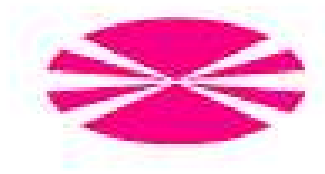


# DESEÑO , IMPLEMENTACIÓN E ALIMENTACIÓN DUNHA BASE DE DATOS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Olveira Miniño, Óscar | 54224120X | [oscar.olveira@udc.es](mailto:oscar.olveira@udc.es)  
Ansemil Barrós, Fátima María | 49676360V | [fatima.ansemil@udc.es](mailto:fatima.ansemil@udc.es)

## ÍNDICE:

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Diseño do diagrama E/R .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Diseño do Modelo Relacional .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Creación dun Diccionario de Datos .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Implementar a BD en Oracle.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Alimentar a base de datos.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Observacions.....</b>	<b>11</b>

# **1. INTRODUCCIÓN:**

Neste traballo abordamos o deseño conceptual e lóxico dunha base de datos para un videoclube. A continuación, detallo cada etapa do proceso:

## **1. Deseño Conceptual:**

Nesta fase, definimos a estrutura xeral da base de datos. Identificamos as entidades clave, os seus atributos e as relacións entre elas. Consideramos entidades como “Películas”, “Socios”, “Actores”, “Exemplares” e “Directores”. Todo isto plasmado no diagrama de entidade-relación (ER) onde se pode visualizar cada unha das súas relacións e restricións.

## **2. Transformación a Modelo Lóxico:**

Aquí, traducimos o deseño conceptual a un modelo lóxico. É dicir pasamos o noso Modelo Entidade-Relación (ER) ao Modelo Relacional. Para isto definimos táboas cos seus atributos, claves primarias e foráneas correspondientes, ademais indicando a quen referencia estas últimas mediante flechas .

## **3. Creación da Base de Datos:**

Neste punto creamos a nosa base de datos utilizando un sistema de xestión de bases de datos como é Oracle. Presentaremos o diccionario de datos que mostra como creamos cada una das táboas, índices e vistas necesarias segundo o modelo lóxico.

## **4. Implementación:**

Nesta etapa, creamos a nosa estrutura da base de datos utilizando SQL. Para isto configuramos permisos de acceso, optimizamos consultas e aseguramos a integridade dos datos.

## **5. Alimentación de Datos:**

Finalmente, ingresamos datos reais na nosa base de datos, usando principalmente a ferramenta externa SQL\*Loader.

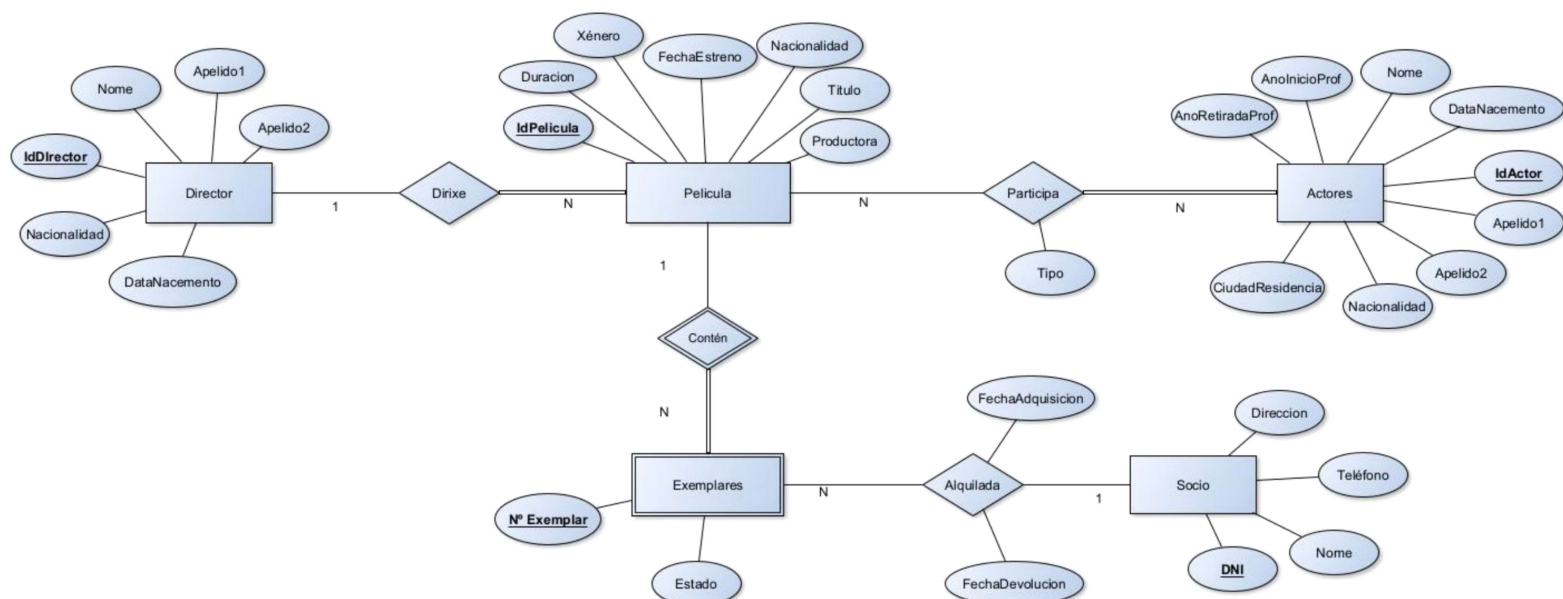
## 2. DESEÑO DO DIAGRAMA E/R:

