

Unidad Didáctica nº2

Interpretación de Diagramas Entidad Relación (MER)



ACTIVIDAD 1

- Calcula la cardinalidad de las siguientes relaciones binarias:
 - a) Pescador pesca pez
 - b) Arquitecto diseña casa
 - c) Piezas forman producto
 - d) Turista viaja Hotel
 - e) Jugador juega en Equipo
 - f) Político gobierna en país.

ACTIVIDAD 2

1.- Calcular la cardinalidad de las siguientes relaciones ternarias:

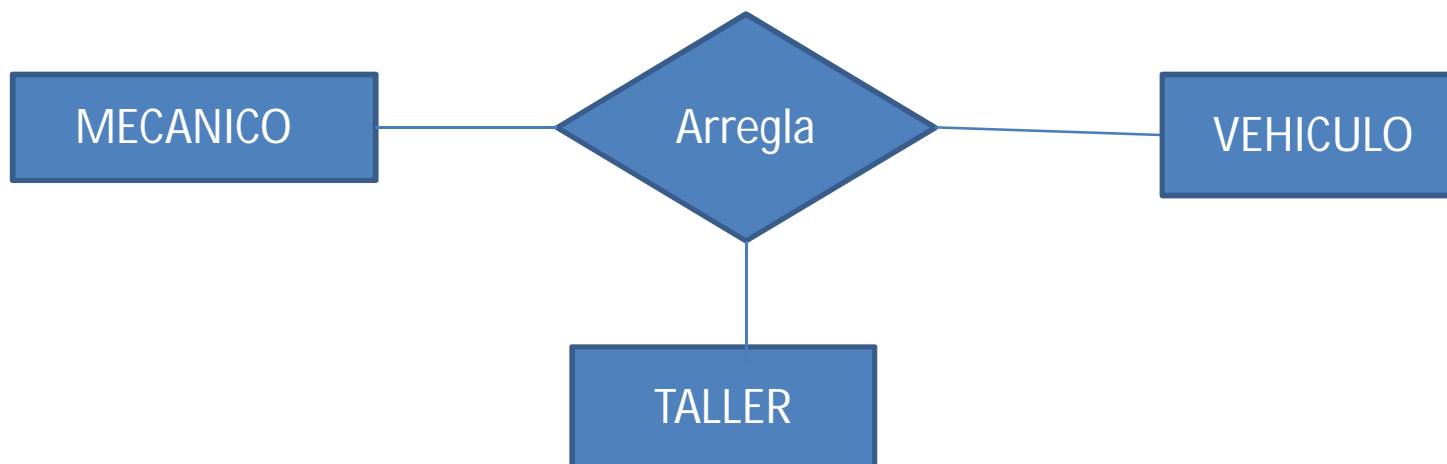
- a) Mecánico arregla Vehículo en Taller
- b) Alumno cursa Ciclo en Instituto
- c) Veterinario administra Medicación al Animal

2.- Justifica cuál serían las participaciones y la cardinalidad de la siguiente relación, teniendo en cuenta que:

- ✓ Una figura puede contenerse a sí misma.
- ✓ Una figura puede estar formada por múltiples tipos de figuras.

