

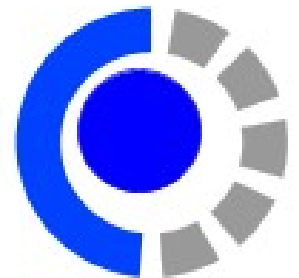
CONCEPTOS DE BASES DE DATOS

Modelo Entidad Relación Extendido

UNIDAD II








Departamento Ingeniería de Sistemas
Facultad de Informática
Universidad Nacional del Comahue



Relaciones

2

Relaciones:

-  Una **relación** R entre n entidades E_1, E_2, \dots, E_n define un conjunto de asociaciones entre instancias de estas entidades.
-  Propiedades:
 -  **Nombre:** identifica unívocamente al tipo de relación.
 -  **Grado:** es el número de tipos de entidades que participan en un tipo de relación.
 -  **Tipo de correspondencia:** es el número máximo de ejemplares de un tipo de entidad que puede estar relacionado con otra.

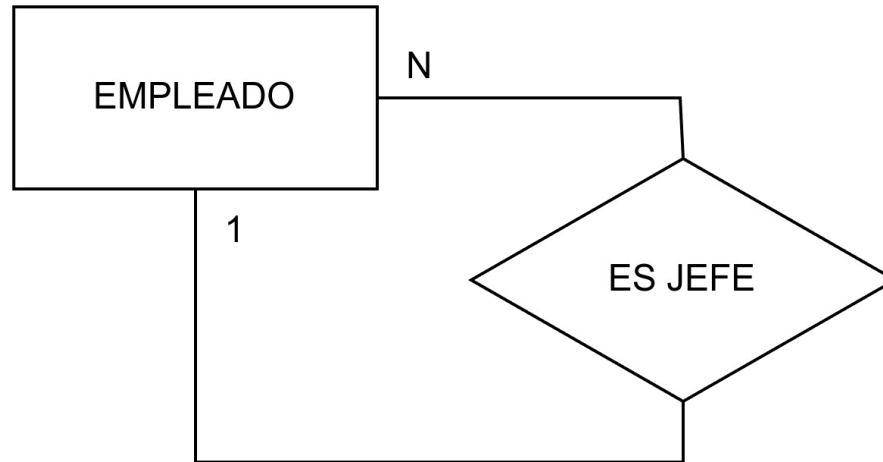
Relaciones - Grado

3

- Se refiere al número de entidades que participan en una relación.
- Las relaciones pueden ser **unarias** (o recursivas).
- Las de grado dos se llaman relaciones **binarias**.
- Las de grado tres se llaman **ternarias**.
- Las más comunes son la relaciones binarias (*casi las únicas*).

Relaciones Unarias

4



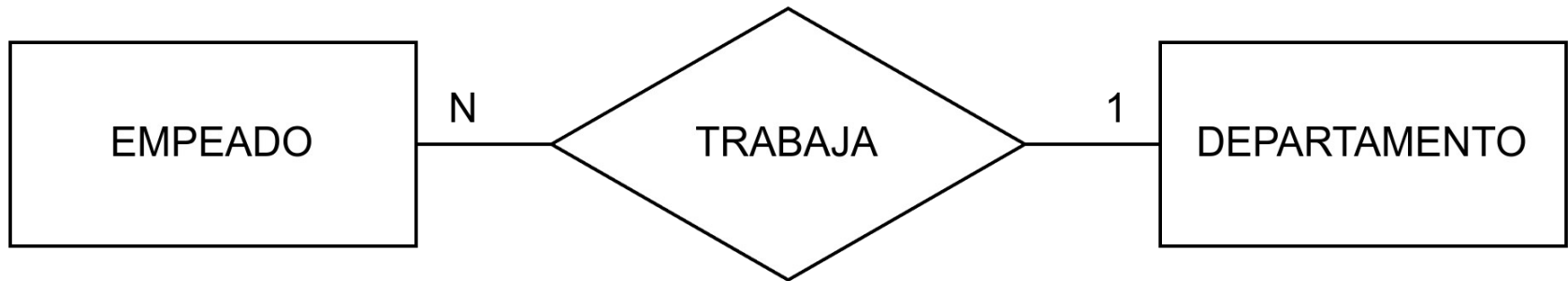
Una entidad relacionada consigo mismo, en el ejemplo la relación es 1-M y se lee:

Un empleado es jefe de muchos empleados.

