

Diseño de Base de Datos

Carolina Bonacic Castro

carolina.bonacic@usach.cl

Horario de Clases L2 M2 / L3 M3

Inicio semestre 20 de abril al 21 de agosto 2020

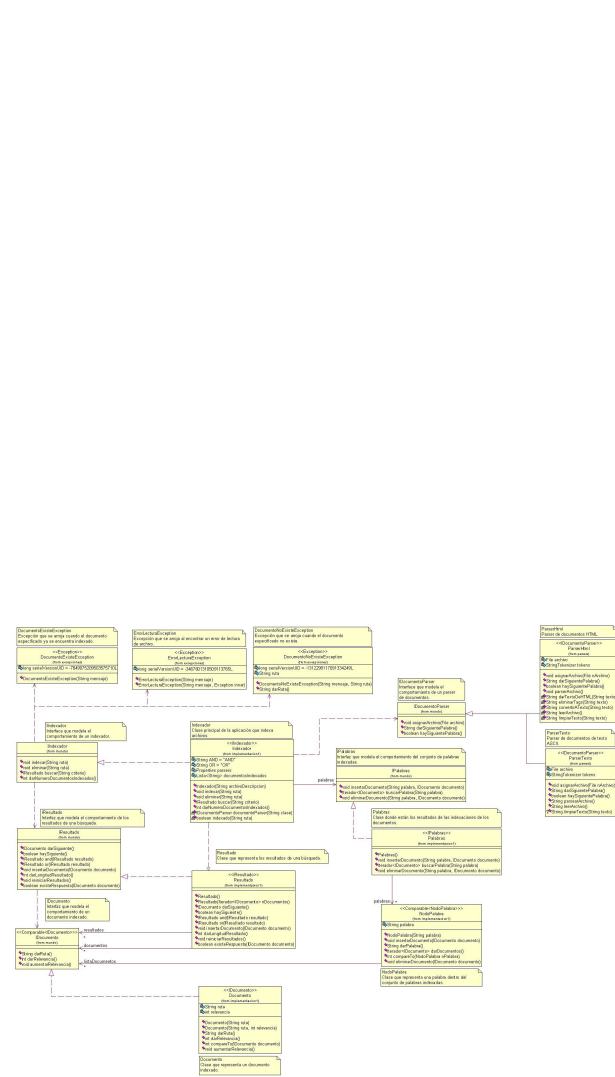


Contenidos

- Breve repaso de conceptos MER
- Validación ejercicios clase pasada
- Nuevos conceptos: tipos de atributos
- Problemas Modelo Entidad Relación



