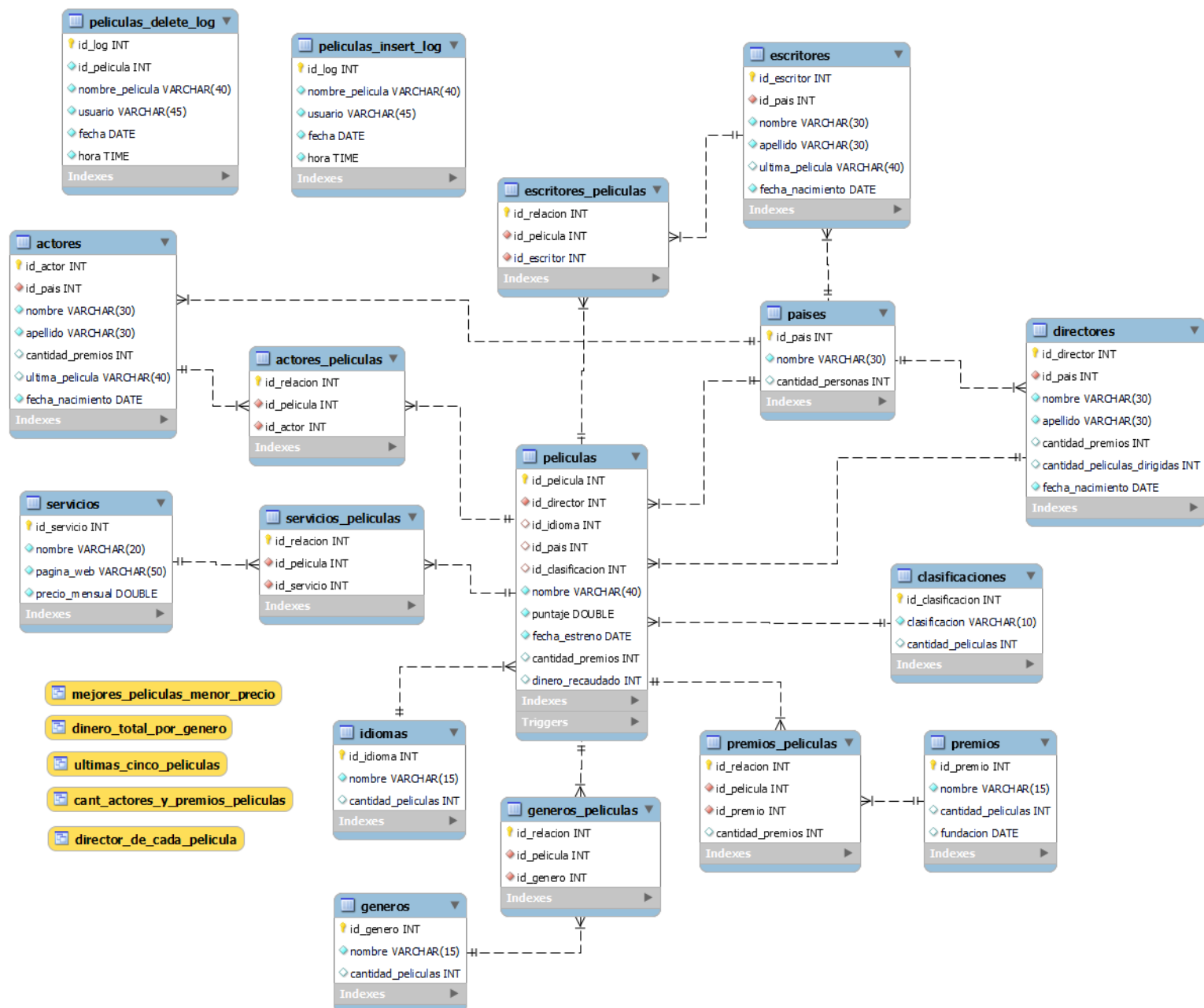


**Proyecto Final SQL**  
**Database de Películas**  
Santiago Chaves

## Introducción

Mi proyecto final es una base de datos relacional, en la cual utilizando información de la página de películas IMDb modelice una tabla principal sobre estas, con campos como nombre o fecha de estreno, entre otras, además de otras tablas como actores, escritores, directores, servicios de streaming, géneros, premios, clasificaciones según edad, país de origen e idioma. La tabla principal se relaciona a través de claves foráneas con las tablas que tienen una relación de uno a uno o uno a muchos con esta, como es el caso de las tablas idiomas o clasificaciones, y por otro lado utiliza una tabla puente cuando se trata de una relación de muchos a muchos, tomando esta nueva tabla la clave principal de cada una de las dos relacionadas y creando un nuevo registro para poder realizar operaciones. Además de estas tablas, para este proyecto definí vistas, útiles para un usuario final que no necesita saber cómo todo está implementado y solo necesita cierta información, funciones, para calcular valores según los parámetros dados, stored procedures y triggers, usados en este caso para tener un control de los registros agregados o eliminados de la tabla películas.



## Tablas

El archivo de creación se puede ver en el [repositorio](#) en GitHub, y la inserción de datos en [este otro](#).

### Países

En esta tabla están los nombres de los países de las películas, directores, escritores y actores. Por esto todas estas tablas tienen una relación de muchos a uno con la tabla países.

PK: Id\_pais

### Idiomas

En esta tabla se encuentran los distintos idiomas de las películas, para esta relación se tiene en cuenta el idioma original de la película por lo que tiene una relación de muchos a uno con esta tabla.

PK: Id\_idioma

### Clasificaciones

En esta tabla están las posibles clasificaciones por edad de las películas, usando los índices de la Motion Picture Association, es decir, las clasificaciones de Estados Unidos. Esta tabla tiene una relación de uno a muchos con la tabla películas, ya que cada película puede pertenecer a una sola clasificación.

PK: Id\_clasificacion

### Premios

En esta tabla se encuentran varios premios entregados a distintos ámbitos de las películas. Por esto tiene una relación de muchos a muchos con la tabla películas, ya que una misma película puede ganar varios premios.