Un empleado tiene un jefe

Relaciones Binarias

5



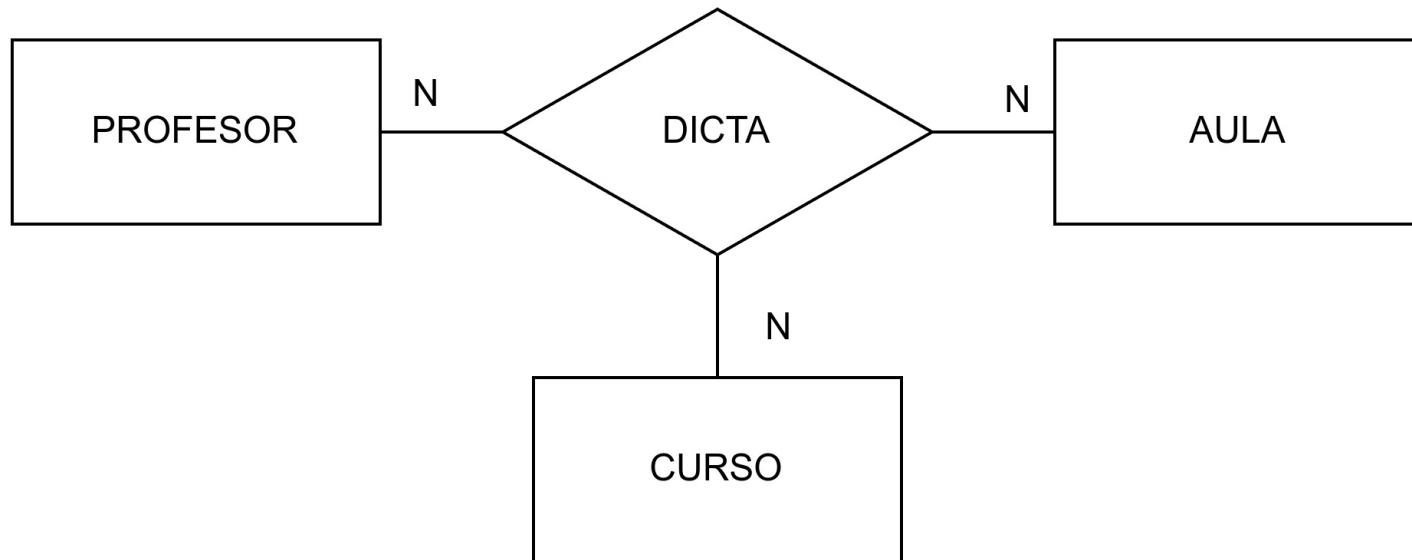
*Dos entidades relacionadas, la relación puede ser de cardinalidad: **1-1, 1-M, M-1 o M-N***

El ejemplo se lee:

- *Un empleado trabaja en **un** departamento.*
- *En un departamento trabajan **muchos** empleados.*