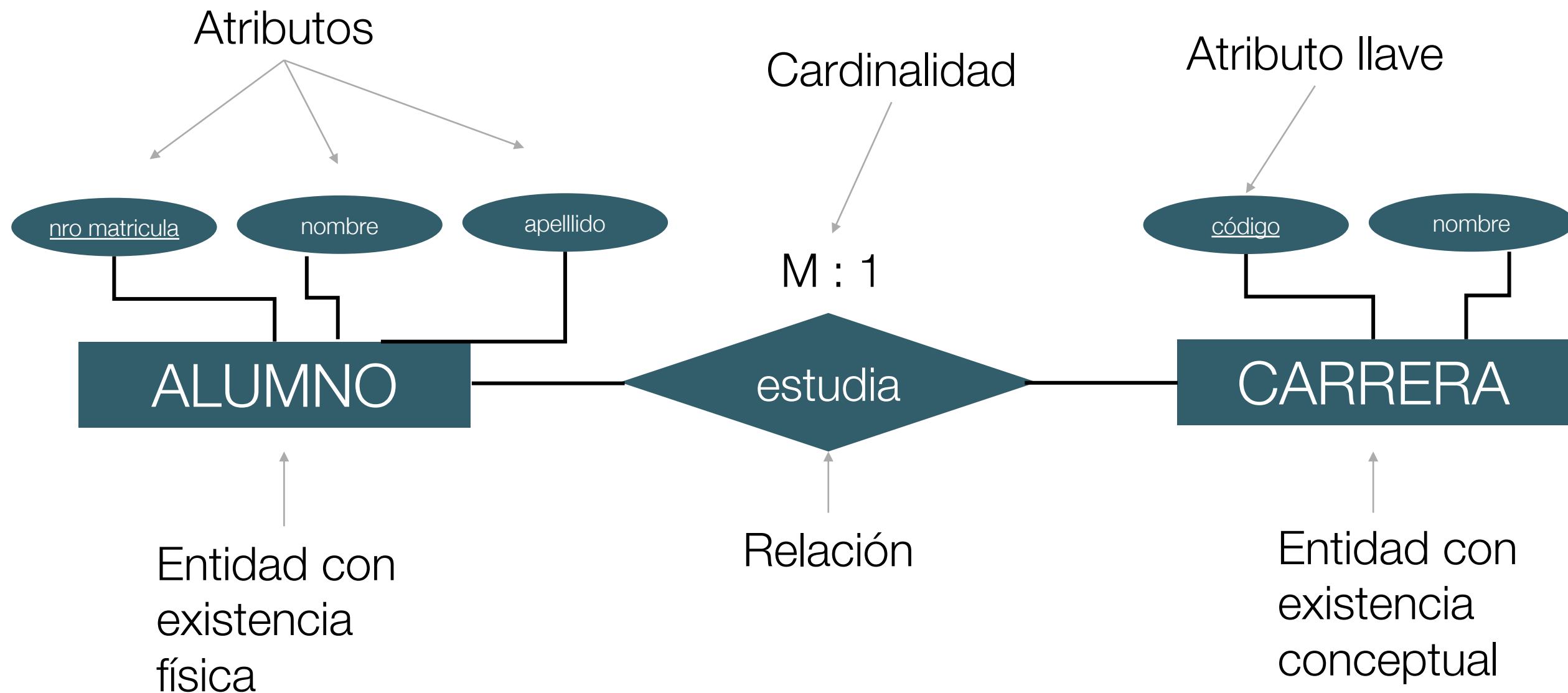
Idea



Modelo ER, SQL



DBMS



Modelo Entidad Relación – Ejemplo II

Una empresa vende productos a varios clientes. Se necesita conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellido, rut, dirección y fecha de nacimiento). Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada proveedor se desea saber su rut, nombre y dirección.