PK: Id\_premio

### Servicios

En esta tabla está toda la información sobre los distintos servicios de streaming donde se pueden transmitir películas.

Esta tabla tiene una relación de muchos a muchos con la tabla películas, ya que una película puede estar en varios servicios y estos tienen muchas películas para elegir.

PK: Id\_servicio

### Géneros

En esta tabla se encuentran todos los nombres de los géneros posibles de una película. Esta tiene una relación de muchos a muchos con la tabla películas, pudiendo una película pertenecer a distintos géneros y un género ser de varias películas.

PK: Id\_genero

### Actores

En esta tabla está toda la información acerca de los actores de las películas.

Esta tabla tiene una relación de muchos a muchos con la tabla Películas, ya que un actor puede estar en distintas películas y estas tienen varios actores. Además, tiene una sola foreign key para el país de nacimiento de cada uno.

PK: Id\_actor

FK: Id\_pais

### Escritores

En esta tabla se encuentra la información acerca de los escritores de las películas, teniendo una relación de muchos a muchos con la tabla películas, ya que estas pueden tener varios escritores y ellos pueden haber participado de distintas películas. Además, tiene una foreign key para el país.

PK: Id\_escritor

FK: Id\_pais

### Directores

En esta tabla se encuentra toda la información de los distintos directores de las películas. La tabla tiene una relación de uno a muchos con la tabla Películas, ya que un director puede dirigir varias películas y estas solo tienen un director, además de una sola foreign key para los países.

PK: Id\_director

FK: Id\_pais

### Películas

En esta tabla están los datos maestros de todas las películas.

Esta tabla tiene una relación de muchos a muchos con la tabla Actores, teniendo varios actores por película, Servicios, pudiendo una misma película estar en varios servicios de streaming, Géneros, ya que una película puede pertenecer a distintos géneros, Escritores, pudiendo tener varios escritores, Premios, ya que una misma película puede ganar muchos premios y una relación de muchos a uno con la tabla Directores. Esta tabla además tiene una foreign key para el director de la película, una para el idioma original, una para el país y otra para la clasificación de esta.