Relaciones Ternarias

6



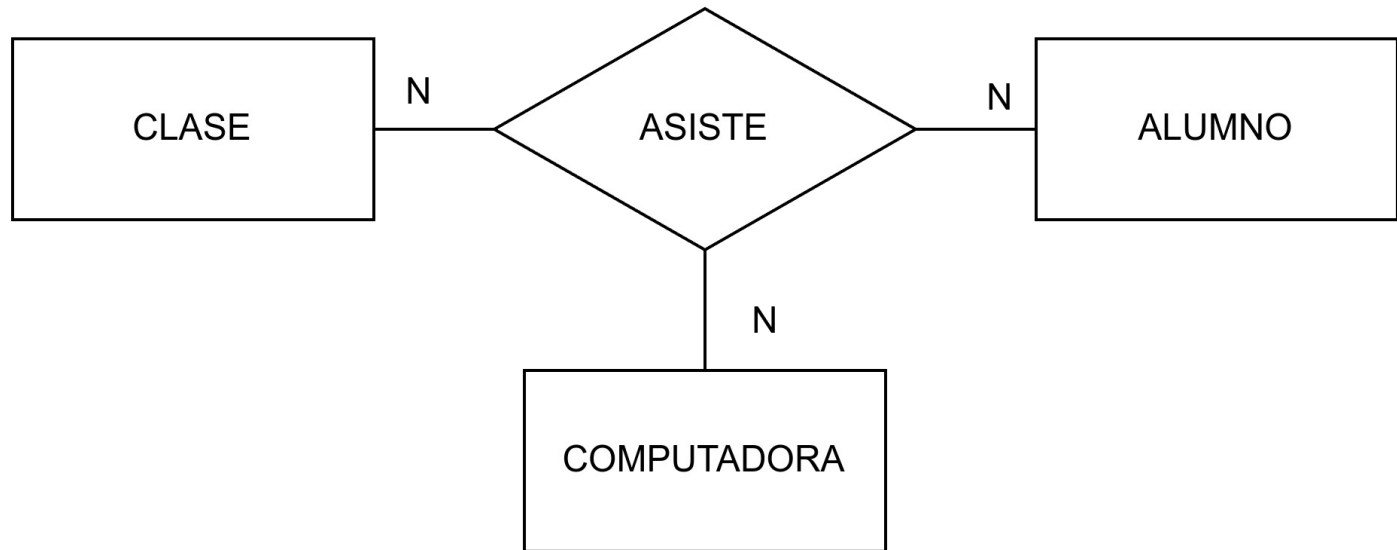
*Tres entidades relacionadas, la cardinalidad
puede variar según el caso.*

El ejemplo se lee:

- *Los docentes dictan muchos cursos en varias aulas.*

Relaciones Ternarias

7



Los alumnos utilizan diferentes computadoras en las distintas clases. Es importante almacenar en la Base de Datos qué computadora utilizó en qué clase.