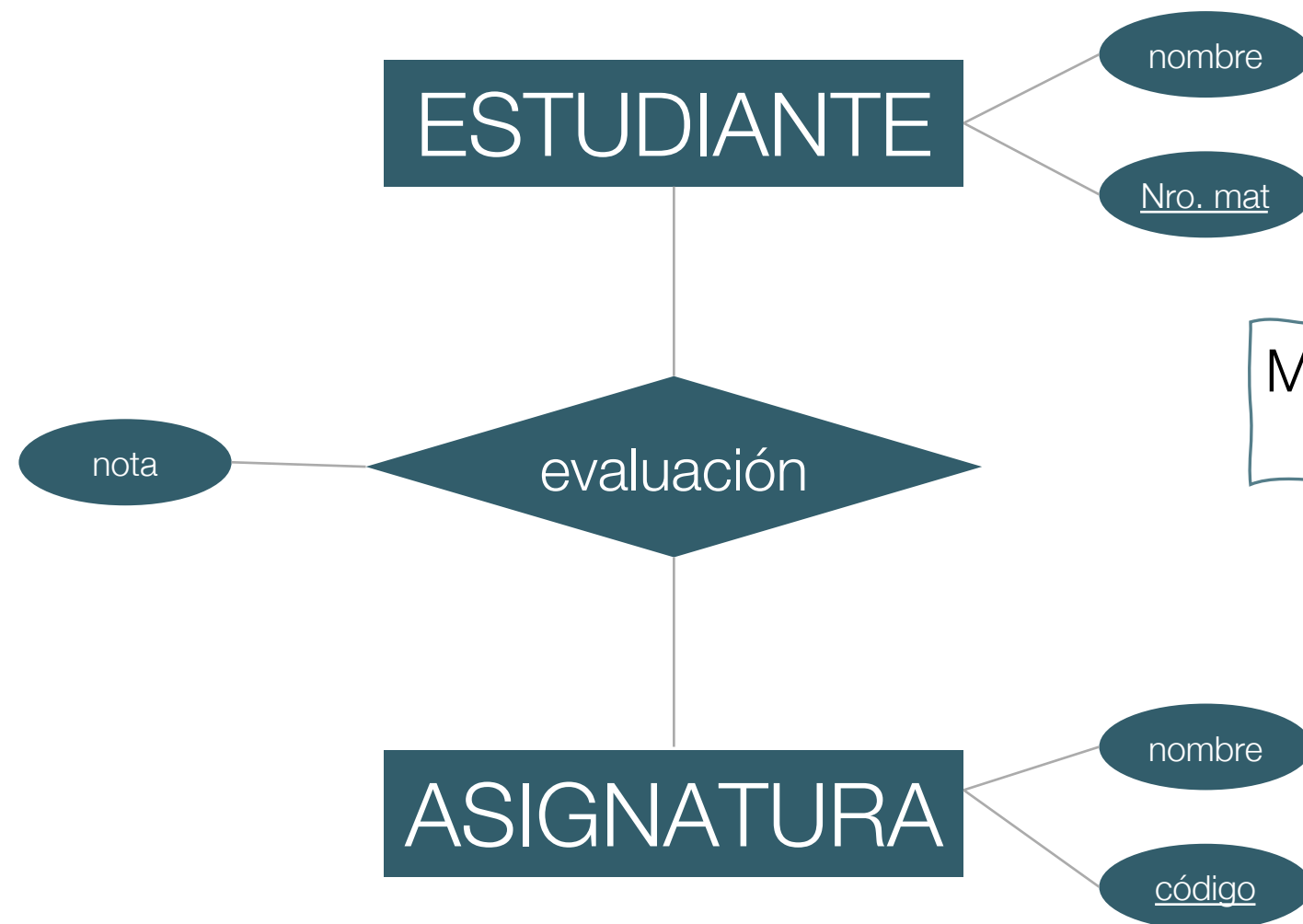
Tipos de Atributos



Mantener el registro de la calificación de un alumno en relación a un asignatura

¿nota?

