



Bases de datos

Modelo E-R (Modelo conceptual)

Atributos

Relaciones

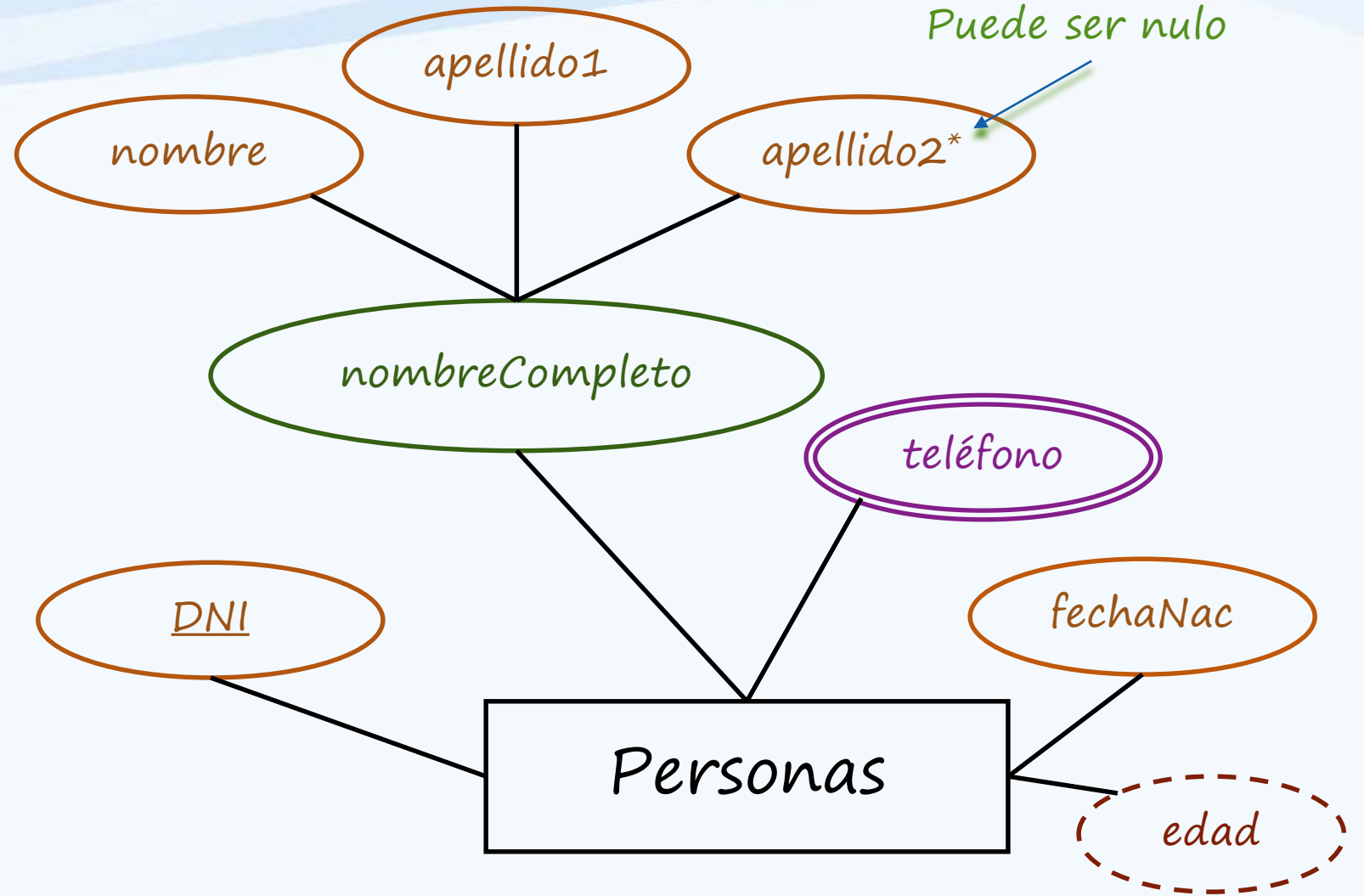
Modelo E-R

Entidades

*Restricciones:
Cardinalidad
Participación*

