

Modelo **Entidad - Relación**

Modelo conceptual más utilizado
para el diseño conceptual de bases de datos

Introducción

- ▶ Fue introducido por **Peter Chen** en 1976.
- ▶ El modelo entidad-relación está formado por un conjunto de conceptos que permiten describir la realidad mediante un conjunto de representaciones gráficas y lingüísticas.
- ▶ Originalmente, el modelo entidad-relación sólo incluía los conceptos de entidad, relación y atributo.
- ▶ Los elementos esenciales del modelo son las entidades, los atributos y las relaciones entre las entidades

Modelo Entidad - Relacion

- ▶ Percibe el mundo real como una serie de objetos relacionados entre si y pretende representarlos gráficamente, mediante un determinado mecanismo de abstracción
- ▶ Basado en símbolos, reglas y métodos.
- ▶ Fue creado como una metodología gráfica para diseño de base de datos
- ▶ Es un método de representación abstracta del mundo real centrado en las restricciones o propiedades lógicas de una BD.
- ▶ Por lo tanto no es directamente implantado en un SGBD

Concepto

Diferencia – Esq. Conceptual

Elementos - ER

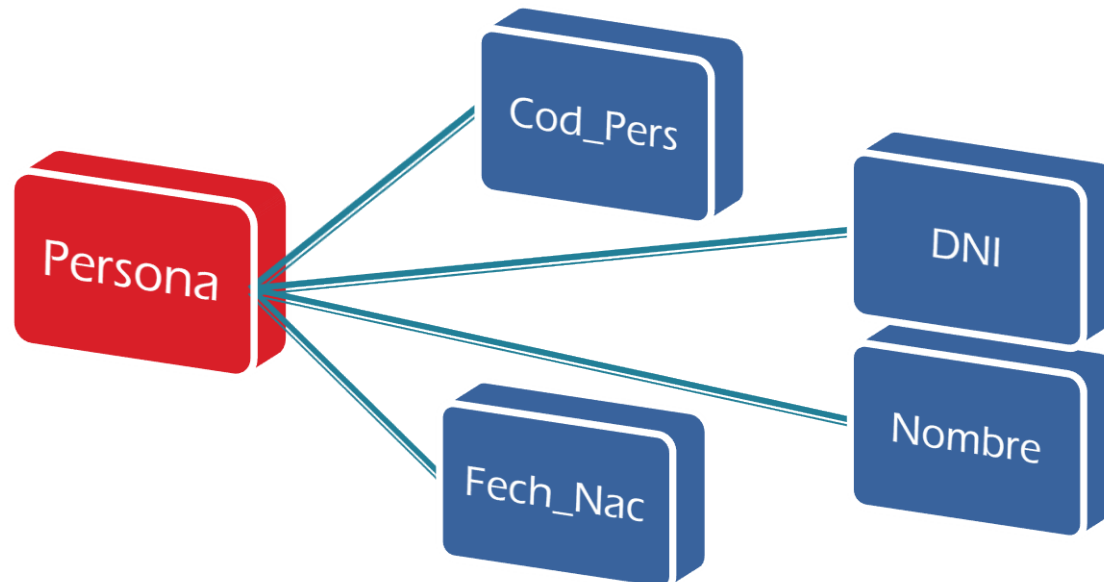
- ▶ Este modelo representa a la realidad a través de un esquema gráfico empleando la terminología de **entidades**
- ▶ Cuyas características particulares se denominan **atributos**



Representación Gráfica

Entidad y sus Atributos

- ▶ Los conjuntos de entidades se designan en el diagrama de E-R con un cuadrado que lleva su nombre dentro.
- ▶ Los atributos de cada uno de ellos se grafican usando círculos o elipses que cuelgan del cuadrado que representa el conjunto respectivo.



