Año de nacimiento del director.
- 'nacionalidad': Nacionalidad del director.

Películas

- 'idpelicula' (PK): identificador único para cada película.
- 'titulo': Título de la película.
- 'anyo_produccion': Año de producción de la película.
- 'nacionalidad': Nacionalidad de la película.
- 'idremake' (FK): Referencia a otra película('idpelicula') que es un remake.
- 'idguion' (FK): Referencia al guión de la película('idguion') en la tabla Guion.

Dirige

- 'idpelicula'(PK, FK): identificador de la película('idpelicula') de la tabla Películas.
- 'iddirector' (PK, FK): Identificador del director ('iddirector') de la tabla Director.

Guion

- 'idguion' (PK): Identificador único del guión.
- 'titulo': Título del guión.
- 'autor': Autor del guión.

Intérprete

- 'idinterprete' (PK): Identificador único del intérprete.
- 'nombre': Nombre del intérprete.
- 'anyo_nacimiento': Año de nacimiento del intérprete.
- 'nacionalidad': Nacionalidad del intérprete.

Actua

- 'idinterprete' (PK, FK): Identificador del intérprete (idinterprete) de la tabla Intérpretes.
- 'idpelicula' (PK, FK): Identificador de la película (idpelicula) de la tabla Películas.

g_gana

- 'idguion' (PK, FK): Identificador del guion (idguion) de la tabla Guión.
- 'idpelicula' (PK, FK): Identificador de la película (idpelicula) de la tabla Películas.
- 'edición' (PK, FK): Edición del premio.

d_gana

- 'iddirector' (PK, FK): Identificador del director (iddirector) de la tabla Director.
- 'idpelicula' (PK, FK): Identificador de la película (idpelicula) de la tabla Películas.
- 'edición' (PK, FK): Edición del premio.

a_gana

- 'idactor' (PK, FK): Identificador del actor (idactor) de la tabla Intérpretes.
- 'idpelicula' (PK, FK): Identificador de la película (idpelicula) de la tabla Películas.
- 'edición' (PK, FK): Edición del premio.

p_gana

- 'idpelicula' (PK, FK): Identificador de la película (idpelicula) de la tabla Películas.
- 'edición' (PK, FK): Edición del premio.

Login

- 'idlogin' (PK): Identificador único del login.
- 'usuario': Nombre de usuario.
- 'password': Contraseña del usuario.

Relaciones

- Director y Películas: Un director puede dirigir muchas películas (Películas.iddirector FK a Director.iddirector).
- Películas y Guion: Una película tiene un guion asociado (Películas.idguion FK a Guion.idguion).
- Películas y Remakes: Una película puede ser un remake de otra (Películas.idremake FK a Películas.idpelicula).
- Películas e Intérpretes: Muchos intérpretes pueden actuar en muchas películas (relación muchos a muchos implementada mediante la tabla Actúa).
- Películas y Premios: Una película, guion, director, o actor puede ganar premios en diferentes ediciones (relaciones muchos a muchos implementadas mediante las tablas G_Gana, D_Gana, A_Gana, y P_Gana).

4. Descripción informática

Para conectar el servidor a la base de datos MYSQL crearemos el archivo **conexionServCreadb.php** el cual crea una base de datos si aún no existe.

1. Define constantes como el nombre de host, el nombre de usuario y la contraseña.
2. Define una función llamada '**conectaSerDB()**' que intenta establecer conexión con la base de datos utilizando 'PDO'.

```
<?php
define("MYSQL_HOST", "mysql:host=localhost"); //nombre host mysql
define("MYSQL_USER", "root"); //usuario mysql
define("MYSQL_PASSWORD", ""); //pass de mysql

function conectaSerDB() {
    try {
        $tmp = new PDO(MYSQL_HOST, MYSQL_USER, MYSQL_PASSWORD);
        $tmp->setAttribute(PDO::MYSQL_ATTR_USE_BUFFERED_QUERY, true);
        $tmp->exec("set names utf8mb4");
        return $tmp;
    } catch (PDOException $e) {
        echo "<p> Error: No puede conectarse a la base de datos. <p>";
        echo "<p> Error: " . $e->getMessage() . "<p>";
        exit();
    }
}
?>
```

