

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL). TAREAS

RECOMENDACIONES:

- Las soluciones deberán guardarse en un script SQL se nombre ud4_tareas.sql. Dentro de este script utiliza comentarios para indicar dónde empieza cada tarea y los apartados de cada una de ellas.
- Todos los apartados deberán resolverse usando la o las sentencias DDL adecuadas siempre que sea posible, o a menos que se indique otra cosa.
- Después de ejecutar la instrucción o instrucciones de cada apartado será necesario comprobar que se ha obtenido lo esperado en el Management Studio.
- En algunas ocasiones deberás refrescar (actualizar) el explorador de objetos del Management Studio para comprobar que se han realizado los cambios.

➤ EJEMPLO:

```

/***** CREACIÓN DE UNA PARTE DE LA BD SOCIEDADE_CULTURAL*****/
CREATE DATABASE SOCIEDADE_CULTURAL;
GO
USE SOCIEDADE_CULTURAL;
GO
/***** CREACIÓN DE TÁBOAS *****/
--TÁBOA SOCIO
CREATE TABLE SOCIO(
    numero int NOT NULL,
    nif char(9) NULL,
    nss char(12) NULL,
    nome varchar(30) NOT NULL,
    ape1 varchar(30) NOT NULL,
    ape2 varchar(30) NULL,
    telefono1 char(9) NULL,
    telefono2 char(9) NULL,
    data_nac date NOT NULL,
    tipo_via_enderezo varchar(6) NOT NULL,
    nome_via_enderezo varchar(30) NULL,
    num_casa_enderezo varchar(30) NOT NULL,
    piso_enderezo varchar(5) NULL,
    localidade_enderezo varchar(40) NULL,
    codpostal_enderezo char(5) NULL,
    cod_provincia_enderezo varchar(2) NULL,
    tipo varchar(30) NOT NULL,
    profesion varchar(30) NULL,
    abonada char(1) NOT NULL,
    cod_cota tinyint NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_SOCIO_numero PRIMARY KEY (numero),
    CONSTRAINT UQ_SOCIO_nif UNIQUE (nif)
);

```

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

--TÁBOA ACTIVIDADE

```
CREATE TABLE ACTIVIDADE(
    identificador int NOT NULL,
    nome varchar(50) NOT NULL,
    data_ini datetime NOT NULL,
    data_fin datetime NOT NULL,
    num_prazas tinyint NOT NULL,
    prezo decimal(7, 2) NOT NULL,
    observacions varchar(100) NULL,
    num_profesorado_imparte int NOT NULL,
    num_aula int NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_ACTIVIDADE_identificador PRIMARY KEY (identificador),
    CONSTRAINT UQ_ACTIVIDADE_num_aula UNIQUE (num_aula),
    CONSTRAINT UQ_ACTIVIDADE_nome UNIQUE (nome)
);
```

--TÁBOA SOCIO_REALIZA_ACTI

```
CREATE TABLE SOCIO_REALIZA_ACTI(
    num_socio int NOT NULL,
    id_actividade int NOT NULL,
    pagada char(1) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_SOCIO_REALIZA_ACTI PRIMARY KEY (num_socio,
id_actividade)
);
```

/** VALORES POR DEFECTO *****/**

```
ALTER TABLE SOCIO
ADD CONSTRAINT DF_SOCIO_abonada DEFAULT ('N') FOR abonada;
```

```
ALTER TABLE SOCIO_REALIZA_ACTI
ADD CONSTRAINT DF_SOCIO_REALIZA_ACTI_pagada DEFAULT ('N') FOR pagada;
```

/** CHECKS - VERIFICACIÓNES *****/**

```
ALTER TABLE ACTIVIDADE
ADD CONSTRAINT CHK_control_datas CHECK ((data_fin >= data_ini));
```