O seguinte diagrama Entidade-Relacion conta con 5 entidades(Director, Película, Actores, Exemplares e Socios) e cada entidade cos seguintes atributos:

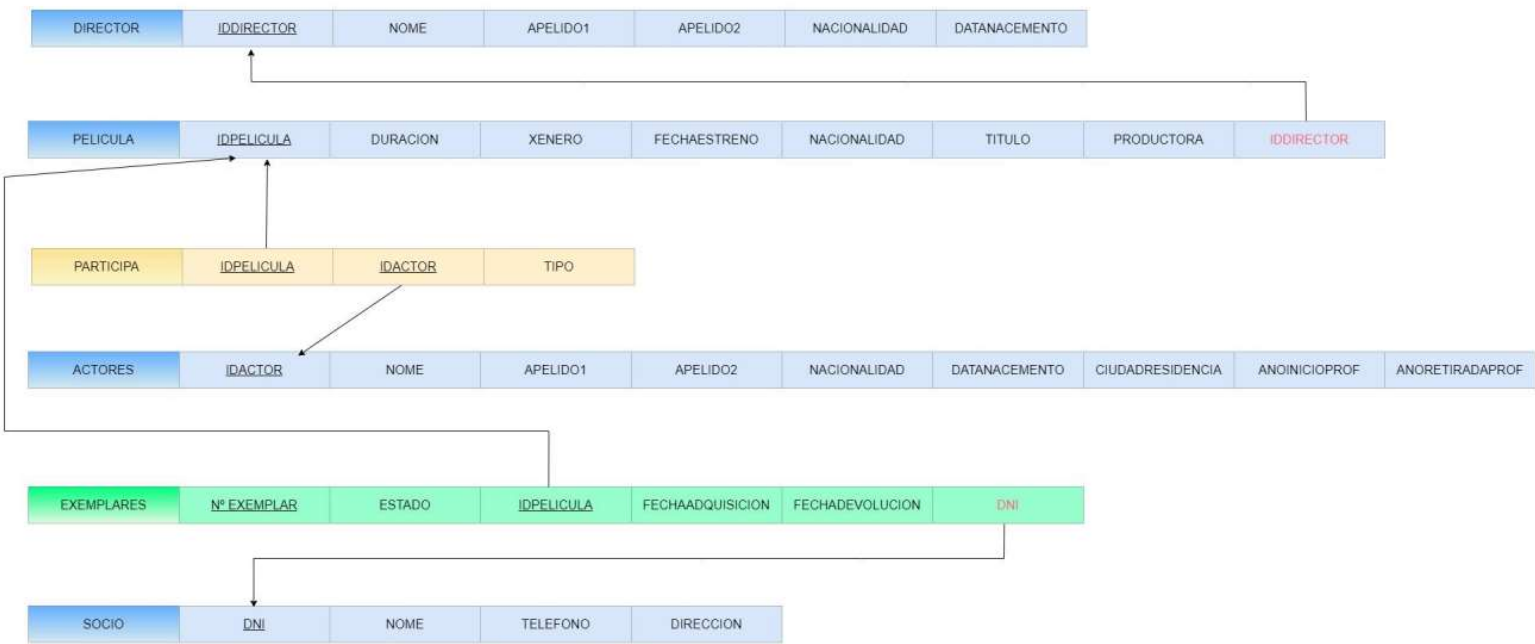
- **Director** (IdDirector, Nome, Apellido1, Apellido2, Nacionalidad, DataNacemento).
- **Película** (IdPelícula, Duracion, Xénero, FechaEstreno, Nacionalidad, Titulo, Productora).
- **Actores** (IdActor, Nome, Apellido1, Apellido2, DataNacemento, Nacionalidad, CidadeResidencia, AnoInicioProf, AnoRetiradaProf)
- **Exemplares** (Nº exemplar, Estado)
- **Socios** (DNI, Nome, Teléfono, Direccion)