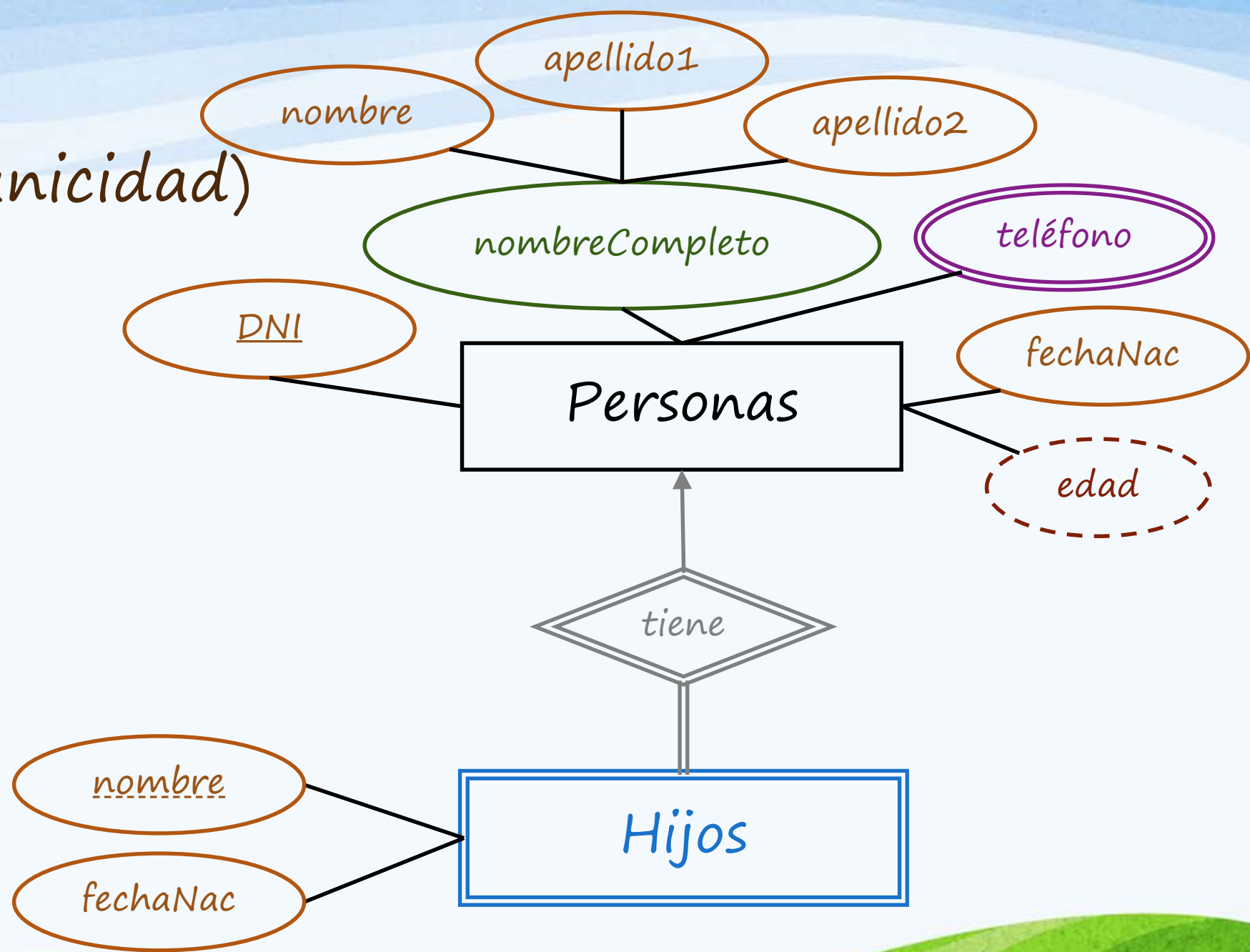
Atributos

- *Simple*s
- *Compuestos*
- *Multivaluados*
- *Derivados*



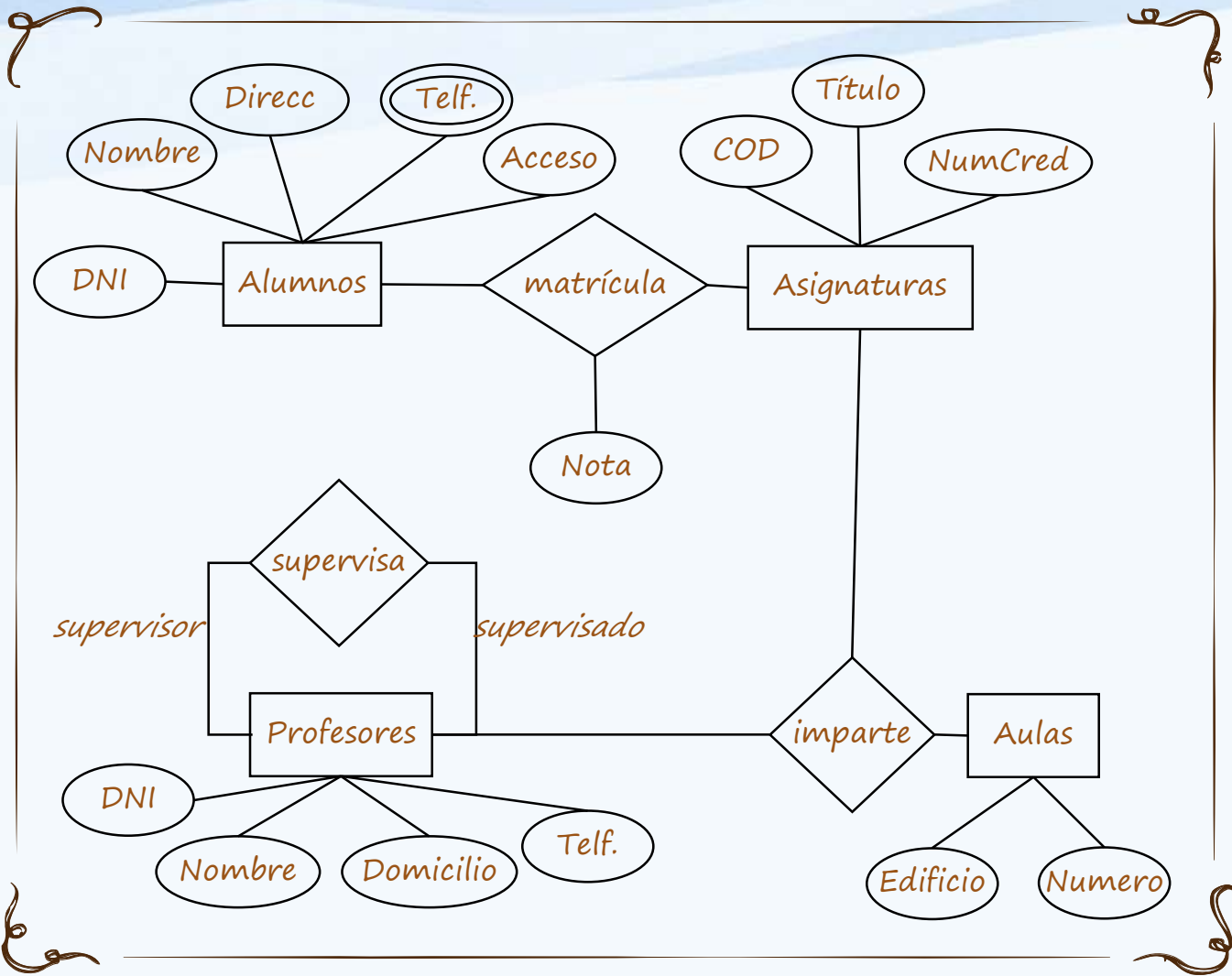
Entidades (unicidad)