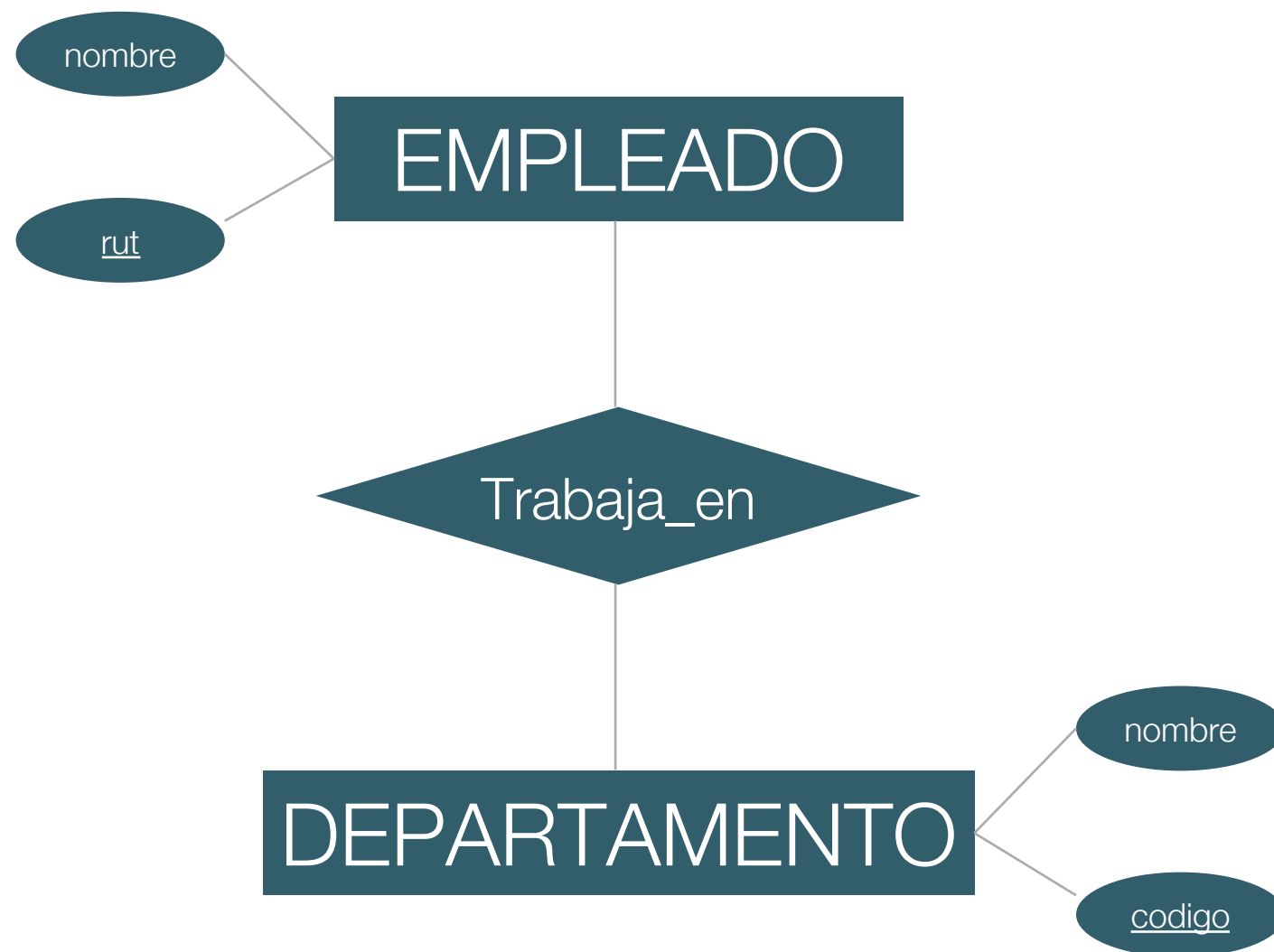
Tipos de Atributos



Mantener el registro de la calificación de un alumno en relación a un asignatura

¿nota?

