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

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;
G0
USE SOCIEDADE CULTURAL;
/***** 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)
);
```

Docente: Mónica García Constenla *IES San Clemente*

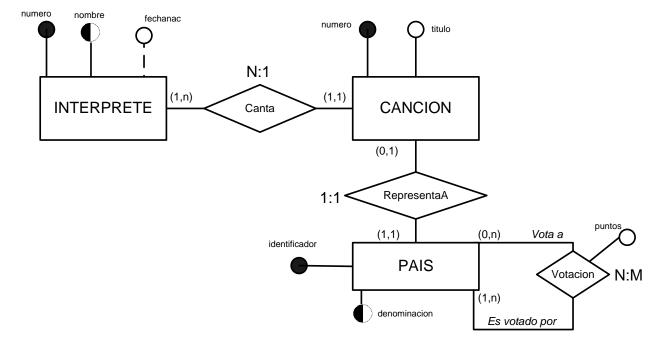
BASES DE DATOS

```
--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,
               PK SOCIO REALIZA ACTI
 CONSTRAINT
                                         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 - VERIFICACIÓNS **********/
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
```

Docente: Mónica García Constenla *IES San Clemente*

➤ 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



Docente: Mónica García Constenla

NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

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

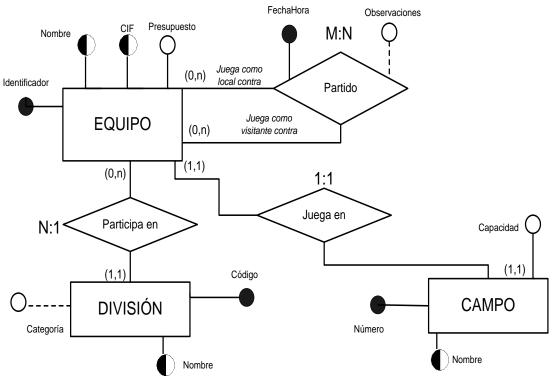
NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

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	Los indicados en la tabla anterior.
EER	
Nombre y Tipo de datos de campos no	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el
representados en el EER	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	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su
propagadas a otras tablas	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</i>
	además para comprobar si la tarea está bien resuelta.

Docente: Mónica García Constenla

> 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

110111211111111111111111111111111111111		
Entidad EQUIPO		
Nombre del atributo	Tipo del dato	
identificador	Entero	
CIF	Tiene 9 caracteres como máximo y 9 como mínimo	
nombre	Máximo de 30 caracteres	
presupuesto	Número con 12 cifras en la parte entera y 2 decimales	
	Entidad CAMPO	
Nombre del atributo	Tipo del dato	
numero	Entero	
nombre	Máximo de 100 caracteres	
capacidad	entero	
	Entidad DIVISION	
Nombre del atributo	Tipo del dato	
código	Entero	
nombre	Máximo de 70 caracteres	
categoría	Tiene 4 caracteres como máximo y 4 como mínimo	
Interrelación PARTIDO		
Nombre del atributo	Tipo del dato	
observaciones	Máximo de 150 caracteres	

Docente: Mónica García Constenla

OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

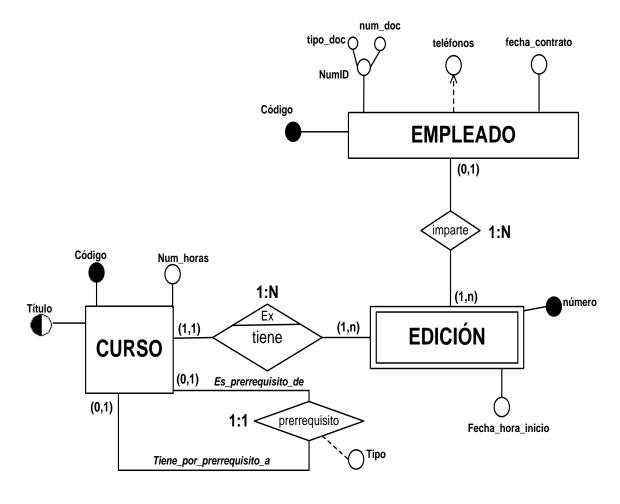
- Si no se indica un valor específico para el campo categoría de la entidad DIVISION, éste tomará el valor 1DIV.
- Los campos no pueden tener una capacidad inferior a los 500 espectadores.

NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

Nombre de la BD	LIGA
Nombres y tipos de los campos del EER	Los indicados en la tabla anterior.
Nombre y Tipo de datos de campos no	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el
representados en el EER	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	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su
propagadas a otras tablas	valor se verá actualizado al nuevo en las demás tablas
	en las que aparezca, excepto en la de los partidos, en
	las que no se permitirá modificar.

> TAREA 3: Realiza el script de creación COMPLETO de la BD representada en el siguiente EER.

