

Unidad 2 (I)



Diseño conceptual

Características del Diseño conceptual

- Independiente del SGBD
 - Incluso del modelo (jerárquico, red, relacional) que vayamos a usar
- Independiente del Software base (Sistema operativo)
- Independiente del Hardware
 - No se consideran aspectos de almacenamiento ni rendimiento

Etapas del D. Conceptual

Análisis de requisitos

- Se determinan todos los requisitos de los datos que debe almacenar el sistema
- Se utilizan las técnicas de obtención de requisitos

Conceptualización

- Realización del Modelo entidad/interrelación que refleje los requisitos obtenidos

Modelo E/R: Objetivos

- Captar y describir el universo del discurso de forma rigurosa
- Aislar la representación de la información de los requisitos físicos (hardware, rendimiento, S.O.)
- Independizar el modelo del SGBD a utilizar
- Creado por Peter Chen en 1976

Elementos del M E/R

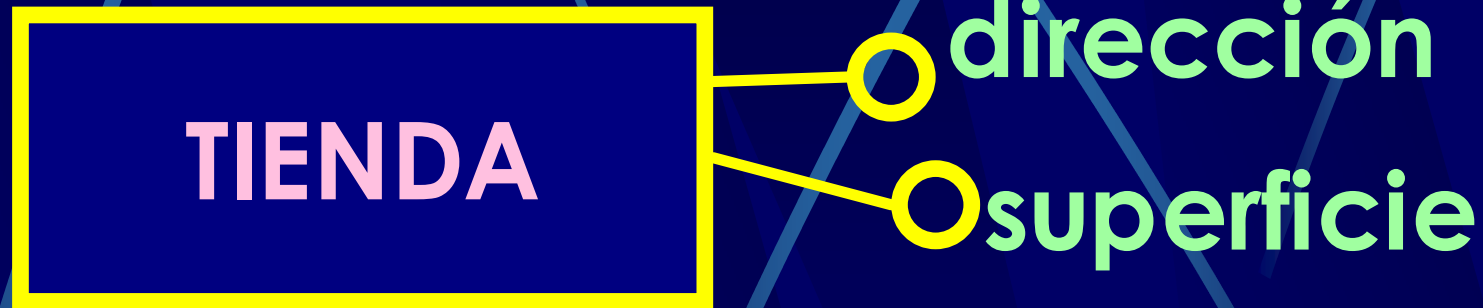
- Entidades
- Atributos
- Dominios
- Identificadores
- Relaciones

Entidad

- Persona, lugar, cosa, concepto o suceso reales o abstractos de interés para la organización
- Se nombran en singular
- Es un tipo genérico con un número indeterminado de ocurrencias

TIENDA

Atributos



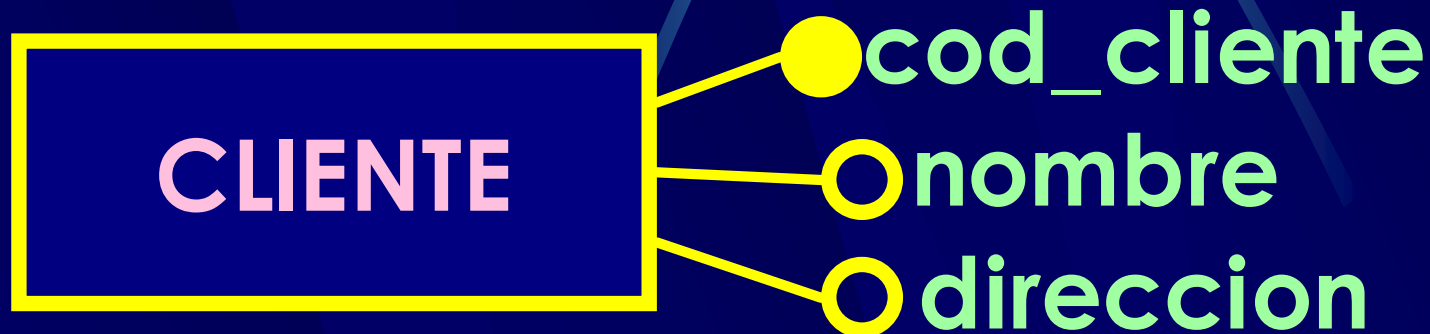
- Es cada una de las propiedades o características que tiene una entidad