- Fuertes
- Débiles



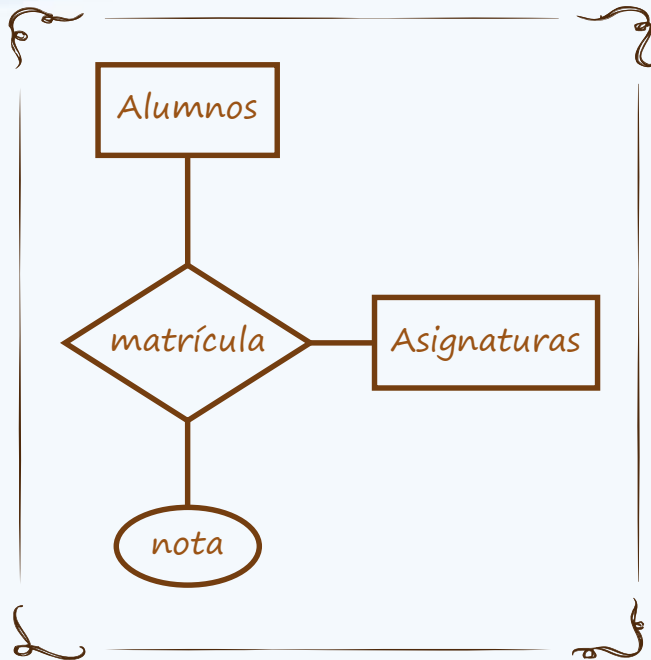
Superclaves, claves candidatas y clave primaria





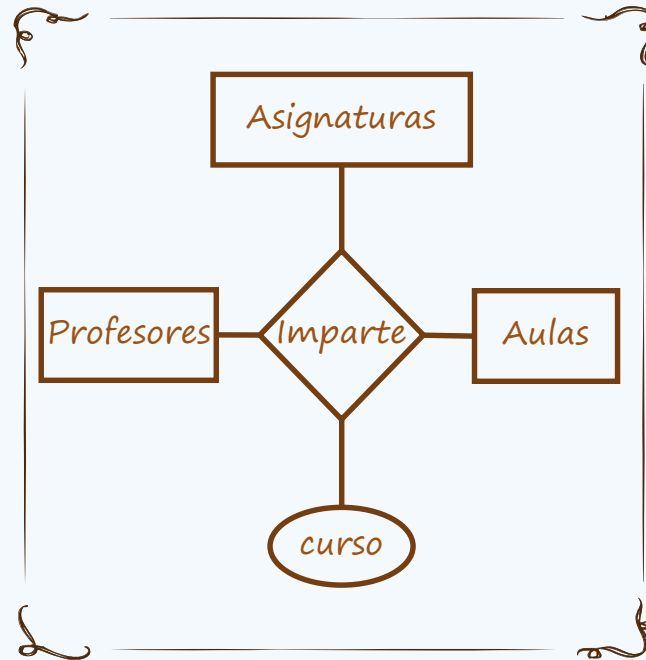
¿Claves primarias?
 ¿Claves candidatas?
 ¿Superclaves?

Relación binaria, ternaria, n-aria, recursiva.



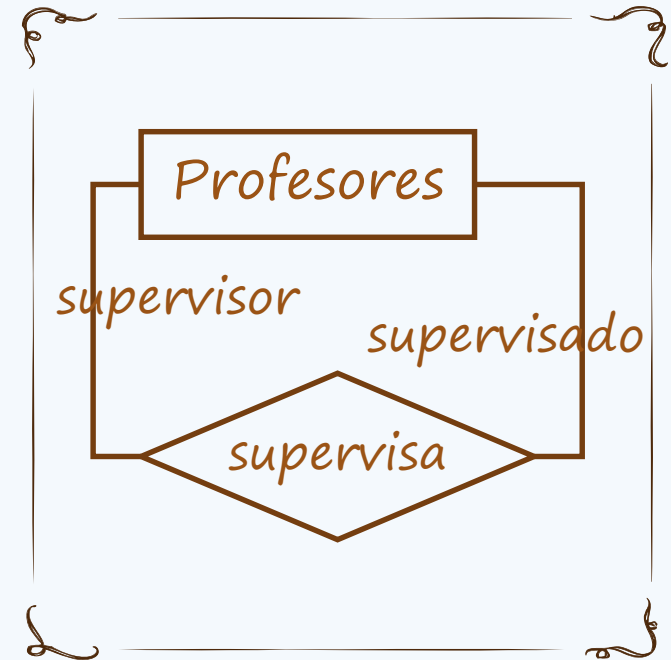
Binaria

+ atributo en la relación



Ternaria

+ atributo en la relación



Recursiva (roles)

Cardinalidad (1:1, 1:N, N:N) y su representación.