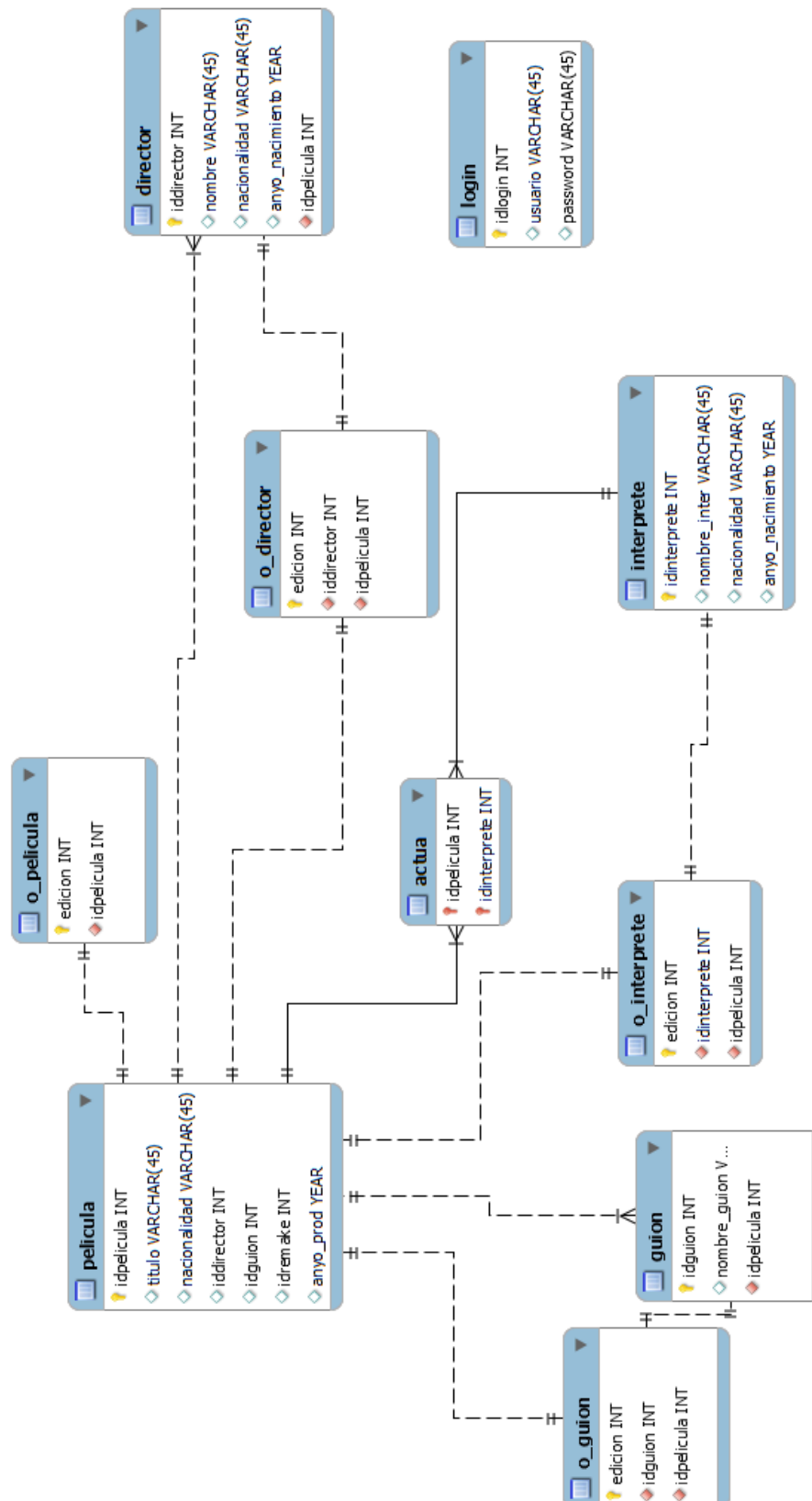
Para continuar con la conexión de la base de datos al servidor creamos **conectaDB.php**, que se encarga de conectar la base de datos MySQL usando nuevamente PDO.