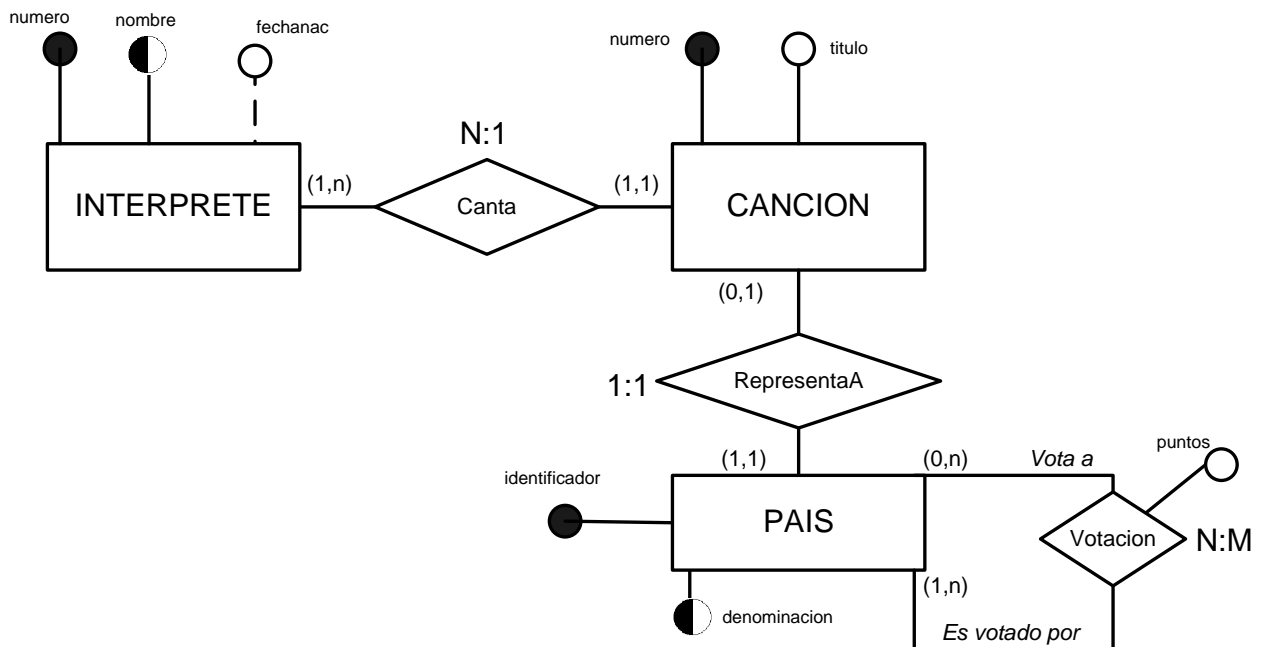
/* CLAVES FORÁNEAS *****/**

```
ALTER TABLE SOCIO_REALIZA_ACTI
ADD
CONSTRAINT FK_SOCIO_REALIZA_ACTI_ACTIVIDADE_id_actividade
    FOREIGN KEY(id_actividade)
    REFERENCES ACTIVIDADE (identificador)
    ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT FK_SOCIO_REALIZA_ACTI_SOCIO_num_socio
    FOREIGN KEY(num_socio)
    REFERENCES SOCIO (numero)
    ON UPDATE CASCADE;
```

-- ON DELETE NO SE INDICA PORQUE COGE LA OPCIÓN POR DEFECTO QUE ES NO ACTION

- **TAREA 1:** En esta tarea se pretende que tomando como referencia la sintaxis DDL vista en el ejemplo anterior, el alumnado realice las instrucciones necesarias para la creación de una bd partiendo de sus diseños conceptual (EER) y lógico (tablas, relaciones, campos, tipos de datos y restricciones).

EER DE LA BD EUROVISIÓN



UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

Entidad INTERPRETE	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>numero</i>	Entero
<i>nombre</i>	Máximo de 40 caracteres
<i>fechanac</i>	Deberá poder guardar fechas
Entidad CACION	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>numero</i>	Entero
<i>titulo</i>	Máximo de 80 caracteres
Entidad PAIS	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>identificador</i>	Entero
<i>denominacion</i>	Máximo de 70 caracteres
Interrelación VOTACION	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>puntos</i>	Entero

OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

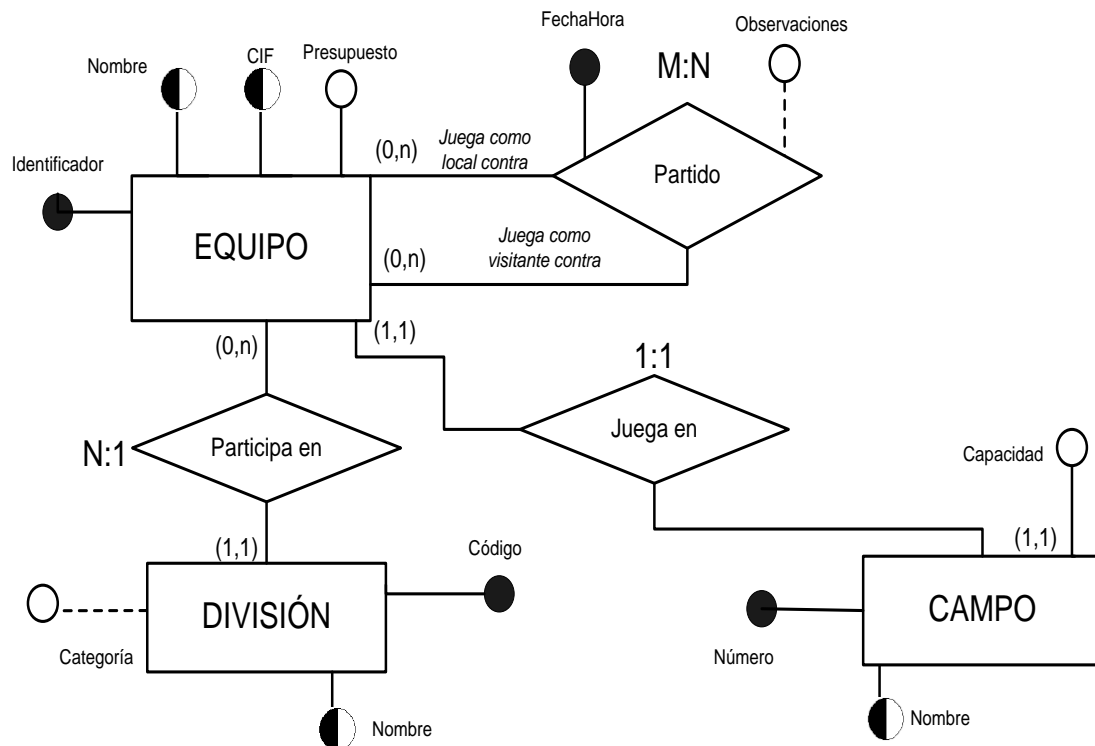
- Si no se indica un valor específico para el campo puntos de la interrelación **VOTACION**, éste tomará el valor 0.
- Los intérpretes no pueden tener menos de 16 años.

NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

Nombre de la BD	EUROVISION
Instrucciones de inserción de datos	No se incluirá ninguna instrucción de inserción de datos, sólo las instrucciones necesarias para crear los objetos de la base de datos y las restricciones y relaciones existentes.
Nombres y tipos de los campos del EER	Los indicados en la tabla anterior.
Nombre y Tipo de datos de campos no representados en el EER	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER deberás ponerles el tipo que le corresponda y el nombre que identifique claramente su procedencia.
Borrar datos relacionados con otros	No se podrá borrar ningún dato, si está relacionado con otro.
Actualizar valores en claves primarias propagadas a otras tablas	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que aparezca, excepto en la de las votaciones, en las que no se permitirá modificar.
Diagrama de la base de datos	Una vez lanzado el script debes generar el diagrama de bases de datos de la bd EUROVISION y llamarle EER_eurovision1 . Ese diagrama debe tener las tablas dispuestas como en el EER proporcionado. <i>Te servirá además para comprobar si la tarea está bien resuelta.</i>

- **TAREA 2:** Realiza las instrucciones SQL necesarias para la creación de la **BD LIGA** representada en el EER siguiente.

EER DE LA BD LIGA



NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

Entidad EQUIPO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>identificador</i>	Entero
<i>CIF</i>	Tiene 9 caracteres como máximo y 9 como mínimo
<i>nombre</i>	Máximo de 30 caracteres
<i>presupuesto</i>	Número con 12 cifras en la parte entera y 2 decimales
Entidad CAMPO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>numero</i>	Entero
<i>nombre</i>	Máximo de 100 caracteres
<i>capacidad</i>	entero
Entidad DIVISION	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>código</i>	Entero
<i>nombre</i>	Máximo de 70 caracteres
<i>categoría</i>	Tiene 4 caracteres como máximo y 4 como mínimo
Interrelación PARTIDO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>observaciones</i>	Máximo de 150 caracteres

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

Entidad CURSO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>codigo</i>	Entero más pequeño posible
<i>titulo</i>	Máximo de 80 caracteres
<i>num_horas</i>	tinyint
Interrelación PRERREQUISITO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>tipo</i>	Máximo de 1 carácter y mínimo de 1 carácter
Entidad EMPLEADO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>código</i>	Entero más pequeño posible
<i>tipo_doc</i>	Máximo de 5 caracteres y mínimo de 5 caracteres
<i>num_doc</i>	Máximo de 15 caracteres
<i>teléfonos</i>	Se guardarán 3 teléfonos y cada uno de ellos guardará exactamente 9 dígitos
<i>fecha_contrato</i>	Deberá poder guardarse el día (sin la hora) en que se contrató a cada empleado
Entidad EDICION	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>numero</i>	Entero más pequeño posible que admita números negativos
<i>Fecha_hora_inicio</i>	Deberá poder guardarse el día y la hora en la que se inició cada edición

OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- El campo tipo de la interrelación **prerrequisito** indica si el curso es un prerrequisito obligatorio o recomendado, por lo que sólo podrá tomar los valores R (de recomendado) o sino O de obligatorio.
- El campo tipo_doc del empleado sólo podrá tomar uno de estos valores: NIF, NIE, PASAP ó DOCUE.
- Si no se indica un valor específico para el campo *fecha_contrato* de la entidad **EMPLEADO**, éste tomará el valor de la fecha actual.
- La academia se fundó el 1/3/2000 y por lo tanto no se pudo haber contratado a nadie antes. Además si por ejemplo hoy es 5/5/2014 no podrá haber ninguna fecha de contrato posterior al 5/5/2014.