- Relación 1:1



- Relación 1:N

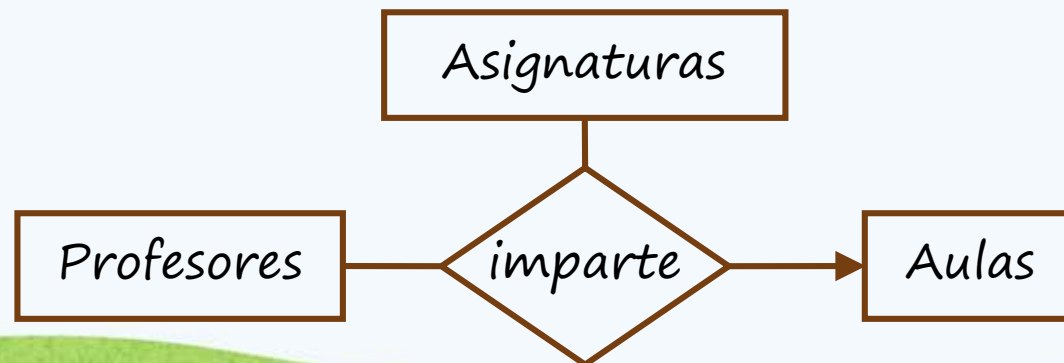


- Relación N:N



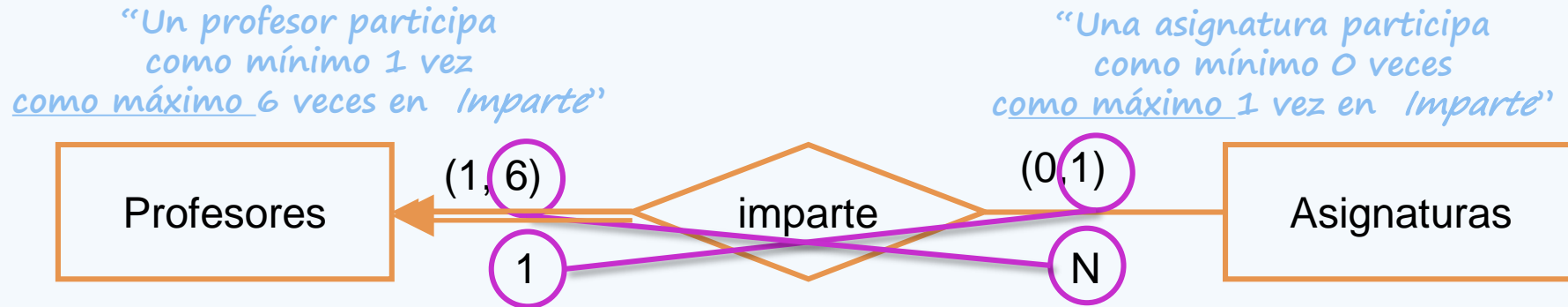
Cardinalidad en relaciones ternarias.

- En las relaciones ternarias, la cardinalidad de una entidad se calcula respecto de las otras dos entidades de la relación
- Ejemplo:
 - Dado un profesor y una asignatura, existe a lo sumo (si es profesor de la asignatura) un aula en la que se imparte clase. Restricción de cardinal para aulas: 1
 - Dada una asignatura y un aula, puede haber varios profesores (ej. uno de mañana y otro de tarde...) o ninguno. Restricción de cardinal para profesores: N
 - Dada un profesor y un aula, pueden impartirse varias asignaturas (ej. el enunciado no dice que no pueda darse el caso) o ninguna. Restricción de cardinal para asignaturas: N



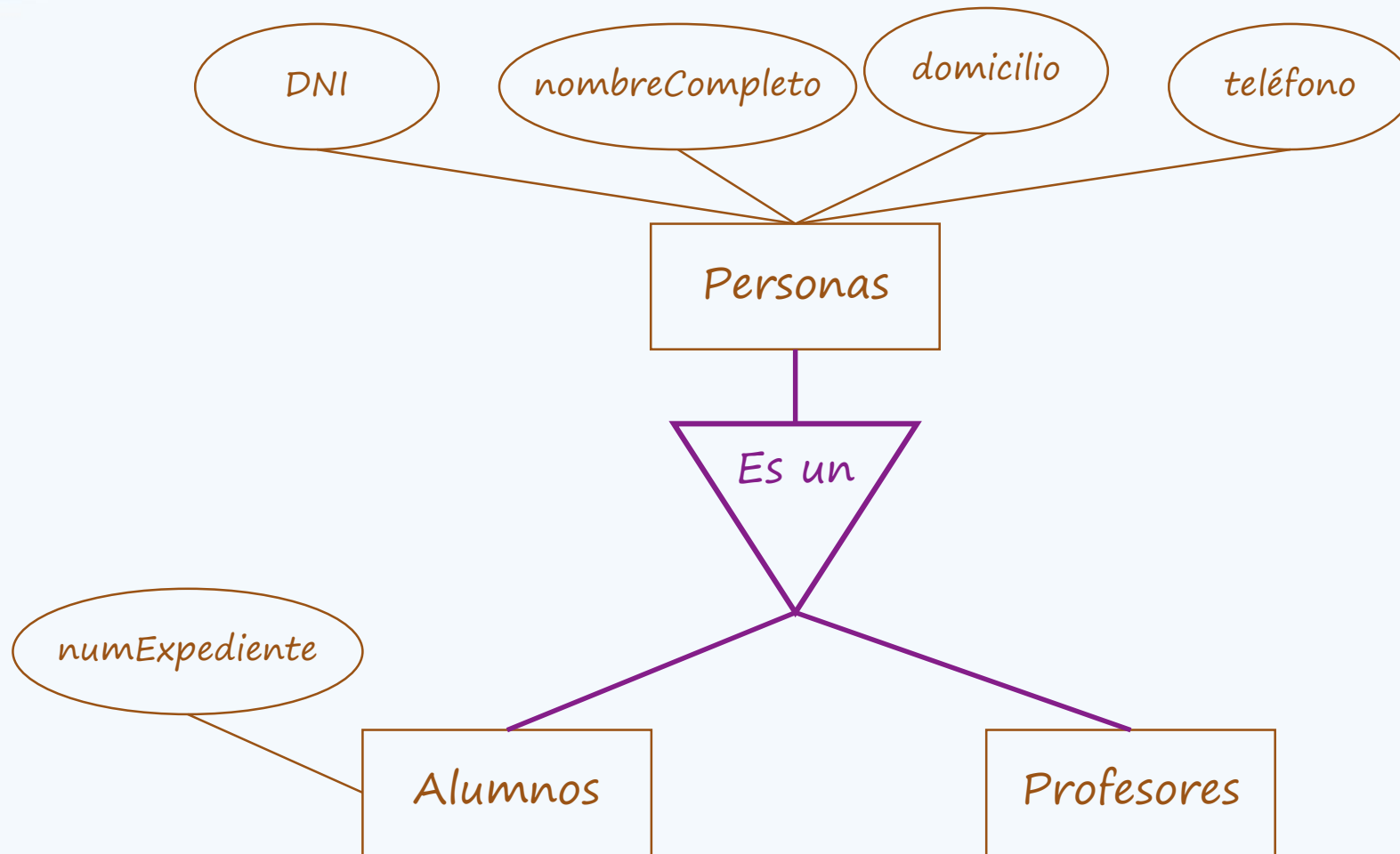
Participación (Total, parcial, min y max)