1. Dentro de la función **conectaDB()**, se utilizan datos como el nombre de host, usuario y contraseña para establecer conexión a la base de datos.
2. Si se establece conexión con éxito, muestra un mensaje.
3. En caso contrario, si la conexión falla, se usa PDOException para mostrar un mensaje de error.

```
function conectaDB($db) {  
    try {  
        $tmp=new PDO(MYSQL_HOST.";dbname=".$db, MYSQL_USER,  
MYSQL_PASSWORD);  
        $tmp-> setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);  
        $tmp-> exec("set names utf8mb4");  
        echo "conexión realizada con éxito";  
        return($tmp);  
    } catch(PDOException $e) {  
        print " <p>Error: No puede conectarse con la base de datos.  
<p>\n";  
        print " <p>Error: " . $e->getMessage() . "<p>\n";  
        exit();  
    }  
}
```

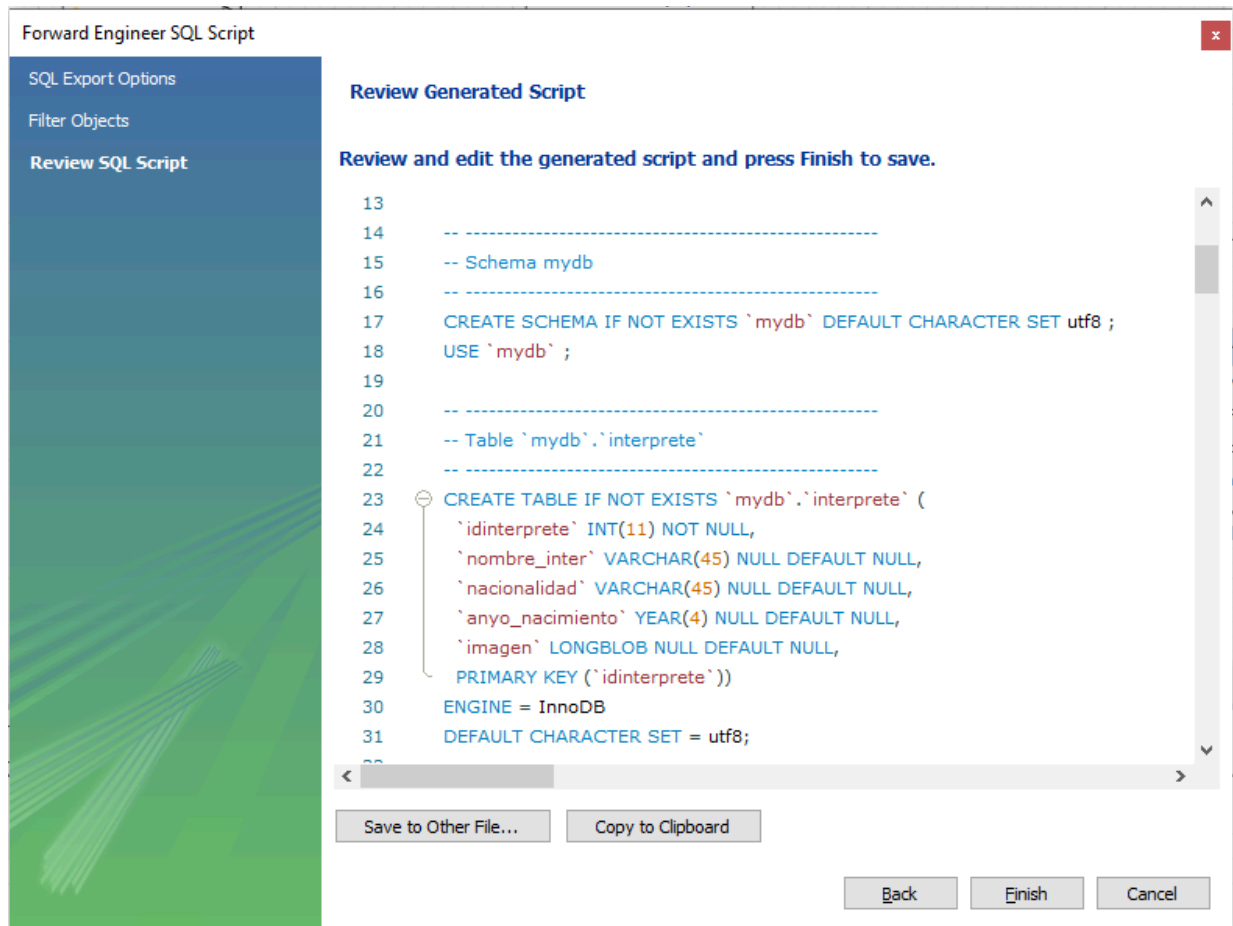
4.1 Diseño de esquema

En Workbench se ha diseñado el esquema de la base de datos, con la definición de relaciones entre las tablas creadas.