Dominio

- Conjunto de valores posibles que puede tomar un atributo
- Puede ser una serie de valores
 - $Moneda \in \{€, \$, £, ¥\}$
- O un intervalo
 - $Edad \in \{0..150\}$

Atributos identificadores

- Identifican unívoca y mínimamente cada ocurrencia de una entidad
- Las relaciones también pueden tener atributos
 - No dependen de una sola de las entidades, sino de la relación entre ellas



Interrelación

- Es una asociación o correspondencia entre entidades
 - Una interrelación expresa realmente dos relaciones, una en cada sentido
 - Grado: Número de entidades que participan en la relación
 - Tipo de correspondencia: Numero máximo de ocurrencias de una entidad por cada una de la otra 1:1, 1:N o N:M



Ejercicio E/R

- Crear un diseño entidad relación que permita almacenar datos geográficos referidos a España:
- Se almacenará el nombre y población de cada localidad, y los datos de la provincia a la que pertenece: su nombre, población y superficie.
- Necesitamos también conocer los datos de cada comunidad autónoma: nombre, población y superficie y por supuesto las localidades y provincias de la misma
- Para identificar a la provincia se usarán los dos primeros dígitos del código postal. Es decir 34 será el código de Palencia y 28 el de Madrid
- Necesitamos saber qué localidad es la capital de cada provincia y cuáles lo son de cada comunidad

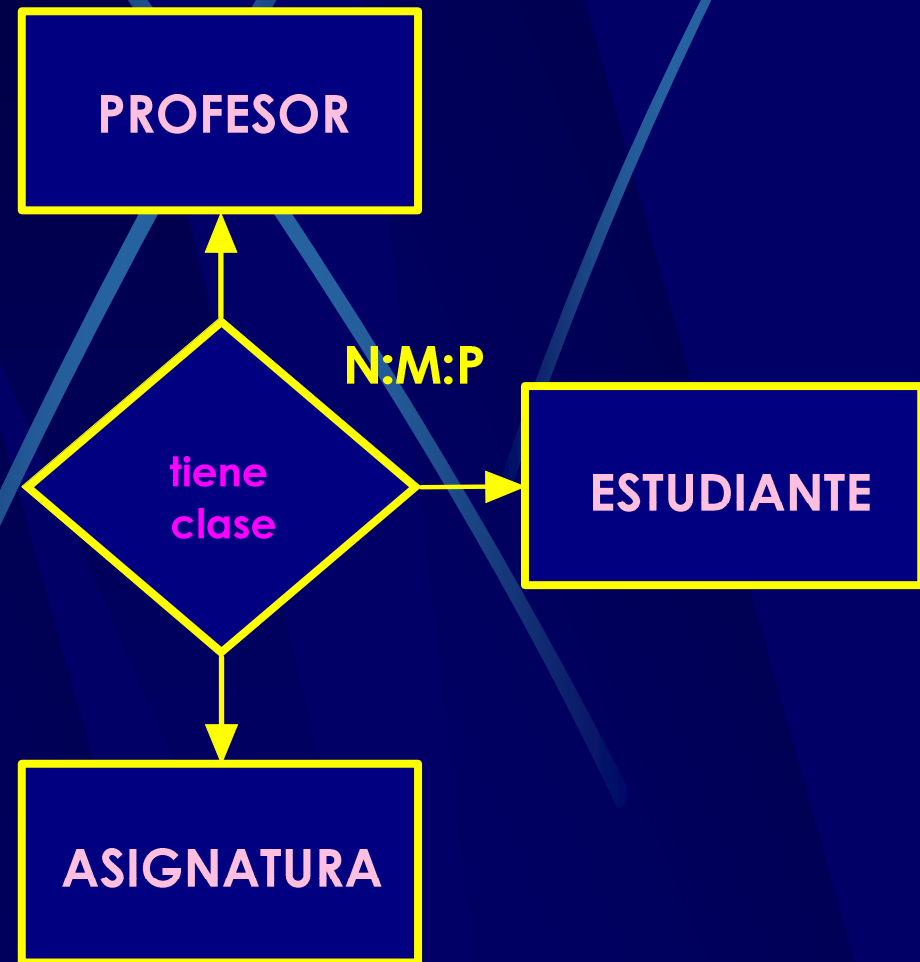
Interrelación reflexiva

Hay ocurrencias de una entidad se relacionan con otras ocurrencias de la misma entidad