PK: Id\_pelicula

FK: Id\_director, Id\_idioma, Id\_pais, Id\_clasificacion

### Premios\_Películas

Esta tabla relaciona las tablas Películas y Premios para poder manejar su relación de muchos a muchos.

Contiene las claves primarias de ambas como foráneas, una clave primaria para cada combinación y una columna para la cantidad de estos premios, pudiendo una película ganar más de un Oscar, por ejemplo.

PK: Id\_relacion

FK: Id\_pelicula, Id\_premio

#### Servicios\_Películas

Esta tabla relaciona las tablas Películas y Servicios para poder manejar su relación de muchos a muchos.

Contiene las claves primarias de ambas como foráneas y una clave primaria para cada combinación.

PK: Id\_relacion

FK: Id\_pelicula, Id\_servicio

#### Géneros\_Películas

Esta tabla relaciona las tablas Películas y Géneros para poder manejar su relación de muchos a muchos.

Contiene las claves primarias de ambas como foráneas y una clave primaria para cada combinación.

PK: Id\_relacion

FK: Id\_pelicula, Id\_genero

#### Actores\_Películas

Esta tabla relaciona las tablas Películas y Actores para poder manejar su relación de muchos a muchos.

Contiene las claves primarias de ambas como foráneas y una clave primaria para cada combinación.

PK: Id\_relacion

FK: Id\_pelicula, Id\_actor

#### Escritores\_Películas

Esta tabla relaciona las tablas Películas y Escritores para poder manejar su relación de muchos a muchos.

Contiene las claves primarias de ambas como foráneas y una clave primaria para cada combinación.

PK: Id\_relacion

FK: Id\_pelicula, Id\_escritor

#### Peliculas\_insert\_log

Esta es una tabla utilizada para almacenar las operaciones de tipo insert a la tabla películas utilizando un trigger que se activa después de estas, por lo que no se relaciona con ninguna otra y solo tiene una primary key.

PK: Id\_log

#### Peliculas\_delete\_log

Esta es una tabla utilizada para almacenar las operaciones de tipo delete a la tabla películas utilizando un trigger que se activa antes que estas ocurran, sin relacionarse con alguna otra tabla y teniendo solo una primary key.

PK: Id\_log

## Vistas

El archivo de creación de vistas se puede ver en este [repositorio](#) en GitHub.

### Ultimas\_cinco\_peliculas

Esta vista muestra los nombres y fechas de las últimas 5 películas según su fecha de estreno, ordenadas de forma descendente por fecha.

### Director\_de\_cada\_pelicula

Esta vista muestra en dos columnas por separado el nombre y director de cada película, usando las tablas películas y directores junto con un join.

### Dinero\_total\_por\_genero

Esta vista permite ver cuánto fue el dinero total recaudado por cada género, usando las tablas géneros, películas y la tabla puente generos\_peliculas para relacionarlas.

### Mejores\_peliculas\_menor\_precio

Esta vista muestra las películas con puntaje mayor a 5, junto con los servicios donde estas se encuentran y su precio mensual, para poder ver cuál es el servicio más conveniente para las mejores películas. Utiliza las tablas servicios y películas, además de la tabla puente servicios\_peliculas para poder relacionarlas.

### Cant\_actores\_y\_premios\_peliculas

Esta vista permite ver la cantidad de actores y la suma de sus premios de las películas que tienen directores que dirigieron más de 15 películas, usando las tablas actores, películas y directores, además de la tabla puente actores\_peliculas para relacionar las tablas actores y películas.

## Funciones

El archivo de creación de funciones se puede ver en este [repositorio](#) en GitHub.

