

# **BASES DE DATOS AVANZADAS**

## **Participantes:**

**Mario Freire Barambio**

**48112910S**

**mario.freire@udc.es**

**Diego Sánchez-Escribano Pérez**

**45146712N**

**d.sanchez-escribano@udc.es**

# ÍNDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL DOMINIO .....</b> | <b>2</b>   |
| <b>2. DIAGRAMA DE CLASES .....</b>      | <b>3</b>   |
| <b>3. ESQUEMA RELACIONAL .....</b>      | <b>4</b>   |
| <b>4. DICCIONARIO DE DATOS .....</b>    | <b>5</b>   |
| <b>5. JUSTIFICACIONES .....</b>         | <b>6-7</b> |

# 1. DESCRIPCIÓN DEL DOMINIO

Nuestra base de datos refleja las relaciones entre las entidades Usuario, Película y Estudio, incluyendo los atributos propios de cada una de ellas. De cada película podemos saber cual es el estudio que la ha producido y el usuario a la que pertenece, ya que una película está obligada a tener estos dos valores.

En nuestro programa, puedes realizar las siguientes funcionalidades:

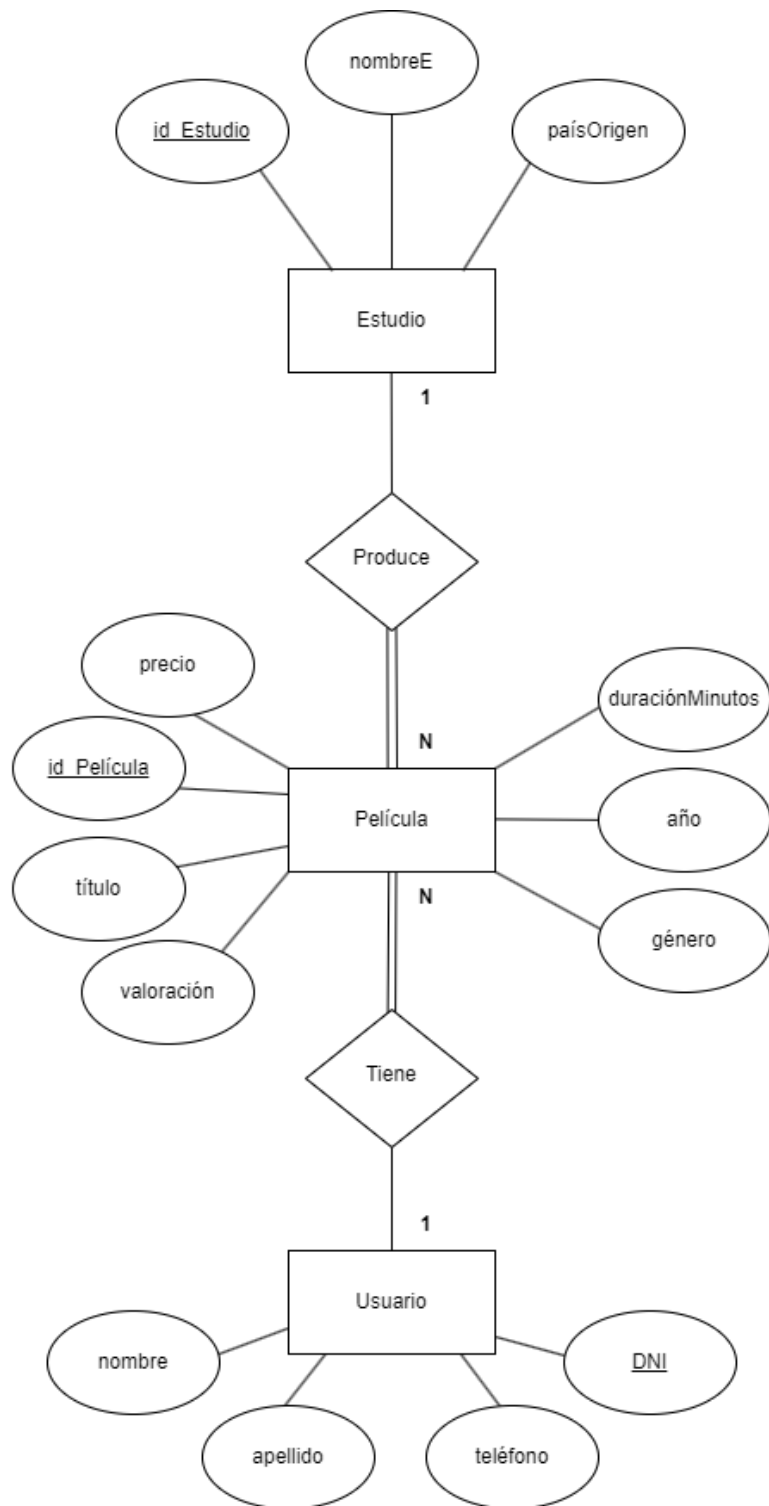
- Añadir Película: Agregar una nueva película a la base de datos.
- Añadir Usuario: Registrar un nuevo usuario en el sistema.
- Mostrar Película: Visualizar la información de una película específica.
- Actualizar Película: Modificar los detalles de una película existente.
- Mostrar las películas de un usuario: Ver las películas que posee un usuario determinado.
- Eliminar Película: Eliminar una película de la base de datos.
- Disminuir Precio: Reducir el precio de una película.
- Valorar una película: Asignar una valoración a una película.
- Insertar un estudio: Agregar un nuevo estudio a la base de datos.