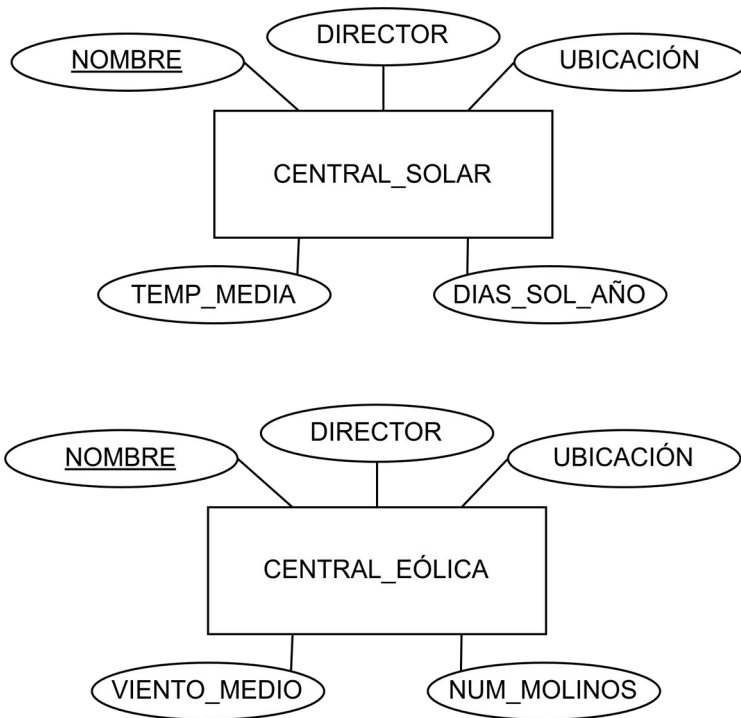
Especialización – Generalización

8

- **Especialización:** Proceso (top-down) de obtención de conjuntos de entidades que se diferencian de alguna forma de las otras entidades del mismo conjunto.