4.2 Exportar el archivo en .sql

Una vez estén las relaciones definidas. El archivo .sql contendrá los datos de las tablas:



4.3 Importar los datos en phpMyAdmin.

Activando Xamp y accediendo desde el navegador web a phpMyAdmin podremos importar el archivo .sql que contiene la base de datos creada. Automáticamente creará todas las tablas y sus relaciones.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	T
<input type="checkbox"/> actua	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	17	InnoDB	utf8_general_ci	3
<input type="checkbox"/> director	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	9	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/> dirige	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	1
<input type="checkbox"/> guion	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	10	InnoDB	utf8_general_ci	1
<input type="checkbox"/> interprete	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	14	InnoDB	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/> o_director	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	3
<input type="checkbox"/> o_guion	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	3
<input type="checkbox"/> o_interprete	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	3
<input type="checkbox"/> o_pelicula	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	3
<input type="checkbox"/> pelicula	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	10	InnoDB	utf8_general_ci	
10 tablas	Número de filas	72	InnoDB	utf8mb4_general_ci	

4.4 Usuarios

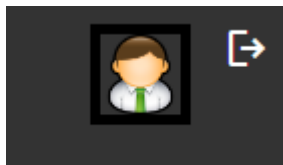
Para mejor seguridad y control de la base de datos se han creado dos usuarios con diferentes permisos. En el primer caso tenemos el usuario 'Administrador', el cual tiene acceso a cualquier parte de la web, tiene permisos de insertar y eliminar datos, consultar... Por otro lado, hay una cuenta llamada 'usuario', la cual solo tiene permisos de consulta, es decir, esta no podrá ni insertar, ni eliminar datos. Para ello se ha creado un login en el índice de la web, el cual nos permite loguearnos como un usuario u otro.



En el caso de que intentemos acceder a dar de alta datos o eliminarlos de la base de datos con un usuario sin permisos, se nos mostrará un error de permisos, y nos pedirá iniciar sesión con otro usuario que tenga esos permisos.



Finalmente, si queremos terminar nuestra sesión como un usuario normal se ha implementado un botón de logout, en la esquina superior derecha. El cual nos redirige al menú de inicio de sesión.



4.5 Inserción de datos

Encontramos varias formas para insertar datos, ya sea mediante consultas SQL desde el servidor de phpMyAdmin, o desde la opción de insertar que aparece en cada tabla del servidor.

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: mydb » Tabla: director

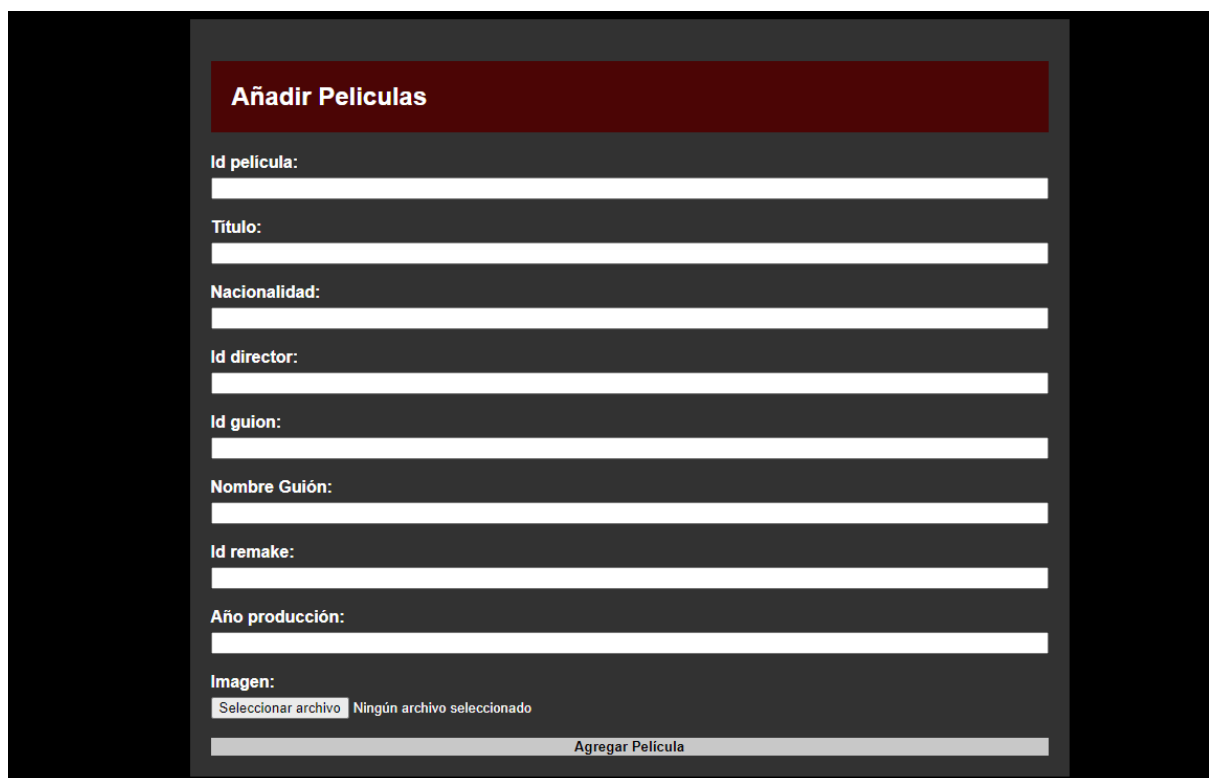
Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones S