- Total:
- Parcial:
- (mínimo, máximo):



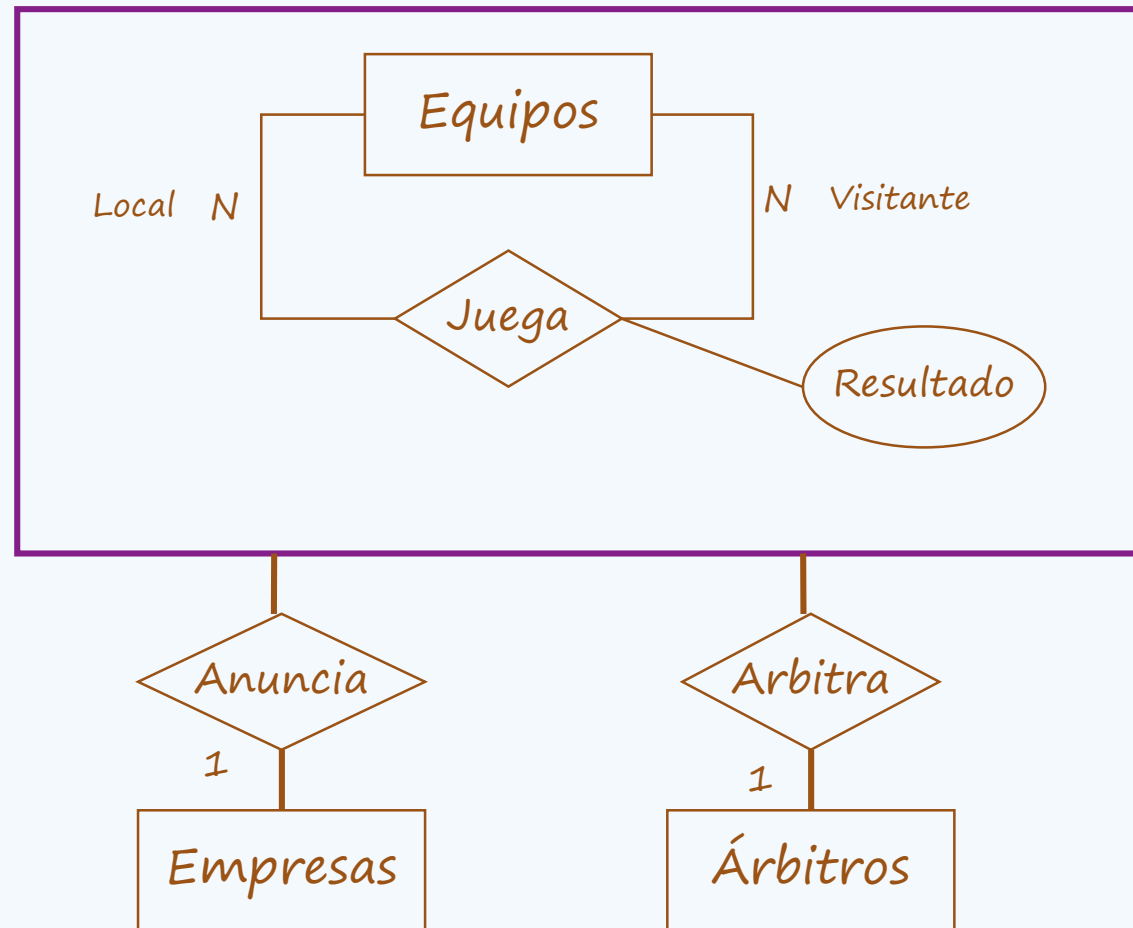
¡Observa la relación “cruzada” entre cardinalidad y participación máxima!

Generalizaciones:

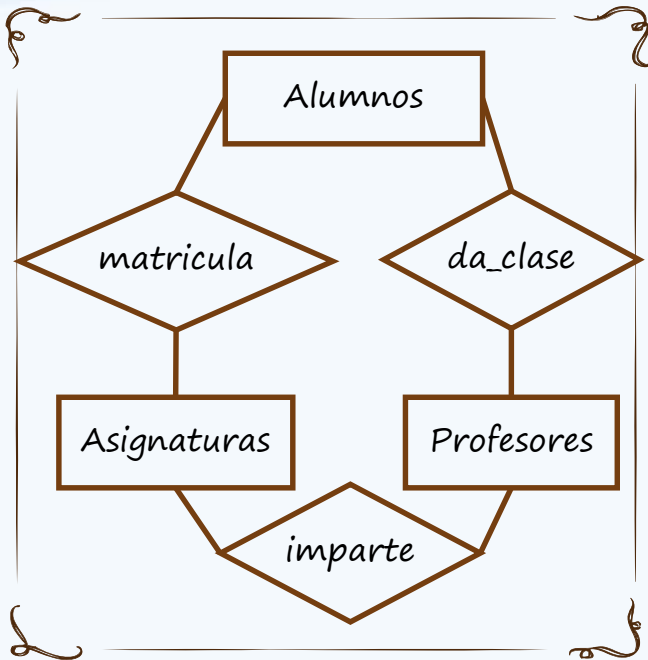


Agregaciones:

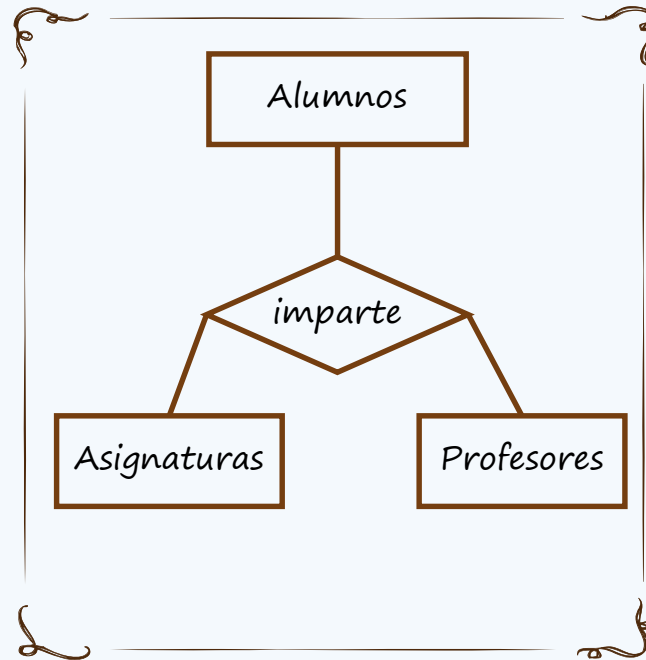
Entidad Partidos



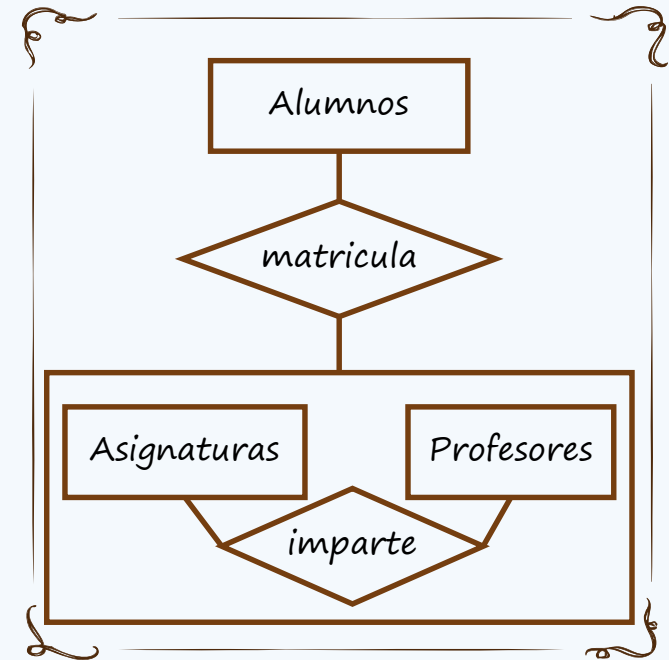
Relaciones a 2 vs relación a 3 vs agregación



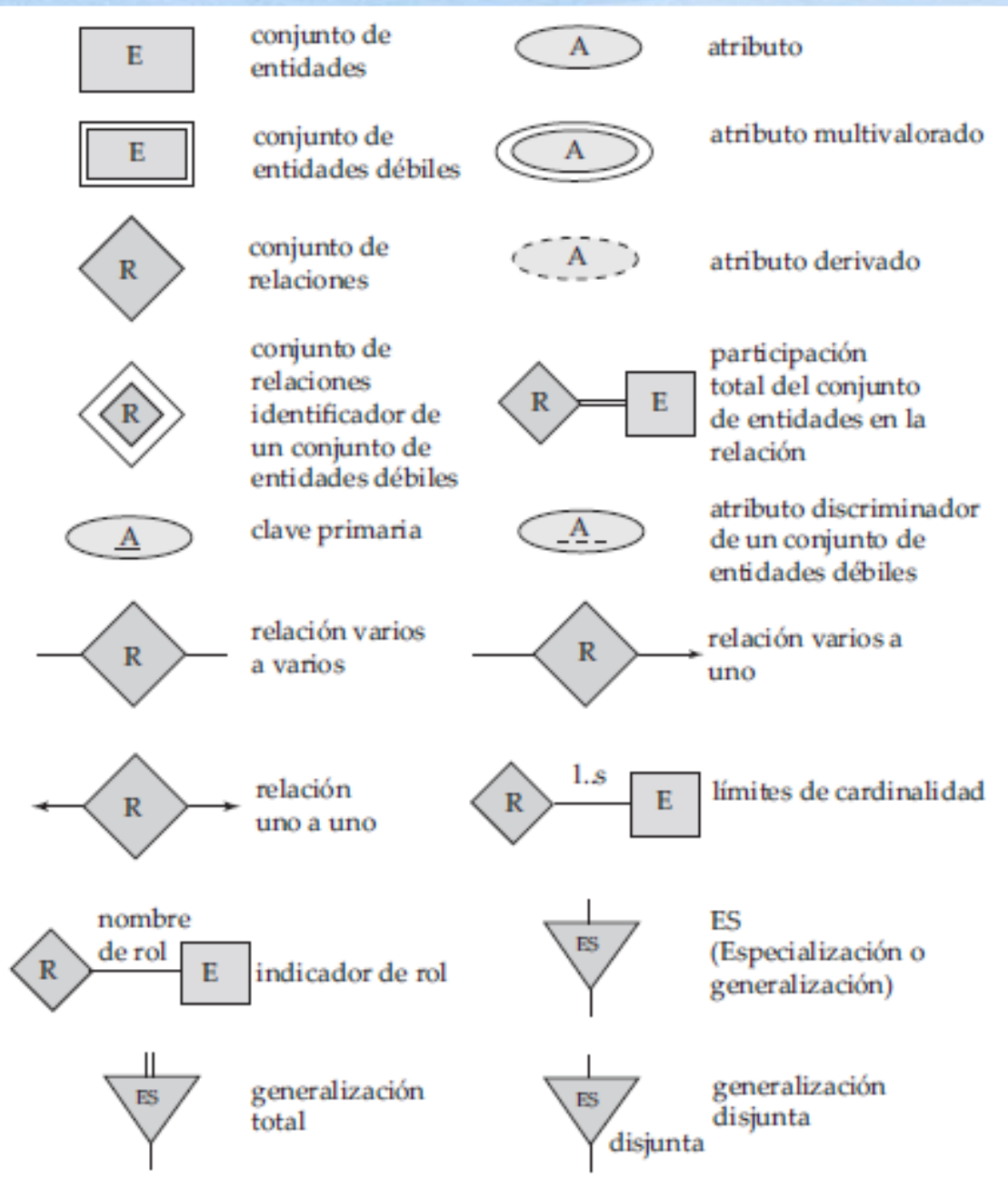
No se puede saber que un Profesor de clase a un Alumno de una Asignatura



No se puede almacenar la asignación Profesor-Asignatura hasta que no hay Alumnos.