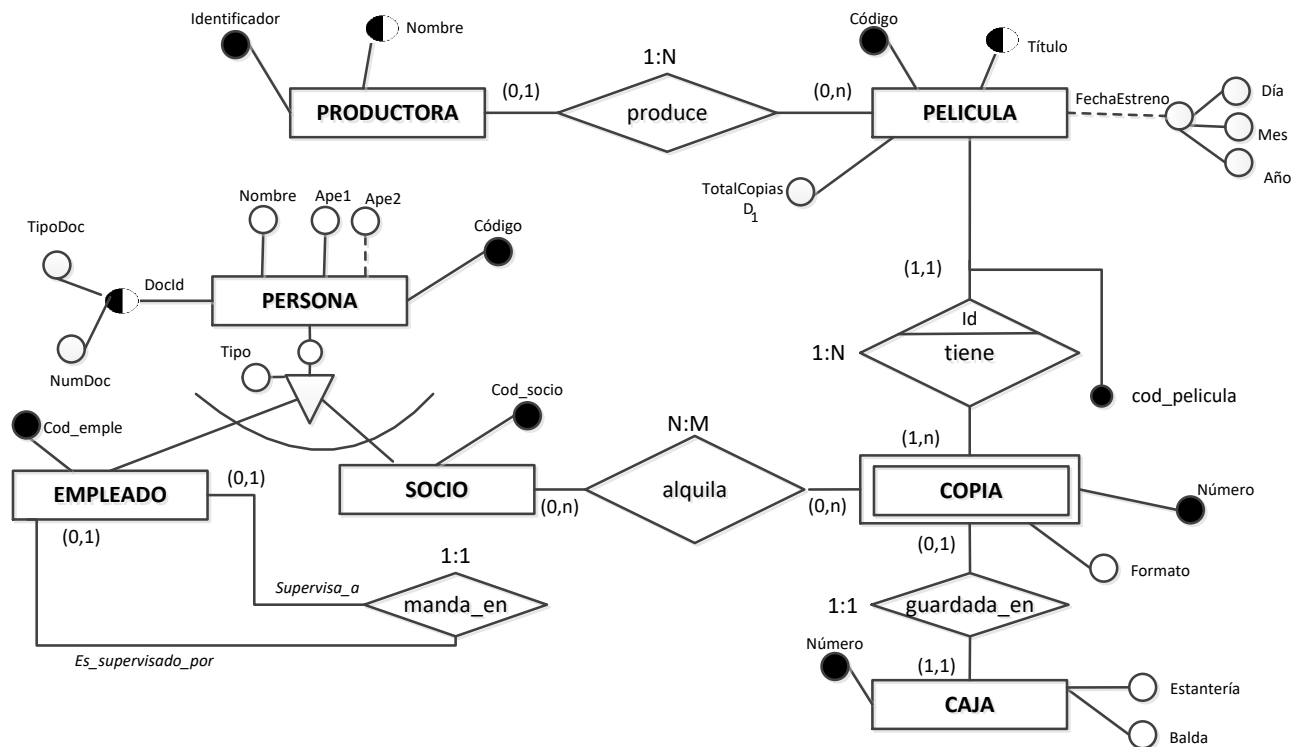
UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

Nombre de la BD	ACADEMIA_EXAMEN
Instrucción de creación de la BD	Debe incluirse en el script de creación.
Instrucciones de inserción de datos	No se incluirá ninguna instrucción de inserción de datos, sólo las instrucciones necesarias para crear los objetos de la base de datos y las restricciones y relaciones existentes.
Nombres y tipos de los campos del EER	Los indicados en la tabla anterior.
Nombre y Tipo de datos de campos no representados en el EER	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER deberás ponerles el tipo que le corresponda y el nombre que identifique claramente su procedencia.
Borrar datos relacionados con otros	No se podrá borrar ningún dato, si está relacionado con otro.
Actualizar valores en claves primarias propagadas a otras tablas	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que aparezca, excepto en la de los cursos, en las que no se permitirá modificar.
Diagrama de la base de datos	Una vez lanzado el script debes generar el diagrama de bases de datos de la bd ACADEMIA_EXAMEN y llamarle EER_academia_ex1 . Ese diagrama debe tener las tablas dispuestas como en el EER. <i>Te servirá para comprobar si el ejercicio está bien resuelto.</i>

➤ **TAREA 4:** Realiza el script de creación COMPLETO de la BD representada en el siguiente EER.