- **Generalización:** Es el proceso (botton-up) por el cual a partir de un conjunto de entidades, se puede obtener un conjunto de entidades más generales, las cuales comparten características comunes.

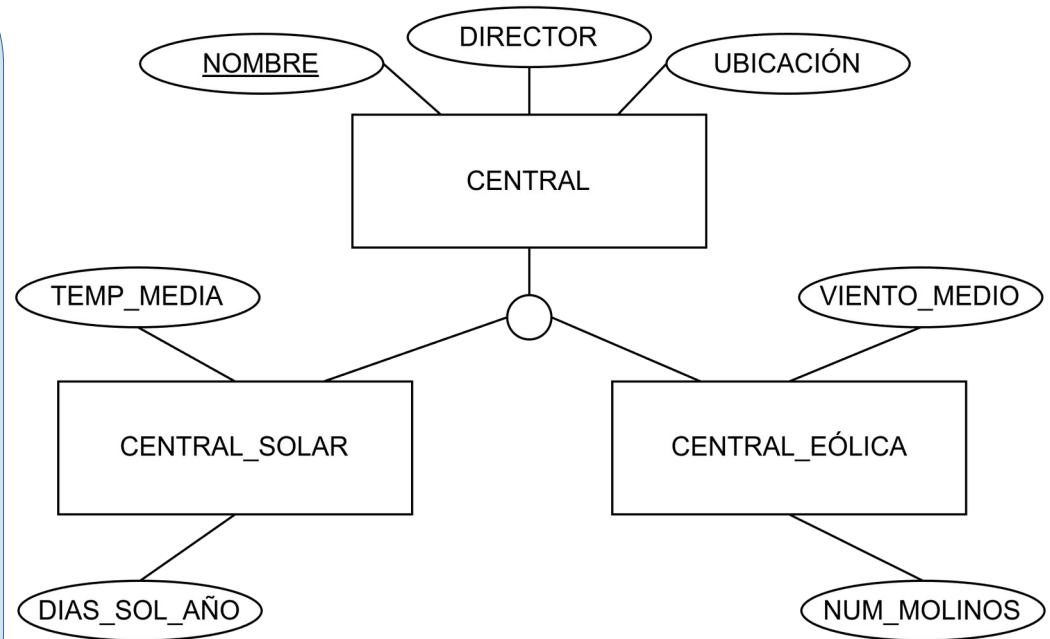
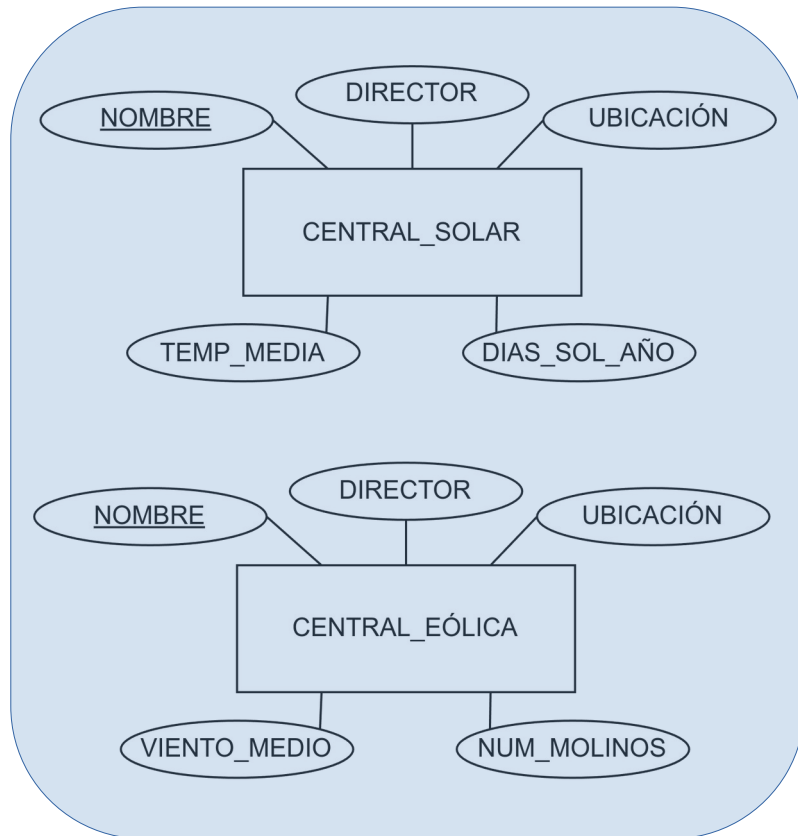
Generalización