Columna	Tipo	Función	Nulo	Valor
iddirector	int(11)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
nombre	varchar(45)	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
nacionalidad	varchar(45)	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
anyo_nacimiento	year(4)	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
imagen	longblob	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Binario - no editar (0 B) <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado (Máximo: 40MB)



```
1 -- Datos para la tabla pelicula
2 INSERT INTO `pelicula` (`idpelicula`, `titulo`, `nacionalidad`, `idguion`, `idremake`, `anyo_prod`) VALUES
3 (5, 'Titanic', 'USA', 5, NULL, 1997),
4 (6, 'Forrest Gump', 'USA', 6, NULL, 1994),
5 (7, 'Fight Club', 'USA', 7, NULL, 1999),
6 (8, 'The Devil Wears Prada', 'USA', 8, NULL, 2006);
7
8 -- Datos para la tabla guion
9 INSERT INTO `guion` (`idguion`, `nombre_guion`, `idpelicula`) VALUES
10 (5, 'Titanic Script', 5),
11 (6, 'Forrest Gump Script', 6),
12 (7, 'Fight Club Script', 7),
13 (8, 'The Devil Wears Prada Script', 8);
```

Otra opción que podemos encontrar en la web sería insertar datos desde ella misma. De esta forma podemos controlar los datos también desde la interfaz web sin necesidad de entrar al servidor. Esta opción solo está disponible al 'Administrador'.



Añadir Películas

Id película:

Título:

Nacionalidad:

Id director:

Id guion:

Nombre Guión:

Id remake:

Año producción:

Imagen:
 Ningún archivo seleccionado

4.6 Eliminación de datos

Podemos eliminar de forma sencilla mediante un menú desplegable que nos muestra los nombres de las películas, actores o directores que deseamos eliminar. De esta forma es mucho más fácil y visual eliminar datos.

Elimina Peliculas

Título de la Película:

Dune Part Two

Dune Part Two

Crepusculo

Luna Nueva


Eclipse

The Irishman

En el caso de los premios se ofrece la opción de ver que premio vamos a borrar exactamente, ya que por ejemplo un actor puede tener varios premios por diferentes películas y en diferentes ediciones.

Así como podría pasar con los directores.