El Alumno se matricula en una pareja (Asignatura, Profesor).



Diagramas

A stylized, colorful illustration of a landscape. In the foreground, there are rolling green hills. On the left, a purple flower with a dark brown stem and small white curls grows from a green hill. The background features blue, wavy lines representing water or a sky. The text 'Ejercicio E/R' is written in a brown, cursive font in the center-right of the image.

Ejercicio E/R

Exposiciones Enero 2017

Se desea diseñar la base de datos para la gestión de las exposiciones temporales que se realizan en todos los museos de España. Los requisitos de los que disponemos para diseñar dicha base de datos son los siguientes:

- ✓ De cada cuadro se registrará el nombre, el siglo en el que fue pintado y la técnica utilizada (óleo, acuarela, acrílico o carboncillo). Habrá que tener en cuenta que hay títulos de cuadros muy ampliamente utilizados (por ejemplo, muchos pintores tienen un autorretrato entre sus obras). Sin embargo, los títulos no se repiten entre las obras de un mismo pintor.
- ✓ Todos los cuadros son pintados por un pintor. De cada pintor guardaremos: el nombre (único) y su fecha de nacimiento.
- ✓ Un pintor puede tener (o no) a otro como maestro y un pintor puede ser maestro como máximo de 4 pintores. Solamente almacenaremos pintores que tengan cuadros en nuestra base de datos.
- ✓ De cada exposición se desea almacenar el nombre (único) y las fechas de inicio y fin, así como el museo en el que se realizan. Todas las exposiciones se celebran en algún museo de los registrados en la base de datos y no son itinerantes, es decir, solo se celebran en un museo.
- ✓ De cada museo se registrará el nombre (único para cada museo) y la ciudad en la que se encuentra. En la base de datos pueden aparecer museos que no tengan aún ninguna exposición temporal.
- ✓ Cada exposición temporal tiene asignados los cuadros que en ella se exhiben (al menos uno). Todos los cuadros que aparecen en la base de datos están asignados, al menos, a una de las exposiciones almacenadas. Cada vez que un cuadro se asigna a una exposición temporal es necesario suscribir una póliza de seguro cuyo número necesitamos almacenar.

Crea el esquema Entidad-Relación de la base de datos descrita. Debes de incluir atributos, claves y restricciones de cardinalidad y participación.

Exposiciones Enero 2017

Se desea diseñar la base de datos para la gestión de las exposiciones temporales que se realizan en todos los museos de España. Los requisitos de los que disponemos para diseñar dicha base de datos son los siguientes:

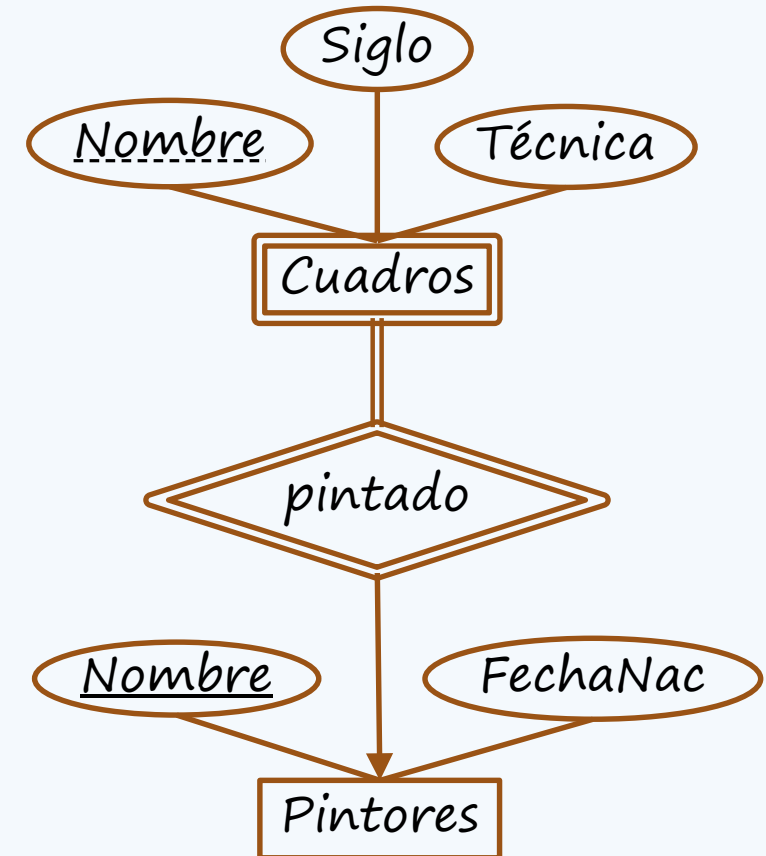
- ✓ De cada cuadro se registrará el nombre, el siglo en el que fue pintado y la técnica utilizada (óleo, acuarela, acrílico o carboncillo). Habrá que tener en cuenta que hay títulos de cuadros muy ampliamente utilizados (por ejemplo, muchos pintores tienen un autorretrato entre sus obras). Sin embargo, los títulos no se repiten entre las obras de un mismo pintor.
- ✓ Todos los cuadros son pintados por un pintor. De cada pintor guardaremos: el nombre (único) y su fecha de nacimiento.
- ✓ Un pintor puede tener (o no) a otro como maestro y un pintor puede ser maestro como máximo de 4 pintores. Solamente almacenaremos pintores que tengan cuadros en nuestra base de datos.
- ✓ De cada exposición se desea almacenar el nombre (único) y las fechas de inicio y fin, así como el museo en el que se realizan. Todas las exposiciones se celebran en algún museo de los registrados en la base de datos y no son itinerantes, es decir, solo se celebran en un museo.
- ✓ De cada museo se registrará el nombre (único para cada museo) y la ciudad en la que se encuentra. En la base de datos pueden aparecer museos que no tengan aún ninguna exposición temporal.
- ✓ Cada exposición temporal tiene asignados los cuadros que en ella se exhiben (al menos uno). Todos los cuadros que aparecen en la base de datos están asignados, al menos, a una de las exposiciones almacenadas. Cada vez que un cuadro se asigna a una exposición temporal es necesario suscribir una póliza de seguro cuyo número necesitamos almacenar.