Interrelaciones de grado > 2

Una interrelación también puede establecerse entre más de dos entidades





Modelo Extendido

Diversos autores han añadido
elementos para hacer más
completo el modelo

Cardinalidad

- Es el número mínimo y máximo de ocurrencias de cada entidad con que se realciona una ocurrencia de otra
- (0,1) (1,1) (0, n) (1, n)
- Si el mínimo es 0, la relación es opcional en ese sentido
- Si el mínimo es 1, la relación es obligatoria
- El máximo debe corresponderse con el tipo de la interrelación

Entidad débil

- Depende de una entidad regular
- La desaparición de una ocurrencia de la entidad regular implica la desaparición de aquellas de la débil relacionadas con ella

SECCION

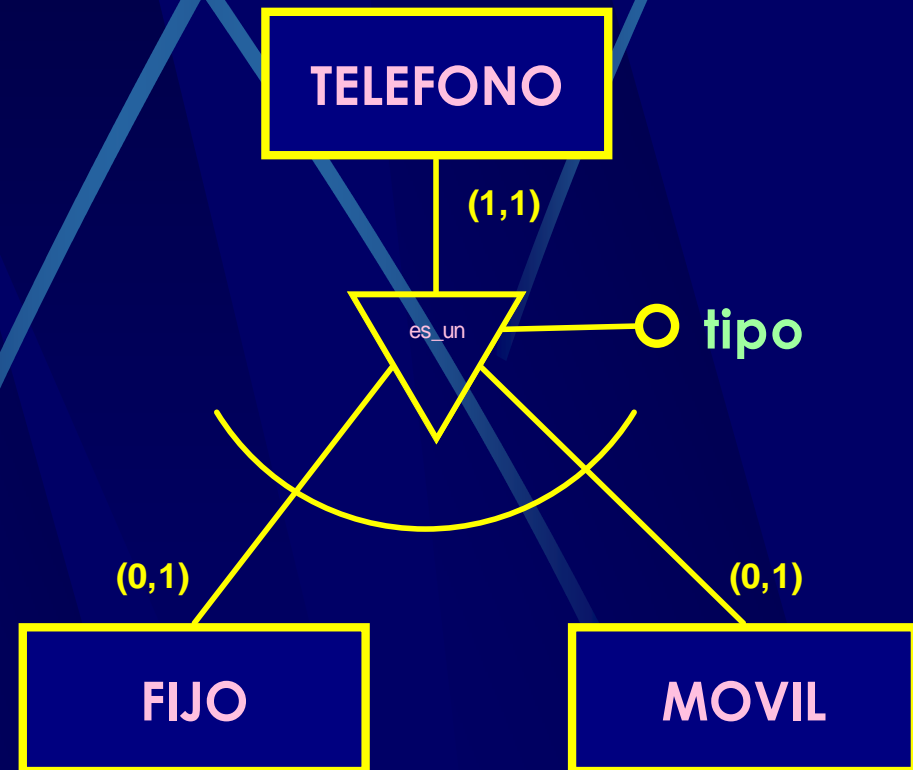
Relaciones de dependencia

- Entre una entidad fuerte y una débil
- Dependencia en existencia:
 - Al borrar una ocurrencia de la fuerte desaparecen las relacionadas con ella
- Dependencia en identificación:
 - Además de lo anterior, para identificar una ocurrencia de la débil necesitamos el AI de la fuerte



Generalizaciones

- Indican que unas entidades son especializaciones de otras
- Es similar la herencia en POO



Generalizaciones

- La cardinalidad siempre es (1,1) para el supertipo y (0,1) para los subtipos
- Solapamiento: Si una ocurrencia del supertipo sólo puede estar en un subtipo se denomina exclusiva y se señala con un arco
- Total (toda ocurrencia del supertipo se relaciona con una del subtipo) o parcial