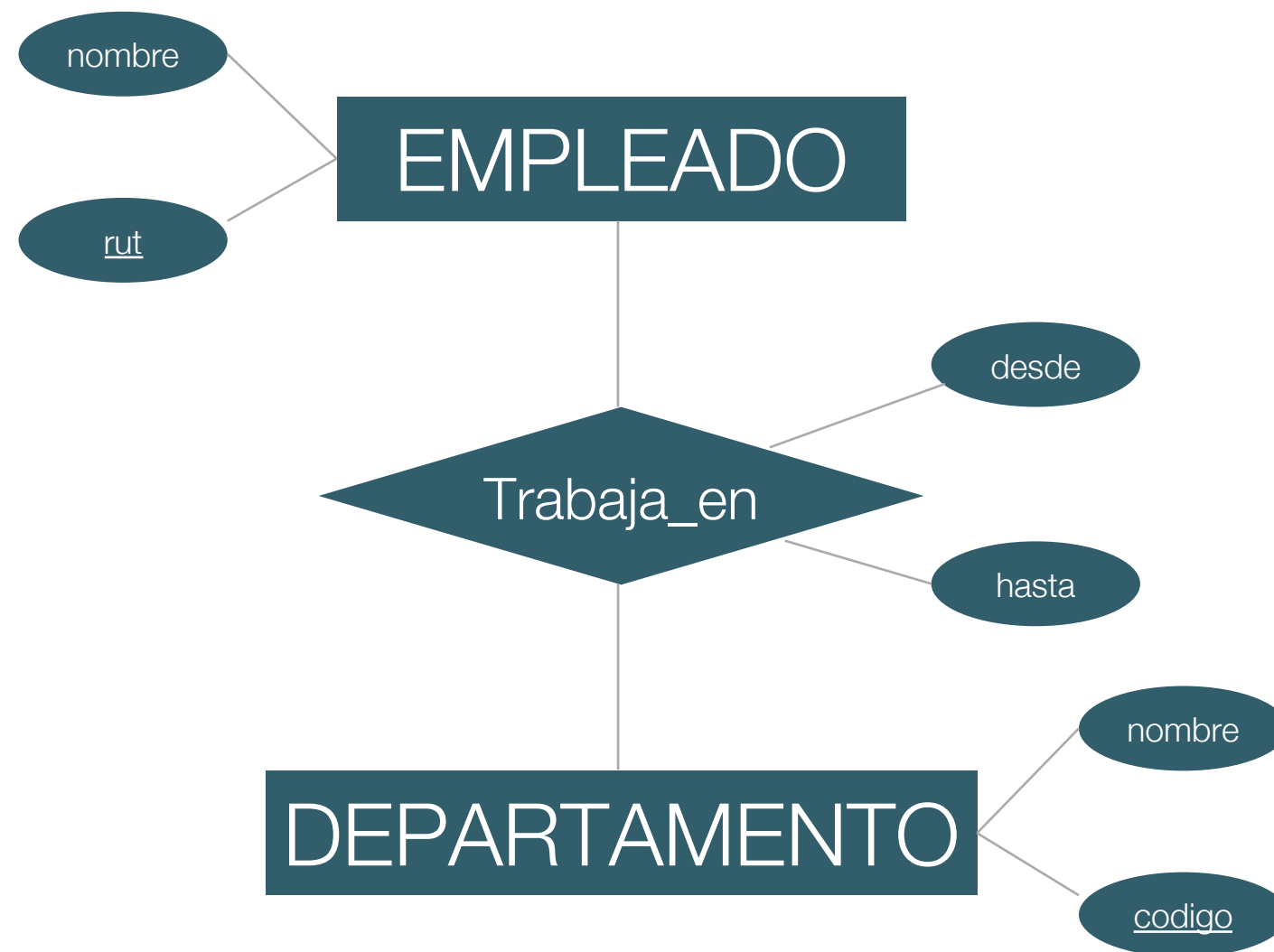
Tipos de Atributos



¿desde, hasta?

Cuando comenzó a trabajar una persona en un departamento dado y cuando dejó de trabajar en él.

Tipos de Atributos



Cuando comenzó a trabajar un persona en un departamento dado y cuando dejó de trabajar en él.

Tipos de Atributos

- **Simples:** no están divididos en sub partes (todo lo que hemos visto hasta ahora)
- **Compuestos:** se pueden dividir en sub partes, es decir, en otros atributos. Por ejemplo, nombre de una persona se puede sub dividir en: *nombre, apellido paterno, apellido materno*.
- **Monovalorados:** atributos con un único valor (*fecha de nacimiento*).
- **Multivalorado:** tiene un conjunto de valores para una entidad (*nro de teléfono*)

Tipos de Atributos

- **Derivados:** su valor se puede obtener a partir de valores de otros atributos (*edad*)
- **Nulo:** atributo que toma el valor nulo cuando una entidad no tiene un valor para ese atributo.

Ejercicio: parte I

Se pide diseñar una BD para mantener el control de los soldados que realizan el servicio militar.

- Un soldado tiene asociado un código (único), nombre, apellido, grado.
- Existen varios cuarteles que se identifican por un código de cuartel, nombre y ubicación.
- Hay cuerpos del ejército (infantería, artillería, armada, ...) y cada uno tiene un código, nombre y denominación.
- Los soldados están agrupados en compañías, las cuales se identifican por un número de compañía y una actividad principal.
- Los soldados realizan servicios (guardia, cuartelero, ..) y se identifican por un código único y una actividad.