Premios de actores



Edición: 2

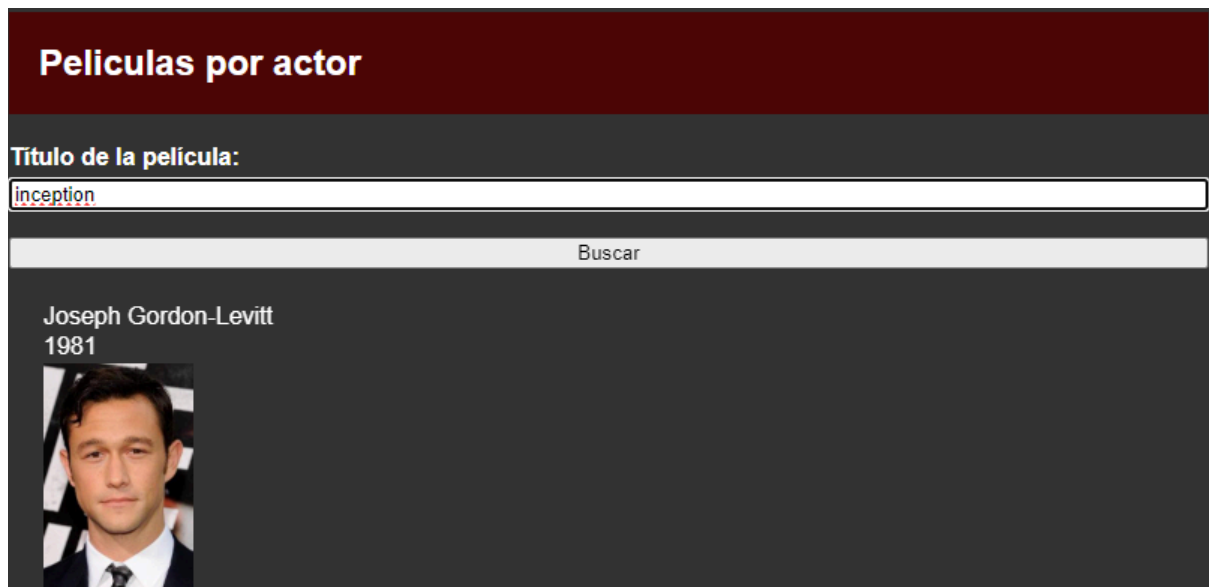
Nombre del actor: Florence Pugh

Película: Dune Part Two

4.7 Consultar datos

En la propia interfaz web encontramos varias formas de consultar datos de forma sencilla, independientemente del usuario con el que se haya iniciado sesión, ya sea mediante:

- a. **Buscador.** Los usuarios pueden buscar el nombre de actores, directores o películas, años, nacionalidad, por premios...

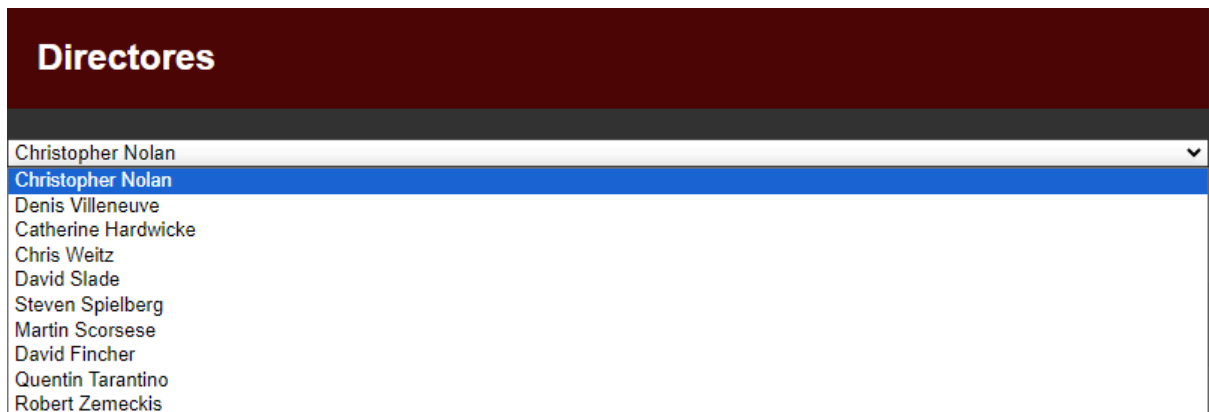


The screenshot shows a web interface titled "Películas por actor" in a dark red header. Below the header, there is a search section with the label "Título de la película:". A text input field contains the word "inception". Below the input field is a button labeled "Buscar". The search results area displays information for "Joseph Gordon-Levitt" and "1981", accompanied by a small portrait photo of the actor.