### Calcular\_tiempo

Esta función sirve para calcular el tiempo que paso en años desde un evento, como el estreno de una película o el nacimiento de una persona. Esta toma como parámetro la fecha en formato yyyy-mm-dd y devuelve la cantidad de años de tipo INT, teniendo en cuenta el día actual es anterior o posterior al de la fecha dada. Esta función se puede utilizar en cualquier tabla donde haya alguna fecha. Por ejemplo, si se le pasa como parámetro '1999-03-24' esta retorna 23, pero si en vez de eso le pasamos '1999-10-24'

retorna 22 porque todavía no se cumplió el año en ese caso. Por último, si se le pasa una fecha en el futuro devuelve la cantidad de años que faltan como número negativo.

#### Mayor\_recaudacion

Esta función recibe dos id de películas y devuelve el nombre de la que más dinero recaudó. No importa el orden de los parámetros siempre devuelve el nombre de la que tuvo mayor recaudación. Esta función está implementada solo para la tabla películas. Por ejemplo, si se le pasan los valores (9, 10) o (10, 9), siendo la película con id igual a 9 Titanic y la otra Amelie, esta función retornaría Titanic. Si uno de los id no existe en la tabla esta retorna null.

## Stored Procedures

El archivo de creación de stored procedures se puede ver en este [repositorio](#) en GitHub.

#### Sp\_get\_peliculas\_order

Este stored procedure recibe el nombre del campo que se usara para ordenar y como se quiere ordenarlo si ASC o DESC, y devuelve la tabla peliculas ordenada. Si el primer parámetro está vacío entonces ordena por id\_pelicula, y si el segundo no es igual a 'ASC' entonces por defecto utiliza DESC. Este stored procedure está implementado para la tabla películas. Un ejemplo puede ser pasarle como parámetros ('cantidad\_premios', 'DESC'), lo que retornaría la tabla películas ordenada en base a la columna cantidad\_premios de forma descendente.

#### Sp\_agregar\_servicio

Este stored procedure recibe nombre, pagina web y precio mensual de un servicio, en ese orden, y agrega el servicio a la tabla servicios. Está implementado solo para la tabla servicios. Un ejemplo de uso puede ser pasarle como parámetros ('Star Plus', 'https://www.starplus.com/', '8.6'), lo que agregaría un nuevo registro a la tabla servicios con los valores elegidos.

## Triggers

El archivo de creación de triggers se puede ver en este [repositorio](#) en GitHub.

#### Tr\_insert\_log\_peliculas

Este trigger se activa después de realizar un insert a la tabla películas. Utiliza una tabla donde se guarda el nombre de la película agregada, el usuario que realizó la operación y la fecha y hora del proceso, para poder tener un control sobre las películas que se agregan.

#### Tr\_delete\_log\_peliculas

Este trigger se active antes de realizar una operación delete sobre la tabla películas, utilizando una tabla donde guarda el id de la película, el nombre, usuario que hizo la operación, y la fecha y hora de esta.



## Tecnologías Usadas

Para la realización de este proyecto se usó el lenguaje de consultas SQL junto con la herramienta de interfaz gráfica MySQL Workbench para la creación de todos los objetos y tablas de la base de datos.

Tabla Películas			
En esta tabla están los datos maestros de las películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_película	INT	PK	identificador_único_películas
Id_director	INT	FK	identificador_único_directores
Idioma	INT	FK	identificador_único_idioma
País	INT	FK	identificador_único_país
Clasificación	INT	FK	identificador_único_clasificación
Cantidad_premios	INT		cantidad_premios_películas
Dinero_recaudado	INT		cantidad_dinero_recaudado
Nombre	VARCHAR(40)		nombre_películas
Puntaje	REAL		puntaje_películas
Fecha_estreno	DATE		fecha_estreno_películas

Tabla Actores			
En esta tabla se encuentra la información sobre los actores			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_actor	INT	PK	identificador_único_actores
País	INT	FK	país_actores
Apellido	VARCHAR(30)		apellido_actores
Nombre	VARCHAR(30)		nombre_actores
Cantidad_premios	INT		cantidad_premios_actores
Última_película	VARCHAR(40)		última_película_actores
Fecha_nacimiento	DATE		fecha_nacimiento_actores