### ACLARACIÓNS:

- ❖ Unha película ten un director e varios actores
- ❖ Un director pode dirixir varias películas e un actor pode participar en varias películas
- ❖ Os actores poden ser de varios tipos (protagonistas, extras, reparto, secundarios, heroes, anti-heroes..)
- ❖ Un exemplar é de un socio e un socio pode alquilar varios exemplares
- ❖ Gardamos o estado de conservación dos exemplares
- ❖ Gardamos a fecha na que o socio alugou o exemplar e a fecha da devolución do mesmo



### 3. DESEÑO DO MODELO RELACIONAL:



## 4. CREACION DUN DICCIONARIO DE DATOS:

<b>DIRECTOR</b>			
Profesional encargado de dirixir e xestionar o proceso de creación das películas			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
IdDirector	VARCHAR(9)	NON	Código identificador do director
Nome	VARCHAR(20)	NON	Nome do director
Apelido1	VARCHAR(20)	NON	Primeiro apelido do director
Apelido2	VARCHAR(20)	SI	Segundo apelido do director
Nacionalidad	VARCHAR(20)	SI	Nacionalidade do director
DataNacemento	DATE	SI	Data de nacemento do director
<b>CLAVE PRIMARIA:</b>			
IdDirector			
<b>RESTRICIÓN DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila)</b>			
Neste caso non hai ningunha			
<b>CHECKS:</b>			
Neste caso non hai ningún			
<b>CLAVES FORÁNEAS:</b>			
Neste caso non hai ningunha			

<b>PELICULA</b>			
Produción audiovisual que, mediante a combinación de imaxes en movemento e son, conta unha historia			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
IdPelícula	VARCHAR(9)	NON	Código identificador da película
Duración	NUMERIC(5)	NON	Duración da película en minutos
Xénero	VARCHAR(20)	NON	Xénero cinematográfico da película
FechaEstreno	DATE	SI	Fecha do estreno da película
Nacionalidad	VARCHAR(20)	NON	País de orixe ou produción da película
Título	VARCHAR(40)	NON	Título da película
Productora	VARCHAR(20)	NON	Productora da película
IdDirector	VARCHAR(9)	NON	Código identificador do director da película
<b>CLAVE PRIMARIA:</b>			
IdPelícula			
<b>RESTRICIÓN DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila)</b>			
O par Título-Productora			
<b>CHECKS:</b>			
A duración da película deberá ser un valor $\geq 0$			
<b>CLAVES FORÁNEAS:</b>			
IdDirector	<b>Referencia:</b> Director(IdDirector) <b>Acción Referencial:</b> ON DELETE CASCADE <b>Xustificación:</b> Se un director se actualiza ou elimina na táboa "Director", as películas asociadas na táboa "película" tamén se actualizarán ou eliminarán automaticamente.		