EER DE LA BD VIDEOTECA



NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

Entidad PELICULA	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>codigo</i>	Entero
<i>titulo</i>	Máximo de 150 caracteres
<i>fecha_estreno</i>	Sólo nos interesa guardar el día, pero no la hora
Entidad COPIA	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>numero</i>	Entero
<i>formato</i>	Tiene 1 carácter como máximo y 1 como mínimo
Entidad PRODUCTORA	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>identificador</i>	Entero más pequeño posible que permita números negativos
<i>nombre</i>	Máximo de 100 caracteres
Entidad CAJA	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>número</i>	Entero más pequeño posible que no permita números negativos
<i>estantería</i>	entero
<i>balda</i>	Entero más pequeño posible que no permita números negativos

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

PERSONA	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>código</i>	Entero
<i>tipo_doc</i>	Máximo de 5 caracteres y mínimo de 5 caracteres
<i>num_doc</i>	Máximo de 15 caracteres

OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

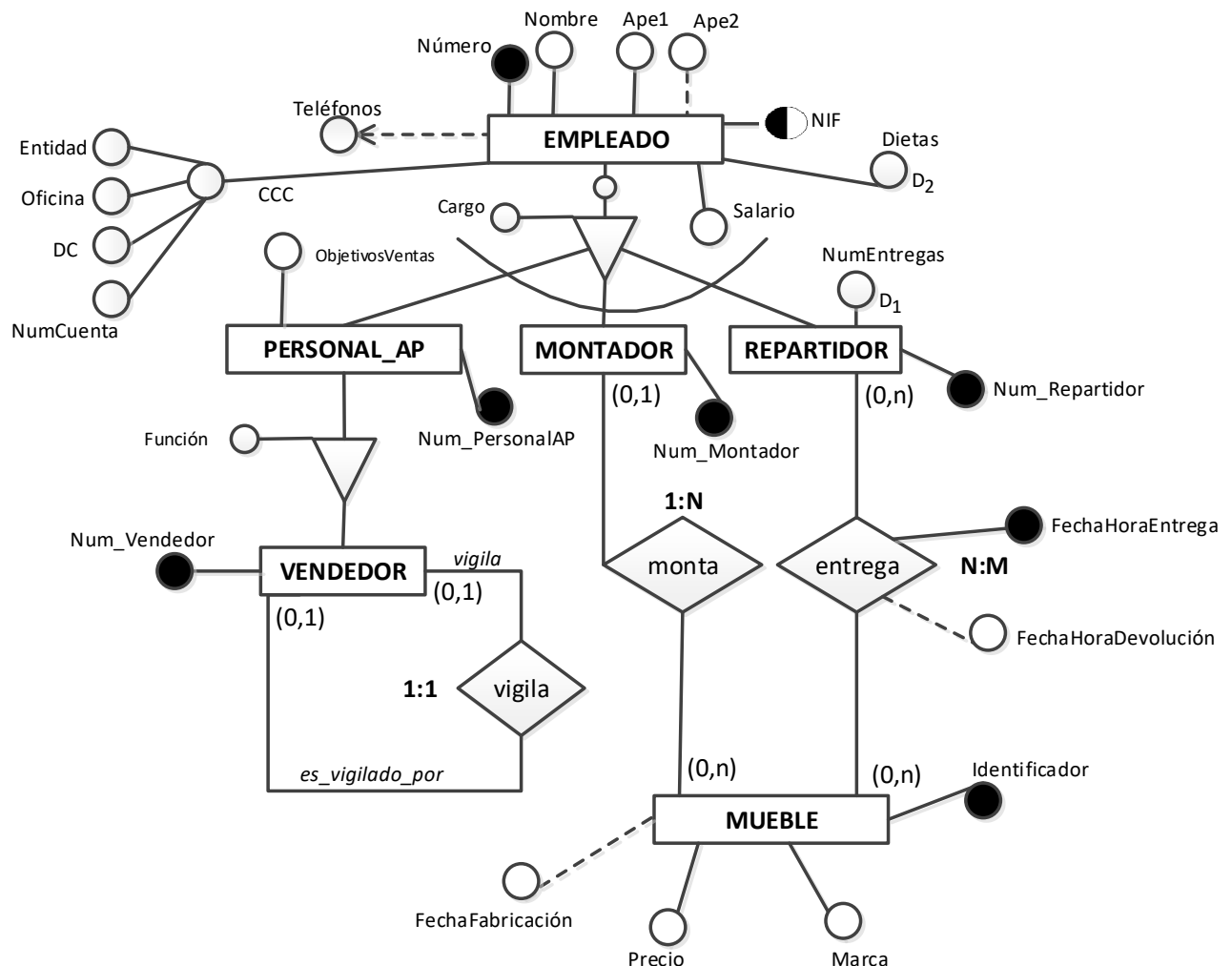
- Para distinguir un cliente de un socio, el tipo será EMP o SOC y no se debe permitir ningún otro valor.
- Si no se indica un valor específico para el campo *balda* de la entidad **CAJA**, éste tomará el valor 0.
- Los datos de las películas siempre se guardan en la BD el mismo día de su estreno o a posteriori. También habrá casos de películas de las que no conozcamos la fecha de su estreno.
- El campo formato de la entidad **COPIA** sólo puede tomar los valores D, V ó S, que representarían los formatos DVD, VHS o Super8 de la copia.

NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

Nombre de la BD	VIDEOTECA
Instrucción de creación de la BD	Debe incluirse en el script de creación
Instrucciones de inserción de datos	No se incluirá ninguna instrucción de inserción de datos, sólo las instrucciones necesarias para crear los objetos de la base de datos y las restricciones y relaciones existentes.
Nombres y tipos de los campos del EER	Los indicados en la tabla anterior.
Nombre y Tipo de datos de campos no representados en el EER	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER deberás ponerles el tipo que le corresponda y el nombre que identifique claramente su procedencia.
Borrar datos relacionados con otros	No se podrá borrar ningún dato, si está relacionado con otro.
Actualizar valores en claves primarias propagadas a otras tablas	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que aparezca, excepto el valor del empleado jefe, que no se podrá modificar.

➤ **TAREA 5:** Realiza el script de creación COMPLETO de la BD representada en el siguiente EER.

EER DE LA BD MUEBLERÍA



NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

Entidad EMPLEADO	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>número</i>	Entero
<i>NIF</i>	Tiene 9 caracteres como máximo y 9 como mínimo
<i>salario</i>	El salario máximo que puede cobrar un trabajador es 9.999'99 (2 decimales máximo)
<i>CCC</i>	4 dígitos para la entidad, 4 para la oficina, 2 para los DC(dígitos de control) y 10 para el número de cuenta. Con estos datos nunca se van a hacer cálculos.
<i>Dietsas</i>	Este campo debe incluirse como un campo calculado . Las dietsas a las que tiene derecho cada empleado suponen el 10% de su salario. <i>Para hacerlo busca en los apuntes cómo se crea un campo calculado en una tabla.</i>

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

Entidad PERSONAL_AP	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>objetivoVentas</i>	El objetivo máximo puede tener como valor máximo 15.000'999 y mínimo 0.
Entidad MUEBLE	
Nombre del atributo	Tipo del dato
<i>identificador</i>	Entero más pequeño posible que permita números negativos
<i>marca</i>	Máximo de 50 caracteres
<i>precio</i>	El precio de los muebles será como mucho 20.000'55

OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- Los empleados podrán tener hasta un máximo de 2 teléfonos cada uno.
- Para distinguir los distintos tipos de empleado, el cargo será **PAP**, para Personal de Atención al público, **MON** para Montador y **REP** para Repartidor y no se debe permitir ningún otro valor.
- Si no se indica un valor específico para el campo *objetivoVentas* de la entidad **PERSONAL_AP**, este tomará el valor 0.
- Si un mueble se devuelve hay que tener en cuenta que se devolverá después de haber sido entregado. **Los datos de entregas son datos reales, no datos previstos**, es decir, cuando se mete en la BD una fecha de entrega es porque esta entrega ya se ha realizado.
- Ten en cuenta todos **los valores máximos** que se han indicado en los tipos de datos. Debes conseguir que la BD no permita que esos campos superen esos valores máximos.
- Ten en cuenta que nuestra mueblería no vende muebles fabricados antes del año 2000.

NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

Nombre de la BD	MUEBLERIA
Instrucción de creación de la BD	Debe incluirse en el script de creación
Instrucciones de inserción de datos	No se incluirá ninguna instrucción de inserción de datos, sólo las instrucciones necesarias para crear los objetos de la base de datos y las restricciones y relaciones existentes.
Nombres y tipos de los campos del EER	Los indicados en la tabla anterior.
Nombre y Tipo de datos de campos no representados en el EER	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER deberás ponerles el tipo que le corresponda y el nombre que identifique claramente su procedencia.
Borrar datos relacionados con otros	No se podrá borrar ningún dato, si está relacionado con otro.
Actualizar valores en claves primarias propagadas a otras tablas	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que aparezca, excepto el valor del vendedor, que no se podrá modificar.