Tabla Géneros			
En esta tabla se encuentran los géneros de las películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_género	INT	PK	identificador_unico_géneros
Nombre	VARCHAR(15)		nombre_géneros
Cantidad_películas	INT		cantidad_películas_del_género

Tabla Escritores-Películas			
En esta tabla se relacionan las películas con los escritores			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_relación	INT	PK	identifcador_único_relación
Id_película	INT	FK	identificador_único_películas
Id_escritor	INT	FK	identificador_único_escritores

Tabla Directores			
En esta tabla se encuentra la información sobre los directores			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_director	INT	PK	identificador_único_directores
País	INT	FK	identificador_único_país
Apellido	VARCHAR(30)		apellido_directores
Nombre	VARCHAR(30)		nombre_directores
Cantidad_premios	INT		cantidad_premios_directores
Cantidad_películas_dirigidas	INT		cantidad_películas_dirigidas
Fecha_nacimiento	DATE		fecha_nacimiento_directores

Tabla Premios-Películas			
En esta tabla se relacionan las películas con sus premios			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_relación	INT	PK	identificador_único_relación
Id_película	INT	FK	identificador_único_películas
Id_premio	INT	FK	identificador_único_premios
Cantidad_premios	INT		cantidad_premios

Tabla Servicios			
En esta tabla están los servicios donde transmiten las películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_servicio	INT	PK	identificador_único_servicios
Nombre	VARCHAR(20)		nombre_servicios
Página_web	VARCHAR(50)		dirección_página_web
Precio_mensual	REAL		precio_servicios

Tabla Escritores			
En esta tabla se encuentra la información sobre los escritores			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_escritor	INT	PK	identificador_único_escritores
País	INT	FK	país_escritores
Apellido	VARCHAR(30)		apellido_escritores
Nombre	VARCHAR(30)		nombre_escritores
Última_película	VARCHAR(40)		última_película_escritores
Fecha_nacimiento	DATE		fecha_nacimiento_escritores

Tabla Servicios-Películas			
En esta tabla se relacionan las películas con los servicios			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_relación	INT	PK	identifcador_único_relación
Id_película	INT	FK	identificador_único_películas
Id_servicio	INT	FK	identificador_único_servicios

Tabla Idiomas			
En esta tabla se encuentran los idiomas de las películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_idioma	INT	PK	identifcador_único_idioma
Nombre	VARCHAR(15)		nombre_idioma
Cantidad_películas	INT		cantidad_películas_por_idioma

Tabla Premios			
En esta tabla se encuentran los premios de las películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_premio	INT	PK	identificador_unico_premios
Nombre	VARCHAR(15)		nombre_premios
Cantidad_películas	INT		cantidad_películas_por_premio
Fundación	DATE		fecha_fundación

Tabla Actores-Películas			
En esta tabla se relacionan las películas con sus actores			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_relación	INT	PK	identificador_único_relación
Id_película	INT	FK	identificador_único_películas
Id_del_actor	INT	FK	identificador_único_actores

Tabla Países			
En esta tabla se encuentran los países			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_país	INT	PK	identificador_unico_paises
Nombre	VARCHAR(30)		nombre_paises
Cantidad_personas	INT		cantidad_de _personas_en_peliculas

Tabla Clasificaciones			
En esta tabla se encuentran las distintas clasificaciones de películas			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_clasificación	INT	PK	identificador_único_clasificacion
Clasificación	VARCHAR(5)		nombre_clasificacion
Cantidad_películas	INT		cantidad_películas_por_clasificacion

Tabla Géneros-Películas			
En esta tabla se relacionan las películas con sus géneros			
Columna	Tipo de dato	Key	Descripción larga
Id_relación	INT	PK	identifcador_único_relación
Id_película	INT	FK	identificador_único_películas
Id_género	INT	FK	identifcador_único_géneros