En cuanto al Usuario, es la entidad que hace referencia a la persona que puede ser propietaria o no de una película, y se identifica mediante su DNI (conjunto de 8 números y 1 letra), además de tener entre sus atributos su nombre, primer apellido y un teléfono de contacto. Cabe destacar que un usuario no tiene por qué tener en su posesión alguna película.

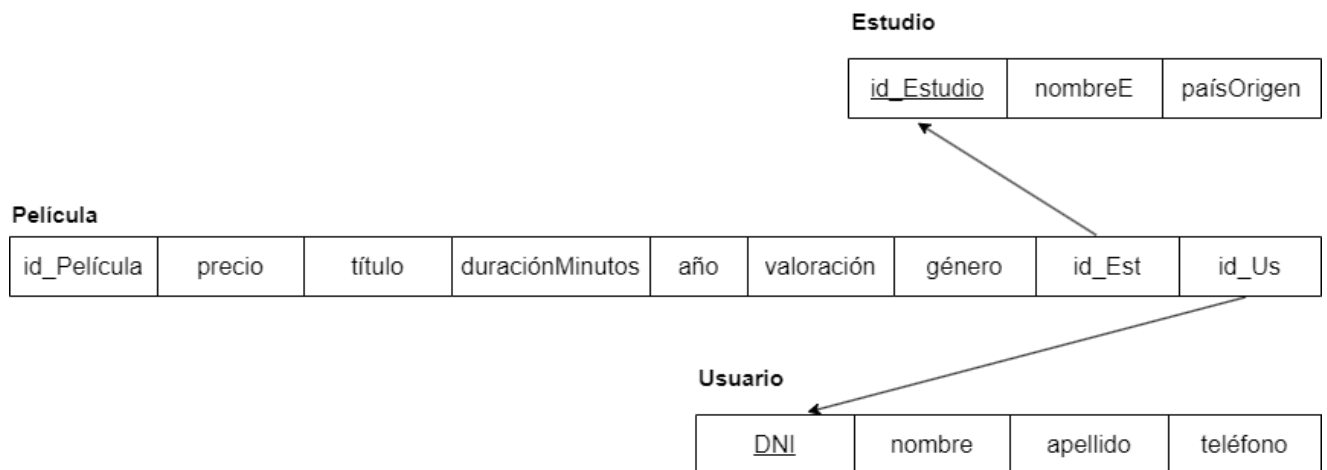
Respecto a la entidad Película, representa el ejemplar único de un producto audiovisual que debe de ser producido por un estudio, y debe de ser propiedad de un usuario. Cada película tiene su identificador único que hace referencia al número de ejemplar, además de tener entre sus atributos su título, precio, año de estreno, género, duración en minutos y una valoración opcional.

Por último, la entidad Estudio hace referencia a la empresa encargada de crear, financiar y promocionar películas. Cada estudio tiene su identificador único, su nombre identificativo y su país de origen. Cabe destacar que un Estudio no tiene por qué haber producido alguna película.

## 2. DIAGRAMA DE CLASES



### 3. ESQUEMA RELACIONAL



## 4. DICCIONARIO DE DATOS

| Tabla       |          | Usuario  |                 |  |
|-------------|----------|--|-----------------|--|
| Descripción |          | Persona que puede ser propietaria de N películas |                 |  |
| Clave       | Atributo | Tipo   | Restricciones   | Descripción  |
| PK          | DNI      | varchar(9)                                       |                 | Documento Nacional de Identidad, único e identificativo de cada propietario. |
|             | nombre   | Varchar(15)                                      | Not null        | Nombre del usuario   |
|             | apellido | Varchar(25)                                      | Not null        | Primer apellido del usuario  |
|             | teléfono | Varchar(9)                                       | Not Null Unique | Número de contacto del usuario   |