9



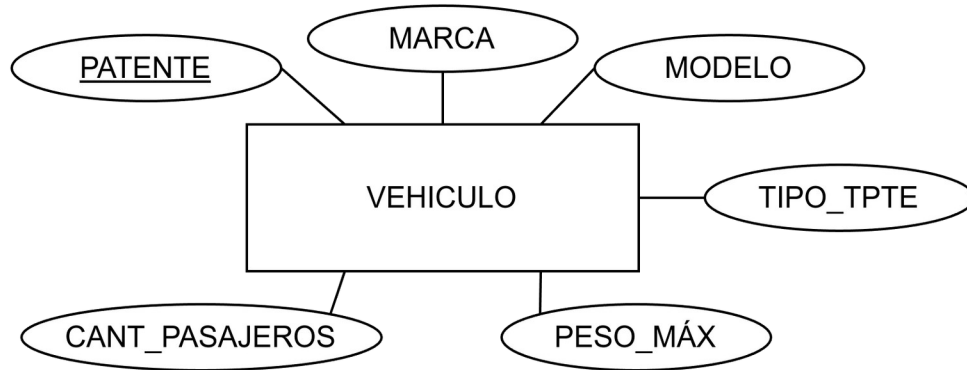
Generalización

10



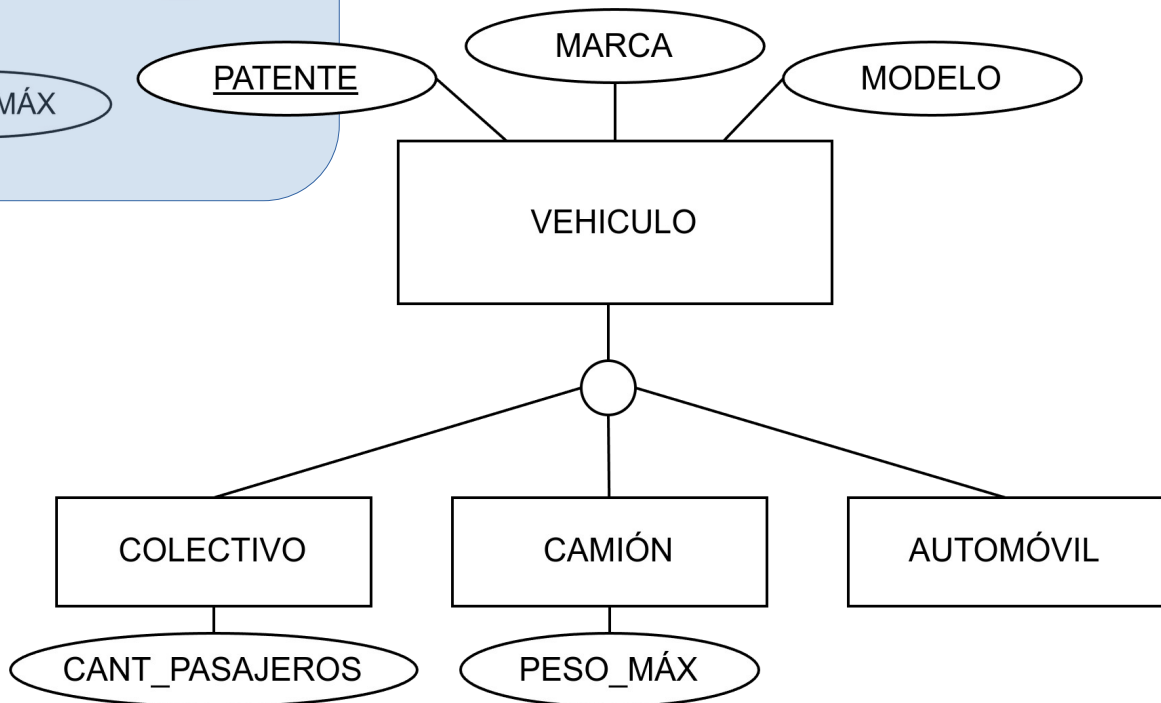
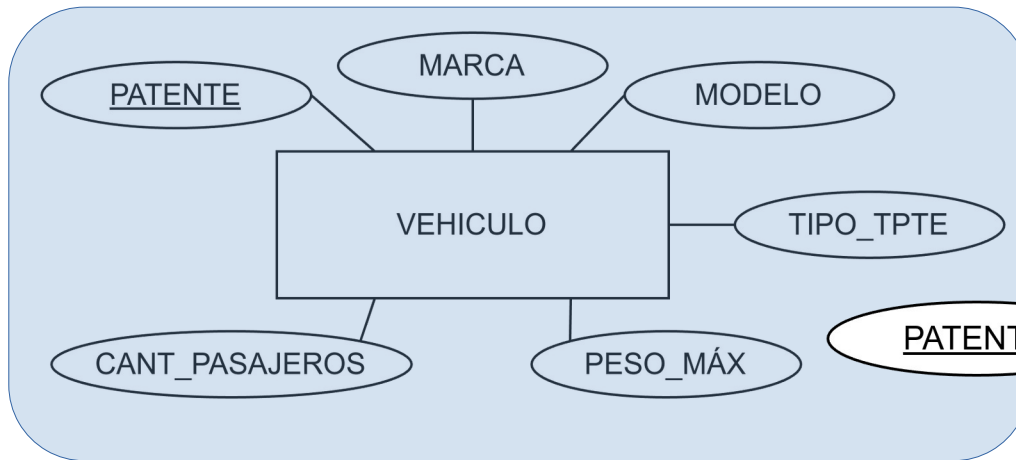
Especialización