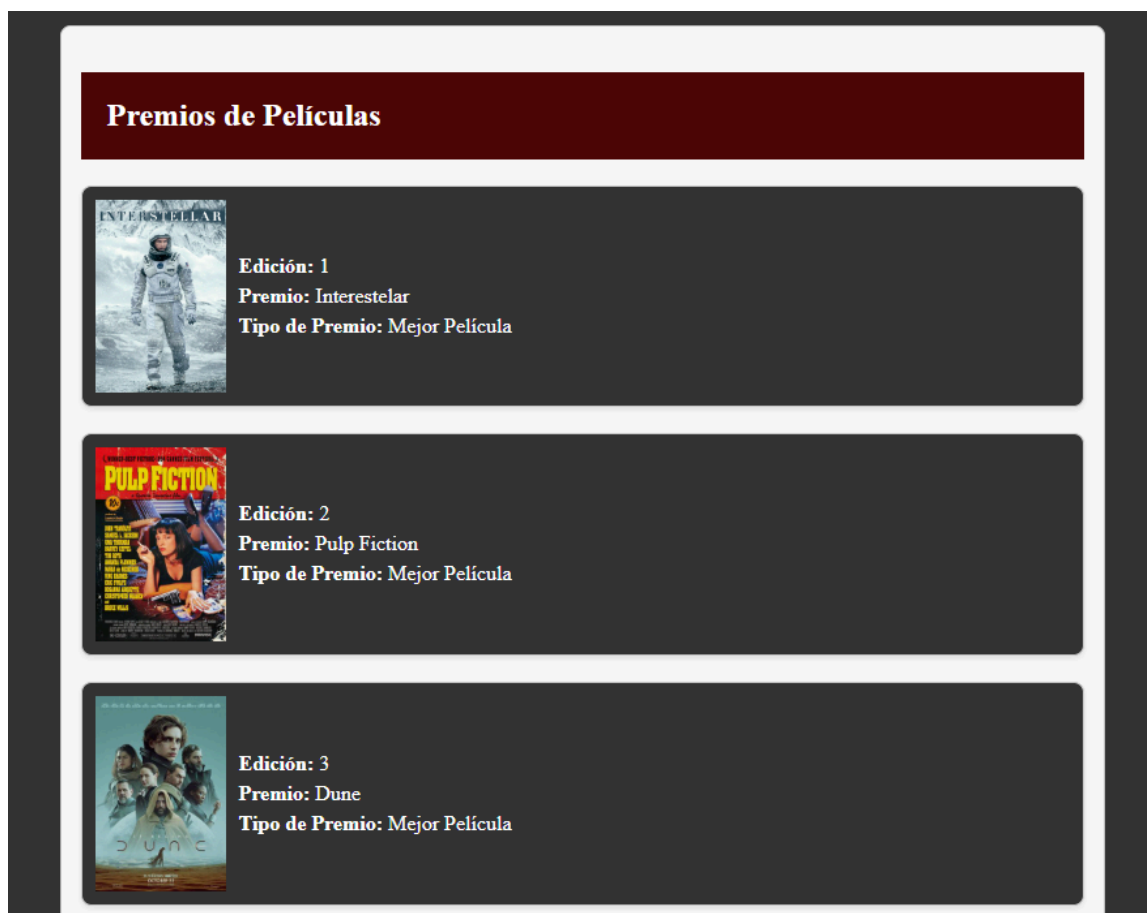
- b. **Menú de opciones.** Presenta diferentes categorías relacionadas con películas, directores y actores. Esto nos permite tener siempre un menú accesible en cada página, para movernos a diferentes apartados.



- c. **Menú desplegable.** El menú desplegable nos ayuda a buscar de forma más visual los datos que queremos. De esta forma el usuario que conozca los datos de la base de datos podrá consultar información de una forma mucho más sencilla.



- d. **Página de listado completo.** Para tener una vista más organizada de los datos se muestra una página principal que nos muestra información relacionada a la base de datos.



5. Líneas futuras

1. **Implementación de una Api REST:** Desarrollar una Api Rest para permitir que otras aplicaciones se integren en la base de datos. Esto proporciona endpoints para realizar operaciones de CRUD(Create, Read, Update, Delete) en los datos. Además, facilitará la integración con otras aplicaciones y servicios, haciendo más útil la página. Esto también permite el desarrollo de aplicaciones móviles que conectan con mi base de datos. Se podría implementar con PHP, con frameworks como Laravel.
2. **Publicación en sitio web:** Se podría adquirir un dominio y un servicio de hosting para publicar la web en línea, haciéndola accesible a un público más amplio. Se debería de registrar en un dominio, con un proveedor de hosting y configurar el entorno del servidor con PHP y MySQL.
3. **Optimizar el rendimiento:** Mejorar el rendimiento mediante la optimización de consultas SQL, el uso de almacenamiento de caché y optimización del código eliminando redundancias. De esta forma podemos aumentar la velocidad de carga y mejorar la experiencia del usuario.
4. **Implementación de seguridad avanzada:** Añadir autenticación de dos factores, cifrar datos sensibles e implementar HTTPS mediante un certificado SSL. Proteger los datos de los usuarios y garantizar la integridad y confidencialidad de la información es un factor importante.
5. **Desarrollo de una aplicación móvil:** Crear una aplicación móvil para Android e iOS que conecte con mi base de datos a través de API RESTful.
6. **Integración de plataformas de streaming:** Explorar la posibilidad de integrar servicios de streaming(como Netflix, Amazon Prime...) para proporcionar enlaces directos a las películas disponibles.
7. **Análisis y reportes:** Implementar funcionalidades de análisis y reportes que permitan obtener insights del uso del sitio, lo más buscado y el comportamiento general de los usuarios. Esto ayudaría a la toma de decisiones para futuras mejoras.