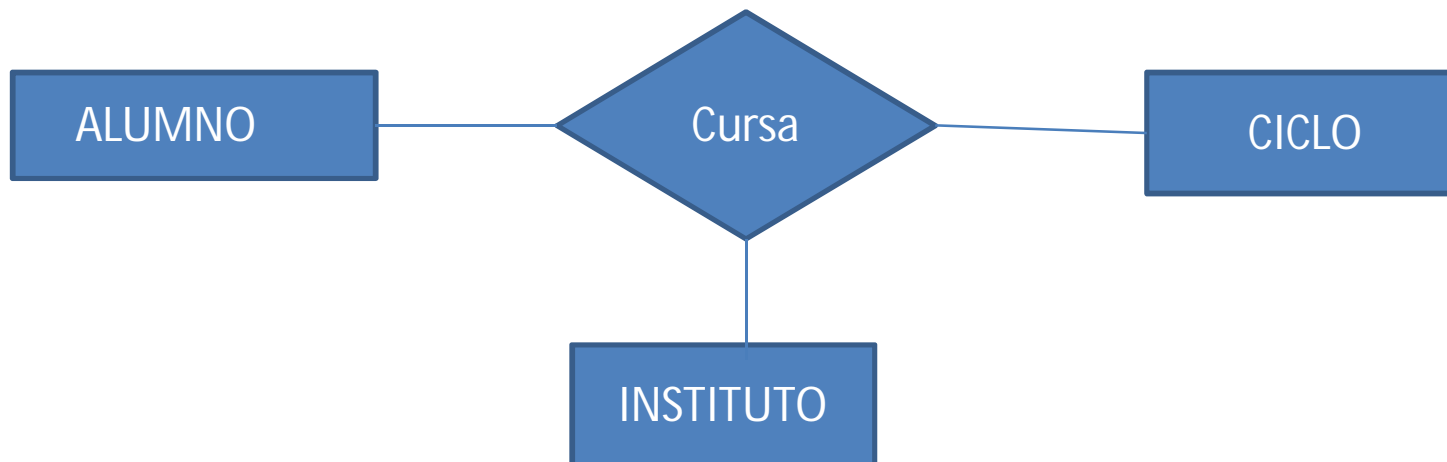
ACTIVIDAD 2

- A) Mecánico arregla Vehículo en Taller



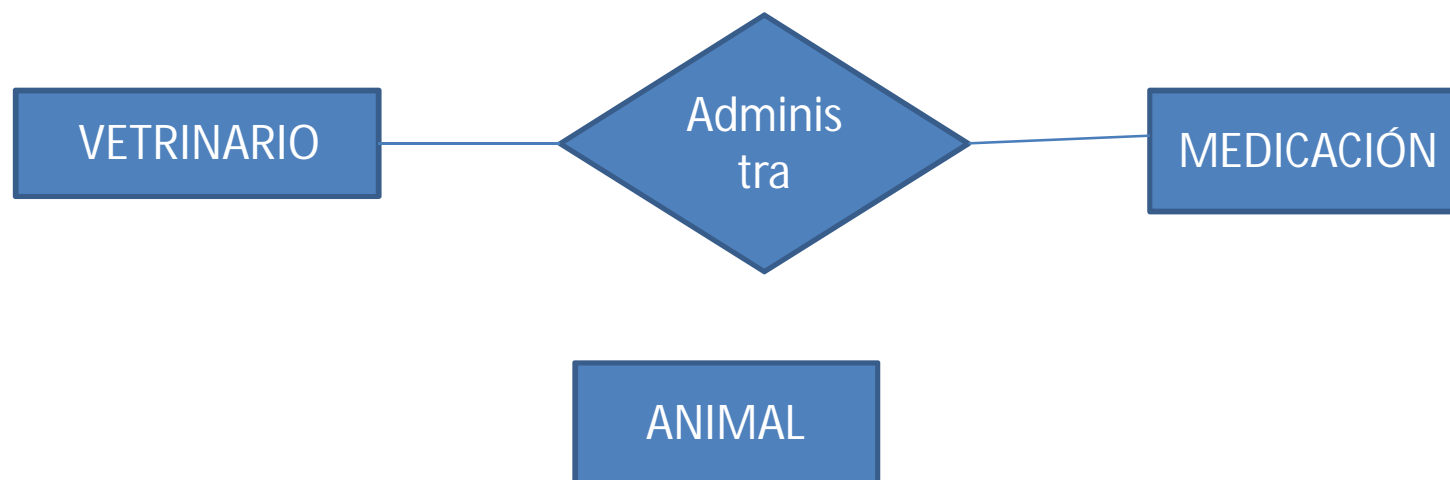
ACTIVIDAD 2

- B) Alumno cursa Ciclo en Instituto



ACTIVIDAD 2

C) Veterinario administra Medicación al Animal



ACTIVIDAD 3

- Justifica qué tipo de atributos son los siguientes atributos de la entidad Persona:
 - a) Fecha de nacimiento (ej. 25/9/2012)
 - b) Lugar de nacimiento (ej. Madrid)
 - c) Edad (ej. 36)
 - d) EsMayorEdad (ej. Si)
 - e) DNI (e. 12122323U)
 - f) Teléfonos (ej. 911234567, 601234567)
 - g) Apellidos (López González)

ACTIVIDAD 4

- ¿Qué tipo de relación de dependencia tienen las siguientes entidades?
 - a) Un toro pertenece a una ganadería. Al toro se le identifica por el número de toro y el nombre de su ganadería, puesto que puede haber varios toros con el mismo número.
 - b) En el acceso al parking de una empresa un empleado tiene un vehículo.

ACTIVIDAD 5

- Crea un E/R para almacenar datos de los distintos tipos de ordenadores que puede tener una organización. Clasifícalos en Sobremesa, Portátiles y Servidores. Asigna correctamente los atributos: N°Serie, Procesador, Memoria, CapacidadDisco, TipoBatería, DuraciónBatería, N°Procesadores y TipoProxy.

ACTIVIDAD 6

Representar en un diagrama de E/R el siguiente enunciado:

Departamentos: código único por departamento y el nombre

Proyectos: código único por proyecto y nombre. Cada proyecto se gestiona por un solo dpto y un dpto puede gestionar varios.

Empleados: código único de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, fecha de nacimiento, sexo, si está casado o no y sueldo que percibe.

Un empleado pertenece a un solo dpto y en un dpto puede haber varios empleados. Por otro lado cada departamento tiene un empleado como jefe.

Los empleados pueden participar en varios proyectos y en un proyecto pueden participar varios empleados, pero interesa saber el tiempo (en horas) que dedica cada empleado a los proyectos en los que participa.

ACTIVIDAD 7

- **1. Caracterice las siguientes jerarquías y dote de atributos a cada miembro:**
- **A)**
 - **Supertipo:** animal.
 - **Subtipo:** vertebrados, invertebrados.
- **B)**
 - **Supertipo:** vertebrados.
 - **Subtipo:** anfibios, reptiles, aves, mamíferos.
- **C)**
 - **Supertipo:** ordenadores.
 - **Subtipos:** portátil, sobremesa, tablet PC, PDA.