UD4. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS (DDL)	PRÁCTICA
BASES DE DATOS	

➤ **TAREA 6:** El **objetivo** de esta tarea es conseguir familiarizarse con la sintaxis SQL para las sentencias DDL. Se recomienda consultar la sintaxis y los ejemplos de las sentencias DDL detallados en la teoría.

6.1. Crea un directorio en el disco duro de nombre **Data_SQLServer**.

6.2. Crea una base de datos que tenga las siguientes características:

- **nombre:** CINE
- **archivo de datos principal:** su nombre lógico es cine y el físico cine_data, que estará guardado en el directorio creado en el apartado 6.1. El fichero deberá tener la extensión que le corresponde según su tipo. El tamaño del fichero será de 5MB, con tamaño máximo de 200MB y tasa de crecimiento de 1MB.
- **archivo de registro:** sus nombres lógico y físico es cine_log, que estará guardado en el mismo directorio que el fichero de datos primario. El archivo deberá tener la extensión que le corresponde según su tipo. El tamaño del fichero será de 1MB con tasa de crecimiento del 5%.
- **intercalación:** el mapa de caracteres que usará la bd es Modern_Spanish_CI_AS

6.3. Modifica el nombre de la bd CINE por el nombre PELICULAS.

6.4. Añade a la base de datos PELICULAS un **archivo de datos secundario** de nombre lógico peliculas2, nombre físico peliculas_data2 (con la extensión correspondiente) y guardado en el directorio creado en el apartado 6.1. El tamaño del fichero será de 2MB.

6.5. Elimina el fichero de datos peliculas2 (*usando SQL*).

6.6. Modifica el estado de la bd PELICULAS de tal manera que quede inaccesible.

6.7. Modifica de nuevo el estado de la bd PELICULAS para que sea visible de nuevo.

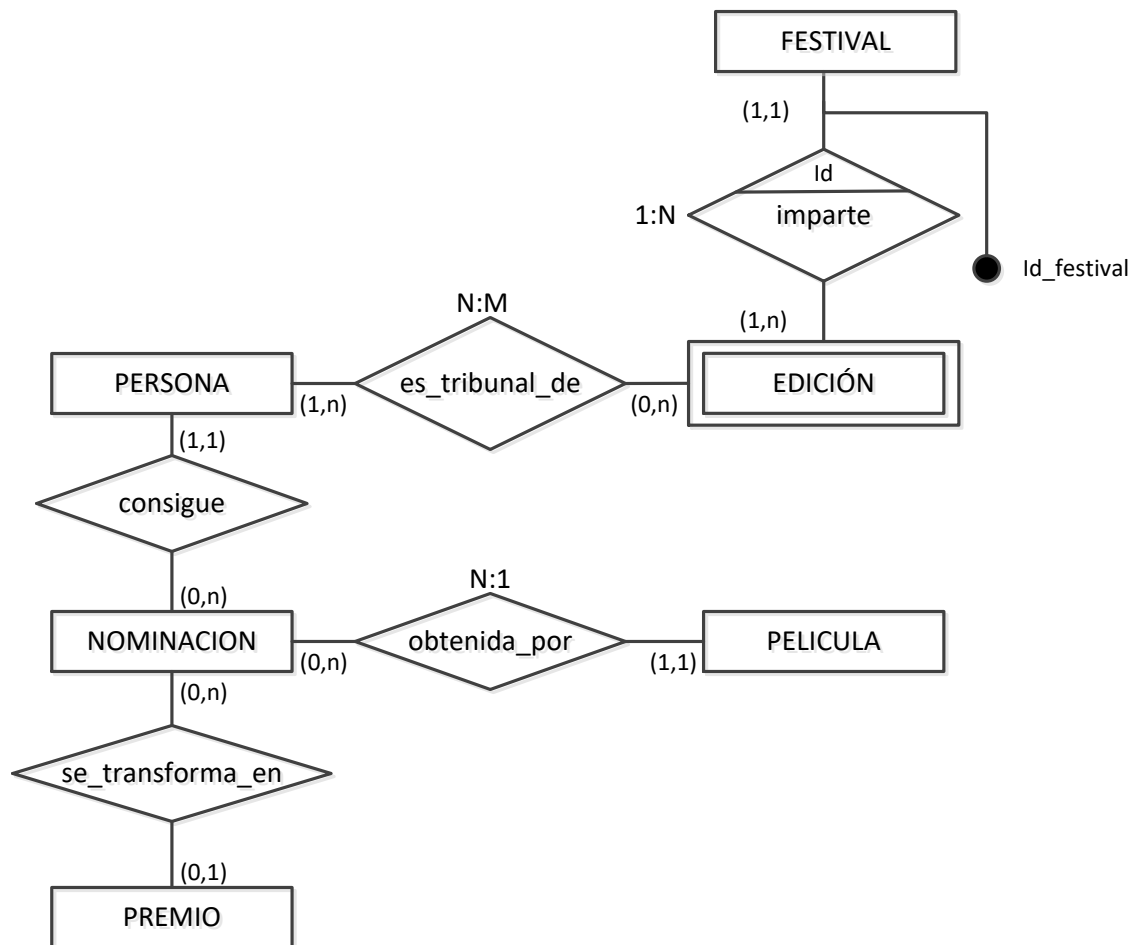
6.8. Modifica el nombre de la bd PELICULAS para que vuelva a tener el original CINE.