EER DE LA BD ACADEMIA_EXAMEN



Docente: Mónica García Constenla

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

NOMBRES Y TIPOS DE DATOS

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

Docente: Mónica García Constenla

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

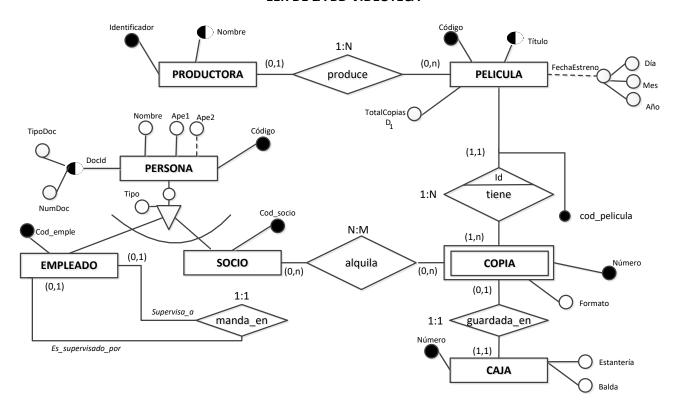
NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

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	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER
representados 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	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor se
propagadas a otras tablas	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. Te servirá para comprobar si el
	ejercicio está bien resuelto.

Docente: Mónica García Constenla

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

Docente: Mónica García Constenla

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

PERSONA		
Nombre del atributo	Tipo del dato	
código	Entero	
tipo_doc	Máximo de 5 caracteres y mínimo de 5 caracteres	
num doc	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.
- o El campo formato de la entidad **COPIA** sólo puede tomar los valores D, V ó S, que representarían los formatos **D**VD, **V**HS o **S**uper8 de la copia.

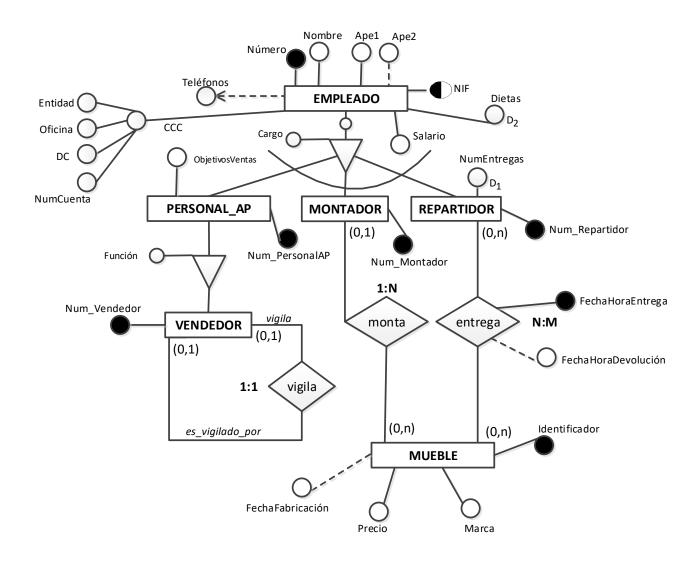
NORMAS PARA LA RESOLUCIÓN DEL EJERCICIO

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	Los indicados en la tabla anterior.
EER	
Nombre y Tipo de datos de campos	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER
no representados 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	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor
primarias propagadas a otras tablas	se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que
	aparezca, excepto el valor del empleado jefe, que no se
	podrá modificar.

Docente: Mónica García Constenla

> 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
número	Entero
NIF	Tiene 9 caracteres como máximo y 9 como mínimo
salario	El salario máximo que puede cobrar un trabajador es 9.999'99 (2 decimales
	máximo)
CCC	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.
Dietas	Este campo debe incluirse como un campo calculado. Las dietas a las que
	tiene derecho cada empleado suponen el 10% de su salario. Para hacerlo
	busca en los apuntes cómo se crea un campo calculado en una tabla.

Docente: Mónica García Constenla

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

Entidad PERSONAL_AP	
Nombre del atributo	Tipo del dato
objetivoVentas	El objetivo máximo puede tener como valor máximo 15.000'999 y mínimo 0.
Entidad MUEBLE	
Nombre del atributo	Tipo del dato
identificador	Entero más pequeño posible que permita números negativos
marca	Máximo de 50 caracteres
precio	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 eses valores máximos.
- o 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	Los indicados en la tabla anterior.
EER	
Nombre y Tipo de datos de campos	Si las tablas tienen más campos de los indicados en el EER
no representados 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	Si se actualiza el valor de cualquier clave primaria, su valor
primarias propagadas a otras tablas	se verá actualizado al nuevo en las demás tablas en las que
	aparezca, excepto el valor del vendedor, que no se podrá
	modificar.

Docente: Mónica García Constenla

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

- > 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.

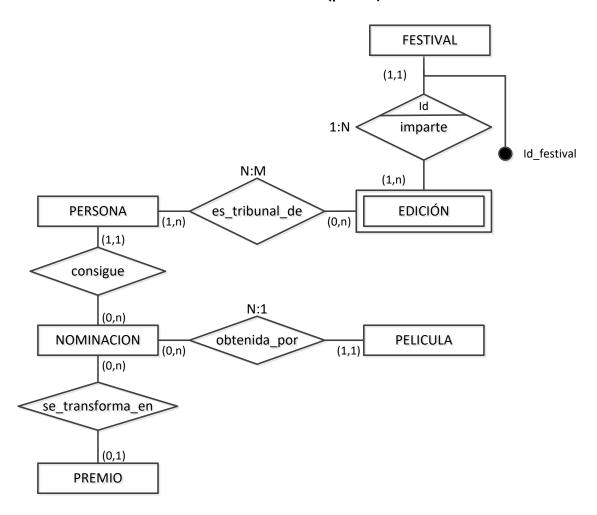
página 13

Docente: Mónica García Constenla

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

Docente: Mónica García Constenla

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.