6. Conclusión

El desarrollo de la aplicación web ha cumplido con los objetivos planteados, proporcionando una herramienta para los usuarios que quieran buscar y administrar datos relacionados con películas. A lo largo del proyecto he implementado funciones que ayudan a mejorar el código y su legibilidad, además de aprender nuevos conceptos y formas para desarrollar nuevos proyectos.

Con este proyecto no solo se ha creado una web funcional, si no que además, ha dado una nueva visión del proyecto para futuras mejoras, asegurando la evolución del proyecto y aprovechando nuevas oportunidades tecnológicas que surgen.

7. Bibliografía

Lucid visual collaboration suite: Log in. (s. f.).

https://lucid.app/lucidchart/e349b1cb-2ef7-4b9b-8473-0e170fe9aed3/edit?invitationId=inv_06cb2244-7c5d-400a-9bf7-2d44ae578174&page=0_0

PHP: Referencia del lenguaje - Manual. (s. f.).

<https://www.php.net/manual/es/langref.php>

MySQL :: MySQL Documentation. (s. f.).

<https://dev.mysql.com/doc/>

Ali, A. (2024, 26 febrero). CRUD APIs: Benefits & Data Handling Techniques |

Astera. Astera. <https://www.astera.com/es/type/blog/crud-apis/>

Informáticas, J. P. (s. f.). *PHP/MySQL. Subir imágenes al servidor. Vídeo 83 – Píldoras Informáticas.*

<https://www.pildorasinformaticas.es/unit/phpmysql-subir-imagenes-al-servidor-video-83/>

IMDb: Ratings, Reviews, and Where to Watch the Best Movies & TV Shows. (s. f.).

IMDb. <https://www.imdb.com/>

ConfiguroWeb. (2023, 8 abril). *Cómo hacer un login con PHP y MySQL.*

ConfiguroWeb.

https://www.configuroweb.com/como-hacer-un-login-con-php-y-mysql/#google_vignette

Shokeen, M. (2021, 16 agosto). *Crear un formulario PHP de inicio de sesión.* Code Envato Tuts+.

<https://code.tutsplus.com/es/create-a-php-login-form--cms-33261t>

¿Cómo creo un menú desplegable en HTML? (s. f.). Stack Overflow En Español.

<https://es.stackoverflow.com/questions/576675/c%C3%B3mo-creo-un-men%C3%BA-desplegable-en-html>

Braeuner, M. (2022, 8 julio). *Etiqueta select de HTML: Cómo hacer un menú desplegable o lista combinada*. freeCodeCamp.org.

<https://www.freecodecamp.org/espanol/news/etiqueta-select-de-html-como-hacer-un-menu-desplegable-o-lista-combinada/>

Tutorial HTML -Funciones especiales-. (s. f.).

https://www.dsi.uclm.es/personal/miguelfgraciani/mikicurri/docencia/Lenguaje_sInternet0910/web_LI/Teoria/HTML/Tutorial%20HTML%20Funciones%20Especiales-.htm

GABRIEL HDS. (2020, 29 septiembre). *Login con roles de usuario | Acceso a diferentes Tipos De usuario | 2024 #Roles #PHP* [Video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=AWjCxj9D_Ko

G, F. A. (2018, 1 mayo). *Cómo crear una cabecera fija con HTML y CSS - Francisco Aguilera G.* Francisco Aguilera G.

<https://franciscoamk.com/como-crear-una-fija-estatica-con-html-y-css/>

¿Cómo hacer una línea de tarjetas en html? (s. f.). Stack Overflow En Español.

<https://es.stackoverflow.com/questions/532017/c%C3%B3mo-hacer-una-l%C3%ADnea-de-tarjetas-en-html>

Hero Patterns. (s. f.). Free Repeatable SVG Background Patterns For Your Web Projects. <https://heropatterns.com/>

Material Symbols and Icons - Google Fonts. (s. f.). Google Fonts.

<https://fonts.google.com/icons>