ACTIVIDAD 7

C) **Supertipo:** ordenadores.

Subtipos: portátil, sobremesa, tablet PC, PDA.

- La jerarquía de tipos de ordenadores es parcial y solapada ya que un *tablet* PC también es un portátil.
- Como atributos del supertipo podemos incluir los propios de un ordenador típico como son la velocidad de proceso o la memoria RAM.
- Para los subtipos usaremos atributos propios y relevantes de cada tipo como por ejemplo el tamaño para la PDA o el tiempo de carga de la batería para un portátil.

ACTIVIDAD 8

2. Cree y caracterice por generalización o especialización jerarquías a partir de los siguientes subtipos o supertipos:

- **Supertipos:** Alumno, Empleado
- **Subtipos:** Triángulo, Cuadrado, Rectángulo, Exágono
- **Subtipos:** libro técnico, novela, ensayo.
- **Subtipos:** pantalón, camiseta, zapato.
- **Subtipos:** usuario registrado, usuario no registrado.

ACTIVIDAD 8

- **Subtipos:** libro técnico, novela, ensayo.
- **Supertipo:** Libro.
=> Generalización Parcial (falta Comedia, Drama...) y Exclusiva.
- **Subtipos:** pantalón, camiseta, zapato.
- **Supertipo:** Ropa.
=> Generalización Total y Exclusiva.
- **Subtipos:** usuario registrado, usuario no registrado.
- **Supertipo:** Usuario.
=> Generalización Total y Exclusiva.

ACTIVIDAD 9

- Supuesto **Habitantes y Municipios**: Cada persona sólo puede habitar en una vivienda y estar empadronada en un municipio, pero puede ser propietaria de varias viviendas. Interesa saber también las personas que dependen del Cabeza de Familia. Se añadirán los supuestos semánticos que no queden claramente establecidos en el enunciado, para justificar las decisiones del diseño.

ACTIVIDAD 10

- El departamento de formación de una empresa desea construir una BD para planificar y gestionar la formación de sus empleados.
- La empresa organiza cursos internos de formación de los que se desea conocer el código de curso, el nombre, una descripción, el número de horas de duración y el coste del curso.
- Un curso puede tener como prerequisite haber realizado otro(s) previamente, y, a su vez, la realización de un curso puede ser prerequisite de otros. Un curso que es un prerequisite de otro puede serlo de forma obligatoria o sólo recomendable.
- Un mismo curso tiene diferentes ediciones, es decir, se imparte en diferentes lugares, fechas y con diferentes horarios (intensivo, de mañana o de tarde).
- Los cursos se imparten por personal de la propia empresa.
- De los empleados se desea almacenar su código de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, NIF, fecha de nacimiento, nacionalidad, sexo, firma y salario, así como si está o no capacitado para impartir cursos.
- Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez (en una misma edición de curso o lo imparte o lo recibe).

ACTIVIDAD 11

STARTREKFANS

- Un club de fans de la película **startrek**, ha decidido crear una página web donde se pueda consultar la información referente a todas las películas y capítulos de la saga. El dominio startrekfans.com se redirigirá a un servidor web que consulte una base de datos con la siguiente información:

[Actividad9_Startrekfans.doc](#)

ACTIVIDAD 11

- **STARTREKFANS**

El club de fans de Startrek ha pensado ampliar los requisitos de la página Web para hacer una segunda versión. Esta segunda versión consiste en incluir información extra para los personajes. De esta manera, si el personaje es un humano, se indicará su fecha de nacimiento y ciudad terráquea donde nació. Si el personaje es de la raza Vulcano, se almacenará el nombre del mentor y la fecha de graduación, y si es de raza Klingon, se guardará su planeta natal y la fecha de su último combate.

- Realiza una generalización de la entidad Personaje indicando las especializaciones necesarias.
- Representa el nuevo Modelo relacional de la generalización.

ACTIVIDAD 11B

- **STARTREKFANS**

El club de fans de Startrek ha pensado ampliar los requisitos de la página Web para hacer una segunda versión. Esta segunda versión consiste en incluir información extra para los personajes. De esta manera, si el personaje es un humano, se indicará su fecha de nacimiento y ciudad terráquea donde nació. Si el personaje es de la raza Vulcano, se almacenará el nombre del mentor y la fecha de graduación, y si es de raza Klingon, se guardará su planeta natal y la fecha de su último combate.

- Realiza una generalización de la entidad Personaje indicando las especializaciones necesarias.
- Representa el nuevo Modelo relacional de la generalización.

ACTIVIDAD 11C

- En cada capítulo, la nave que viaja a un planeta, puede disponer de una nave pequeña llamada lanzadera con la que bajan a la superficie del planeta. La existencia de la lanzadera, solo tiene sentido si existe la nave a la que pertenece. Se identificará cada lanzadera mediante un número entero y el código de la nave. Es necesario conocer la capacidad en personas de la lanzadera. Incorporar los cambios de la tercera versión al modelo conceptual.