6.9. Crea las tablas y restricciones de la bd CINE teniendo en cuenta la descripción de los campos y las relaciones entre las entidades.

- **Primero:** crea cada una de las tablas con todos los campos, incluidos los procedentes de otras tablas. Al crear las tablas indica sólo la restricción de obligatoriedad. Después de la sentencia de crear una tabla escribe la sentencia que modifica la tabla para añadir únicamente las restricciones de clave primaria, clave candidata y las verificaciones de esa tabla, y así para cada una de las tablas.
- **Una vez comprobada la creación correcta de todas las tablas:** realiza las sentencias DDL necesarias para establecer las relaciones entre las tablas, es decir las sentencias que modifican las tablas añadiéndoles las claves foráneas. Al hacerlo de este modo evitas tener que crear las tablas siguiendo un orden determinado. Los borrados en las claves foráneas serán todos restringidos y las actualizaciones en cascada.
- **Recuerda que ante determinados tipos de relaciones entre tablas es necesario crear tablas nuevas.**
- Además en las descripciones de campos siguientes **faltan por incluir los campos que proceden de otras tablas** y que tendrás que incluir basándote en el diagrama EER parcial (*sin atributos*) que se incluye a continuación de la descripción de las tablas.

Tabla FESTIVAL	
Nombre del campo	Descripción
identificador	<i>Tipo de dato smallint.</i>
nombre	<i>Deberán poder guardarse 100 caracteres como máximo. Todos los festivales tienen un nombre asignado que es diferente para cada festival.</i>
Tabla EDICION	
Nombre del campo	Descripción
numeroEd	<i>Tipo de dato smallint.</i>
fecha	<i>Deberán poder guardarse fechas. Dato obligatorio.</i>
lugar	<i>Deberán poder guardarse 150 caracteres como máximo. Todas las ediciones se celebran en algún lugar.</i>
Tabla PERSONA	
Nombre del campo	Descripción
codigo	<i>Tipo de dato smallint.</i>
nombre	<i>Deberán poder guardarse 30 caracteres como máximo.</i>
ape1	<i>Deberán poder guardarse 30 caracteres como máximo.</i>
ape2	<i>Deberán poder guardarse 30 caracteres como máximo.</i>
fechaNac	<i>Deberán poder guardarse fechas. Dato no obligatorio.</i>
Tabla NOMINACION	
Nombre del campo	Descripción
identificadorNomin	<i>Tipo de dato smallint.</i>
observaciones	<i>Deberán poder guardarse 200 caracteres como máximo. No todas las nominaciones tienen observaciones.</i>
Tabla PELICULA	
Nombre del campo	Descripción
identificador	<i>Tipo de dato smallint.</i>
tituloOriginal	<i>Deberán poder guardarse 100 caracteres como máximo.</i>
tituloEspanol	<i>Deberán poder guardarse 100 caracteres como máximo.</i>
Resumen	<i>Deberán poder guardarse 250 caracteres como máximo.</i>
Tabla PREMIO	
Nombre del campo	Descripción
codigo	<i>Tipo de dato smallint.</i>
descripcion	<i>Deberán poder guardarse 150 caracteres como máximo.</i>

DIAGRAMA EER (parcial)



6.10. En la tabla PREMIO añade un campo de nombre *cant_economica* en el que se deberá poder guardar la cantidad en euros del premio, si es que el premio tiene cuantía económica. El premio máximo es de 12000 euros.

6.11. Elimina el campo que acabas de crear y comprueba que ya no está en la tabla.

6.12. Por último, elimina la base de datos CINE de la instancia del servidor en la que se encuentra.