<b>PARTICIPA</b>			
Correspondencia entre unha película e os actores que participan nela			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
IdPelícula	NUMERIC(9)	NON	Código identificador da película
IdActor	NUMERIC(9)	NON	Código identificador do actor que participa nesa película
Tipo	VARCHAR(20)	NON	Tipo de participación que ten o actor na película (protagonista,antagonista, personaxe de reparto...)
<b>CLAVE PRIMARIA:</b> IdPelícula,IdActor			
<b>RESTRICIÓN S DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila)</b>			
Ningunha en esta táboa			
<b>CHECKS:</b>			
Ningunha en esta táboa			
<b>CLAVES FORÁNEAS:</b>			
IdPelícula	Referencia: Película(IdPelícula) Acción Referencial: ON DELETE CASCADE Xustificación: Se unha película se actualiza ou elimina na táboa "Película", elimínase a correspondencia cos seus actores xa que non teremos esa película na base de datos e polo tanto non precisamos esa correspondencia .		
IdActor	Referencia: Actor(IdActor) Acción Referencial: ON DELETE CASCADE Xustificación: : Se un actor se actualiza ou elimina na táboa "Actores", elimínase a correspondencia cas súas películas xa que non teremos ese actor disponible na base de datos e polo tanto non poderemos facer esa correspondencia .		

<b>Actores</b>			
Persoa que aparece nas películas interpretando un papel			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
IDACTOR	VARCHAR(9)	NO	Código identificador do actor
NOME	VARCHAR(20)	NO	Nome pila completo do actor
APELIDO1	VARCHAR(20)	NO	Primer apelido do actor (si ten)
APELIDO2	VARCHAR(20)	SI	Segundo apelido do actor (si ten)
NACIONALIDAD	VARCHAR(20)	SI	Nacionalidade do actor
DATANACEMENTO	DATE	SI	Data nacemento do actor (DD/MM/AAAA)
CIUDADRESIDENCIA	VARCHAR(20)	SI	Cidade de residencia do actor
ANONICIOPROF	NUMBER(4)	SI	Ano de inicio na profesion (AAAA)
ANORETIRADAPROF	NUMBER(4)	SI	Ano de finalización na profesion (AAAA)
<b>CLAVE PRIMARIA:</b> IDACTOR			
<b>RESTRICIÓN S DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila):</b>			
Ningunha en esta táboa			
<b>CHECKS:</b> ANONIPROF <= ANORETPROF			
<b>CLAVES FORÁNEAS:</b> Ningunha en esta táboa			

<b>Exemplares</b> Copia da película orixinal			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
NEXEMPLAR	VARCHAR(4)	NO	Numero identificador do exemplar
ESTADO	VARCHAR(15)	SI	Estado de conservación do exemplar (si se sabe)
IDPELICULA	VARCHAR(9)	NO	Código identificador de unha película
FECHAADQUISICION	DATE	NO	Fecha na que o socio adquiriu o exemplar
FECHADEVOLUCION	DATE	NO	Fecha na que o socio devolveu o exemplar
DNI	VARCHAR(9)	NO	Documento Nacional de Identidade do socio
<b>CLAVE PRIMARIA:</b>  NEXEMPLAR,IDPELICULA			
<b>RESTRICIÓN DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila):</b>  Ningunha en esta táboa			
<b>CHECKS:</b>  (ESTADO IN ('OPTIMO','BUENO','MALO','DEPLORABLE'))  (FECHADQUISICION <= FECHADEVOLUCION)			
<b>CLAVES FORÁNEAS</b>			
IDPELICULA	<b>Referencia:</b> Película <b>Accion referencial:</b> ON DELETE CASCADE <b>Xustificación:</b> se eliminamos unha película non queremos manter os exemplares de esa película		
DNI	<b>Referencia:</b> Socio <b>Accion referencial:</b> ON DELETE NO ACTION <b>Xustificación:</b> se eliminamos un socio e ten exemplares aínda en alquiler non eliminamos ese socio		

<b>Socios</b> Persoas que alquilan exemplares			
<b>ATRIBUTOS</b>			
<i>Nome atributo</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Nulos?</i>	<i>Descrición</i>
DNI	VARCHAR(9)	NO	Documento Nacional de Identidade do socio
NOME	VARCHAR(20)	NO	Nome pila completo do socio
TELÉFONO	NUMBER(10,0)	NO	Numero de teléfono do socio
DIRECCIÓN	VARCHAR(150)	SI	Dirección de residencia do socio.
<b>CLAVE PRIMARIA:</b>  DNI			
<b>RESTRICIÓN DE UNICIDADE OU CLAVES CANDIDATAS (1 por fila):</b>  Ningunha en esta táboa			
<b>CHECKS:</b>  Lenght(dni)=9			
<b>CLAVES FORÁNEAS:</b>  Ningunha en esta táboa			