Crea el esquema Entidad-Relación de la base de datos descrita. Debes de incluir atributos, restricciones de cardinalidad y participación.



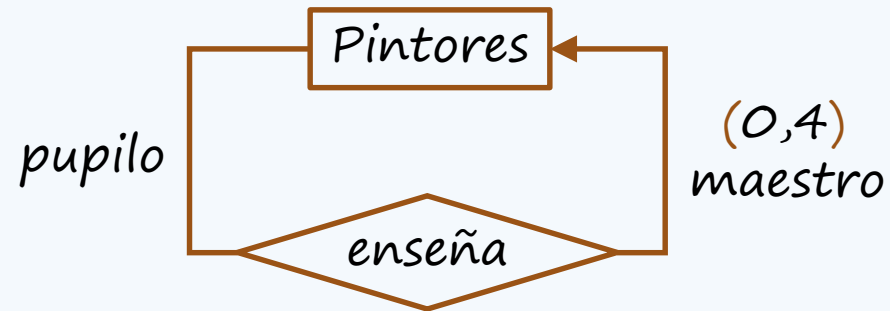
Exposiciones Enero 2017

- ✓ De cada cuadro se registrará el nombre, el siglo en el que fue pintado y la técnica utilizada (óleo, acuarela, acrílico o carboncillo). Habrá que tener en cuenta que hay títulos de cuadros muy ampliamente utilizados (por ejemplo, muchos pintores tienen un autorretrato entre sus obras). Sin embargo, los títulos no se repiten entre las obras de un mismo pintor.
- ✓ Todos los cuadros son pintados por un pintor. De cada pintor guardaremos: el nombre (único) y su fecha de nacimiento.



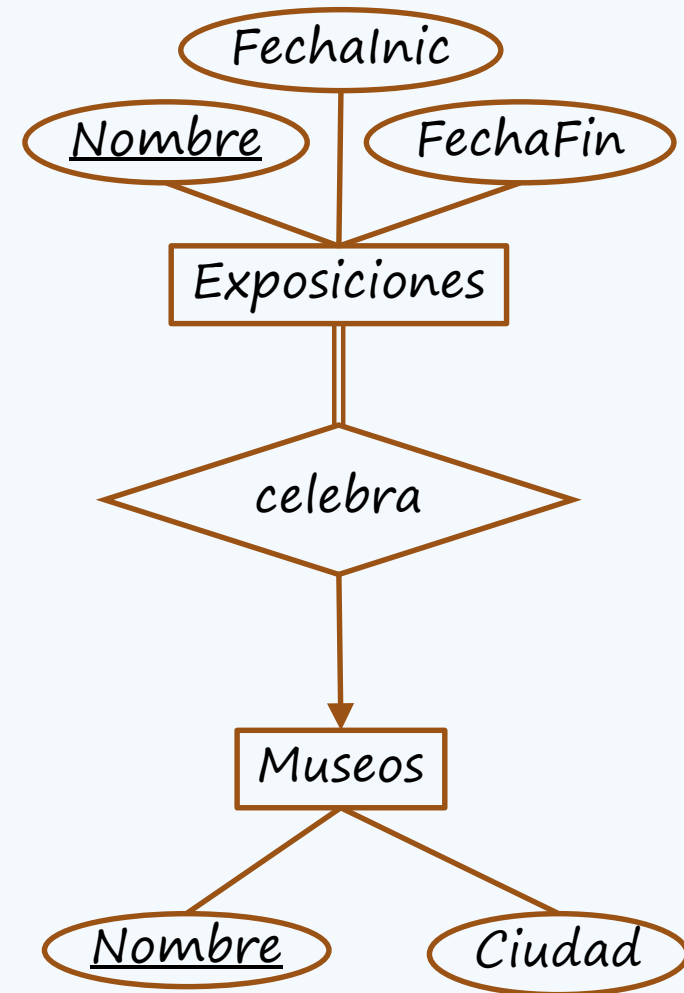
Exposiciones Enero 2017

- ✓ Un pintor puede tener (o no) a otro como maestro y un pintor puede ser maestro como máximo de 4 pintores. Solamente almacenaremos pintores que tengan cuadros en nuestra base de datos.



Exposiciones Enero 2017

- ✓ De cada exposición se desea almacenar el nombre (único) y las fechas de inicio y fin, así como el museo en el que se realizan. Todas las exposiciones se celebran en algún museo de los registrados en la base de datos y no son itinerantes, es decir, solo se celebran en un museo.
- ✓ De cada museo se registrará el nombre (único para cada museo) y la ciudad en la que se encuentra. En la base de datos pueden aparecer museos que no tengan aún ninguna exposición temporal.



Exposiciones Enero 2017

- ✓ Cada exposición temporal tiene asignados los cuadros que en ella se exhiben (al menos uno). Todos los cuadros que aparecen en la base de datos están asignados, al menos, a una de las exposiciones almacenadas. Cada vez que un cuadro se asigna a una exposición temporal es necesario suscribir una póliza de seguro cuyo número necesitamos almacenar.