Ejercicio: parte II

Consideraciones de diseño:

- Un soldado pertenece a un único cuerpo y a una única compañía, durante todo el servicio militar.
- Pueden pertenecer soldados de diferentes cuerpos a una compañía, no habiendo relación directa entre compañías y cuerpos.
- Una compañía puede estar ubicada en varios cuarteles, y en un cuartel puede haber varias compañías. Pero un soldado sólo está en un cuartel.
- Un soldado realiza varios servicios a lo largo de este proceso y un mismo servicio puede ser realizado por más de un soldado (con independencia de la compañía), siendo importante la fecha de realización.

Ejercicios propuestos I

La tribu de los Arcoch, habitantes del Planeta Nak y únicos sobrevivientes de la guerra del año 2084, que destruyó los cuatro planetas de su sistema solar, se han propuesto construir una nueva forma de organización social para proteger su raza, actualmente en extinción.

Cada miembro de la tribu desarrolla alguna actividad, la cual debe aprender y luego perfeccionar. Por ejemplo, cazar, cultivar la tierra, educar, etc.. Cada niño es educado e inicia alguna actividad en la adolescencia, cada anciano puede dejar de trabajar si lo desea.

De acuerdo a la actividad que desarrolle cada Arcoch, se le entregan los elementos necesarios. Si se cambia de actividad estos deben ser devueltos. Se conoce qué elementos deben ser entregados por actividad.

Tal como se otorgan bienes por actividad, se otorgan bienes a las familias de acuerdo a la edad de la familia (tiempo que lleva constituida la familia) y al número de integrantes que tenga. Por ejemplo, cuando dos Arcoch deciden formar una familia, la Tribu les da una chosa y otros utensilios.

Ejercicios propuestos II

Se necesita crear una BD para la municipalidad de una región, que permita llevar la mantención de las empresas contratistas que realizan trabajos para ella.

Para lo anterior tome en cuenta lo siguiente: las empresas contratistas realizan obras, como son: pavimentación de calles, mantenimiento de edificios, mantenimiento de computadores, etc. Las empresas tienen empleados, los cuales realizan labores, sólo una labor (ingeniero, operario, soldador, capataz, etc) estos están asignados a una obra (sólo una). Las empresas tienen maquinarias, las cuales pueden ser usadas en distintas obras. También es importante saber que las empresas pueden subcontratar a otras.

De la base de datos se puede obtener información tal como: el listado de obreros según obra, el listado de obras que está ejecutando una empresa, una máquina determinada en cuántas obras participa, datos personales de los obreros o instituciones.

Otros datos interesantes son: toda obra tiene un presupuesto, las empresas tienen un único representante, las máquinas tienen peso, marca, modelo, etc

Ejercicios propuestos III

Una serie es una obra audiovisual compuesta de episodios, que mantienen una unidad argumental y con continuidad. Los capítulos se organizan en temporadas, y son estrenados en una fecha concreta. En cada capítulo aparecen diferentes personajes que son interpretados por actores. Además cada capítulo tendrá un director, uno o más guionistas, uno o más productores, y uno o más lugares de rodaje. Una serie tiene una lista de especificaciones técnicas, duración de los capítulos, mezcla de sonido, formato, relación de aspecto (formato de alto y ancho que se emite).

Cada serie puede estar asociada a una o varias categorías: drama, ciencia ficción, etc. Por cada serie se tiene una lista de premios a los que ha sido nominado y los que ha ganado. Los actores de una serie también pueden tener una lista de los premios a los que han sido nominados y los que han ganado por su rol en la serie.

Por cada capítulo de una serie, un usuario podrá hacer una valoración numérica y una escrita. Lo mismo ocurre para la serie en general. Además, el sistema permite realizar valoraciones sólo a usuarios registrados. Para los usuarios registrados se almacenan el nombre, apellido, correo electrónico y valoraciones realizadas.