## 5. IMPLEMENTAR A BD EN ORACLE:

### 1. Para a creacion das taboas fixemos un script chamado `script_creacion_tablas.sql`:

Neste script (.sql) o que fixemos foi crear as táboas da base de datos relacional. Nel definimos varias táboas que representan as diferentes entidades do sistema, incluíndo Director, Película, Participa, Actores, Socios e Exemplares. As táboas encontráanse interconectadas a través de claves foráneas, que permiten representar as relacións entre as diferentes entidades. *Por exemplo, a táboa Participa conecta as táboas Actores e Pelicula, indicando que actor participou en que película.* Por outro lado tamén utilizamos restricións de integridade referencial e as restricións CHECK que garanten a coherencia e a validez dos datos na base de datos.

## 6. ALIMENTAR A BASE DE DATOS:

### 2. Scripts de alimentación da nosa base de datos:

Para cada táboa usamos arquivos de control (.ctl) xunto con un documento (.txt) que contén a información á insertar en esa táboa, excepto para a táboa **Socios**, onde os datos insértanse a través do seu propio arquivo de control (*cargasoc.ctl*).

Por outro lado para a táboa de **Directores**, faremos uso dun script (.sql) chamado *scriptdirectores.sql* no que insertamos os nosos datos mediante sentencias INSERT.

Mencionar tamén que os scripts de control úsanse a través da ferramenta SQL\*Loader.

Archivos de control á entregar:

- Para a táboa **Película**, gardamos os datos en un (.txt) chamado *peliculas.txt*, separando cada columna mediante ‘;’ e cargamos os datos co arquivo *scriptpelicula.ctl*.
- Para a táboa **Participa**, gardamos os datos en un (.txt) chamado *participa.txt*, separando cada columna mediante ‘;’ e cargamos os datos co arquivo *scriptparticipa.ctl*.
- Para a táboa **Actores**, gardamos os datos en un (.txt) chamado *actores.txt*, separando cada columna por ‘;’ e cargamos os datos co arquivo *cargact.ctl*.
- Para a táboa **Exemplares**, gardamos os datos en un (.txt) chamado *exemplares.txt* separado por espazos e así cargar os campos co arquivo *cargaex.ctl* especificando a posición deses (cláusula POSITION).
- Para a táboa **Socios**, cargamos os datos xa directamente co seu arquivo de control (*cargasoc.ctl*), modificando así a cláusula INFILE poñendo un ‘\*’ e añadiendo unha cláusula BEGINDATA onde irán todos os datos da táboa.

## 7. OBSERVACIÓNS:

- Os exemplares que non estan alugados teñen unhas *fechas de adquisicion* e *fechas de devolucion* 01/01/0001 e cun *DNI* de socio 000000000 (hai un socio con ese *DNI* con nome 'VIDEOCLUB' insertado na táboa **Socios**) xa que os campos *DNI*, *FECHADQUISICON* e *FECHADEVOLUCION* non poden ser nulos.
- Para ver a fecha enteira execútase cunha sentencia 'select' por exemplo na táboa **Exemplares** -> `select to_char(fechadquisicion, 'dd/mm/yyyy'), to_char(fechadevolucion, 'dd/mm/yyyy') from exemplares;`
- Orden de insertar as táboas(xa está ordenado no script **script\_creacion\_tablas.sql**):
  - 1 -> Director
  - 2 -> Pelicula
  - 3 -> Actores
  - 4 -> Participa
  - 5 -> Socios
  - 6 -> Exemplares
- Configuración tamaño línea e páxina:  
  
`linesize 300`  
`pagesize 700`
- Con triggers poderíamos comprobar que ao eliminar unha pelicula, si hai algun socio que ten alugado algún exemplar de esa pelicula, non se poda eliminar. Solo se poderian eliminar as peliculas onde TODOS os seus exemplares estiveran alugados polo usuario con *DNI* 000000000.
- Con triggers, un socio con un exemplar alugado, ao chegar a *fecha de devolucion* pasaria a estar ese exemplar co *DNI* 000000000 entón poderíase eliminar ese exemplar.
- Con triggers, NON poderíamos eliminar un exemplar que está alugado por un socio diferente ao que teña *DNI* 000000000.