| Tabla       |                 | Película   |                             |   |
|-------------|-----------------|--|-----------------------------|---|
| Descripción |                 | Producto audiovisual que debe ser producido por un estudio y ser propiedad de un usuario |                             |   |
| Clave       | Atributo        | Tipo   | Restricciones               | Descripción                                   |
| PK          | id_Película     | BigInt   |                             | Identificador de la película (ejemplar único) |
|             | precio          | Decimal(10,2)  | Not Null check (precio > 0) | Costo de la película                          |
|             | título          | Varchar(20)  | Not Null                    | Nombre de la película                         |
|             | valoración      | Int  |                             | Calificación de la película                   |
|             | duraciónMinutos | Int  | Not Null                    | Duración de la película en minutos            |
|             | año             | timestamp  | Not Null                    | Año de lanzamiento de la película             |
|             | género          | Varchar(20)  | Not Null                    | Temática o estilo de la película              |
| FK          | id_Est          | BigInt   | Not Null                    | Identificador del estudio de producción       |
| FK          | id_Us           | Varchar(9)   | Not Null                    | Identificador del usuario propietario         |

| Tabla       |            | Estudio   |               |                                      |
|-------------|------------|---|---------------|--------------------------------------|
| Descripción |            | Empresa encargada de crear, financiar y promocionar películas |               |                                      |
| Clave       | Atributo   | Tipo  | Restricciones | Descripción                          |
| PK          | id_Estudio | BigInt  |               | Identificador del estudio            |
|             | nombreE    | Varchar(20)   | Not null      | Nombre identificativo del estudio    |
|             | paísOrigen | Varchar(20)   | Not null      | País en el que se origina el estudio |

## 5. JUSTIFICACIONES

Para la función `insert_usuario`, usamos como nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Porque al insertar un nuevo usuario, no se necesita una visión consistente de los datos en tiempo real, provocando que no sea necesario bloquear los datos ni garantizar un control de concurrencia estricto.

Para la función `insert_estudio`, usamos como nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Porque al insertar un nuevo usuario, no se necesita una visión consistente de los datos en tiempo real, provocando que no sea necesario bloquear los datos ni garantizar un control de concurrencia estricto.

Para la función `insert_pelicula`, se puede utilizar el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Sería adecuado en este caso por lo mismo que `insert_usuario`, al insertar una nueva película, no se requiere una visión consistente de los datos en tiempo real. No es necesario bloquear los datos durante toda la transacción ni garantizar un control de concurrencia estricto.

Para la función `show_pelicula`, puede utilizarse el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Ya que, al mostrar los detalles de una película, no es necesario tener una visión consistente de los datos en tiempo real. No se están realizando modificaciones en los datos, solo se está consultando información existente.

Para la función `update_pelicula`, también se puede utilizar el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Valdría porque al actualizar una película, no es necesario tener una visión consistente de los datos en tiempo real. No se están realizando modificaciones en los datos durante la consulta y actualización de la película.

- Esta función se utilizará solo en caso de ser un administrador del videoclub, pues sino no tendría sentido el poder actualizar atributos después de la creación de la película como el género.

Para la función `show_peliculas_usuario`, se puede usar el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Esto se debe a lo mismo que en `show_pelicula`, la función solo realiza consultas de lectura para mostrar las películas del usuario, es decir, no se realizan modificaciones.

Para la función `delete_pelicula`, usamos también el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Y es adecuado en este caso porque la función realiza una operación de eliminación de datos en la base de datos. No es necesario un nivel de aislamiento más alto, ya que no se están realizando operaciones de lectura y escritura al mismo tiempo en los mismos datos.

- Esta función está pensada también para un uso administrativo del

dependiente en caso de haber especificado, por ejemplo, algún atributo incorrecto. O en caso de que la película sea descatalogada.

Para la función `decrease_price`, escogimos el nivel de aislamiento `SERIALIZABLE`. Ya que se asegura que las transacciones se ejecuten secuencialmente, bloqueando las columnas que se vayan a actualizar, evitando conflictos de concurrencia y garantizando la integridad de los datos.

Para la función `valorar_pelicula` que interactúa con múltiples tablas y realiza operaciones de lectura y escritura escogimos el nivel de aislamiento `READ COMMITTED`. Para que cada consulta dentro de una transacción vea solo los datos confirmados hasta ese momento.

Otros aspectos importantes a destacar son:

- El Año de publicación de una película es un dato de tipo `LocalDatetime`, es decir, formato `DD-MM-AAAA`.
- El atributo valoración solo estará “lleno”, es decir, tendrá una valoración del 1 al 5, después de que se ejecute la función `valorar_pelicula`.

En el script de creación de tablas damos los permisos para insertar , actualizar, seleccionar y eliminar al usuario, ya que , en nuestro sistema operativo (MacOs) sin estos permisos no se permite la ejecución de sentencias.