11



Especialización

12



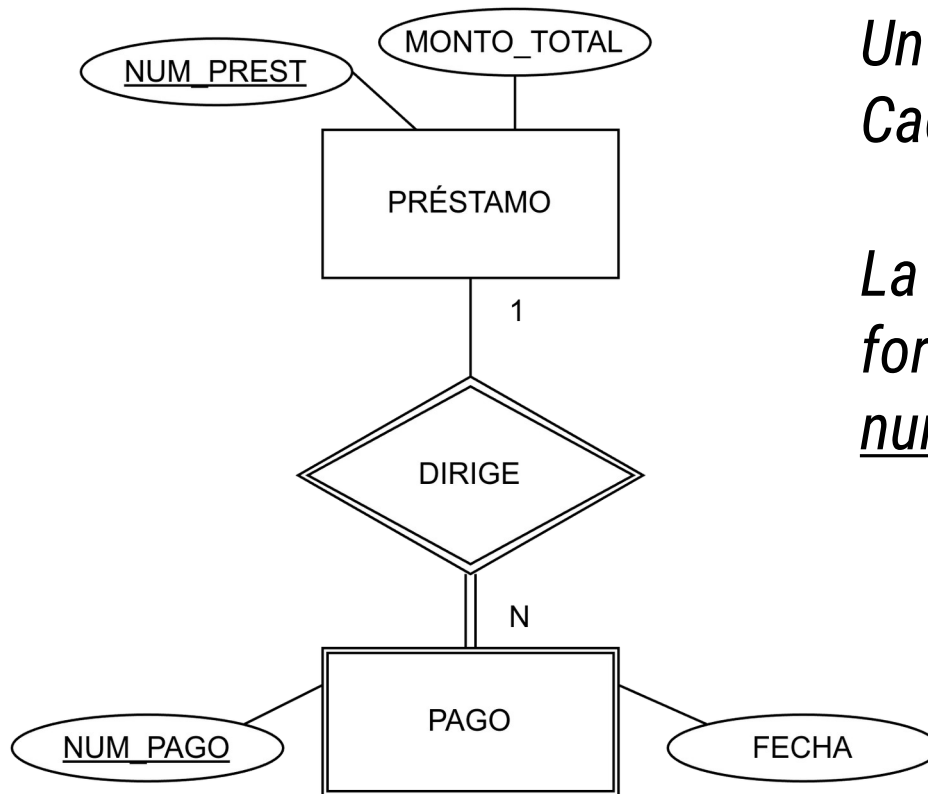
Entidades Débiles

13

- Una entidad que **no tiene clave primaria** es una entidad débil.
- Las entidades débiles no están completamente **definidas** sino es con **relación a otra entidad**.
- Existen **atributo/s discriminante/s** (o clave parcial) que diferencia todas las entidades débiles relacionadas a la misma entidad (fuerte).
- La **clave primaria** de una entidad débil se forma por la **unión** de la clave primaria de la entidad fuerte (asociada con la entidad débil) y los atributos discriminantes.

Entidades Débiles - Ejemplo

14



*Un Préstamo tiene muchos pagos.
Cada pago depende de un préstamo.*

*La clave primaria del Pago estará
formada por el num_Prest y
num_Pago.*

Ejemplo de MER-Ext

15

La empresa de Música Ademanda desea crear una Base de Datos para almacenar toda la información sobre las canciones que ofrece y sus usuarios. Para las canciones se almacena el nombre, año de creación, idioma y álbum al que pertenecen. Los autores de las canciones son grupos musicales, de los cuales se desea conocer fecha de inicio y fin de vigencia, y los álbumes o canciones que poseen. De los grupos musicales se almacenan el nombre, el género y sus integrantes, los cuales son artistas individuales. De los artistas se almacena el nombre, apellido, nacionalidad y fecha de inicio y fin en el grupo. Un artista no puede pertenecer a dos grupos musicales.

De los álbumes se desea conocer el nombre y año de edición. Las canciones dentro de los álbumes deben tener un orden que se corresponde con el que aparecen en el disco físico (que se vende en comercios).

Ejemplo de MER-Ext

16

A su vez, se desea almacenar los usuarios que se han suscripto al servicio, con nombre de usuario (generalmente el mail), clave, nombre, apellido y ciudad donde viven. Los usuarios pueden ser base o premium. Del usuario premium se debe registrar además la edad y el pago que realiza por mes de las cuotas. Debe quedar registrada cada vez que el usuario paga con fecha y monto. Del usuario base se debe conocer la profesión.

Además se debe registrar las reproducciones de cada usuario (base o premium) almacenando la fecha y hora en la que fue escuchada cada canción. Finalmente desea conocerse la cantidad de canciones escuchadas por cada usuario y la cantidad de álbumes que tiene cada grupo musical.

Ejercicio

17

Busquemos en los dominios planteados en los prácticos.