Clases de Atributos

- ▶ A. Simples
- ▶ A. Compuestos
- ▶ A. Monovalorados
- ▶ A. Multivalorados.
- ▶ A. Derivados
- ▶ Atributos Claves
 - A. de Clave Primaria
 - A. Clave Foranea



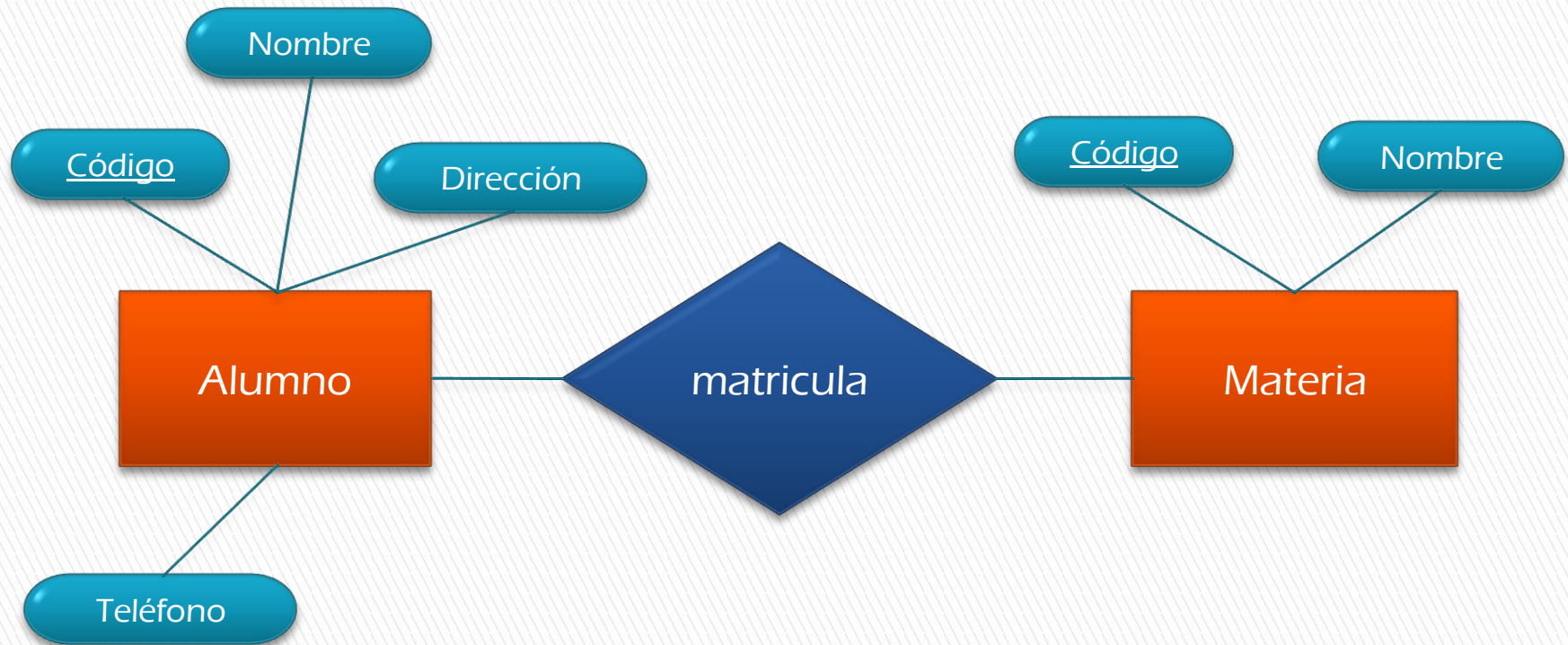
Clases

Representación Gráfica

Relación

- ▶ Es una correspondencia o asociación entre dos o más entidades
- ▶ Las entidades que están involucradas en una determinada relación se denominan *entidades participantes*.
- ▶ Una *relación recursiva* es una relación donde la misma entidad participa más de una vez en la relación con distintos papeles.





Función de una Entidad en una Relación

Debido a que los conjuntos de entidades que participan en un conjunto de relaciones son generalmente distintos, estos papeles o roles no se mencionan. OTROS EJEMPLOS

Cardinalidad

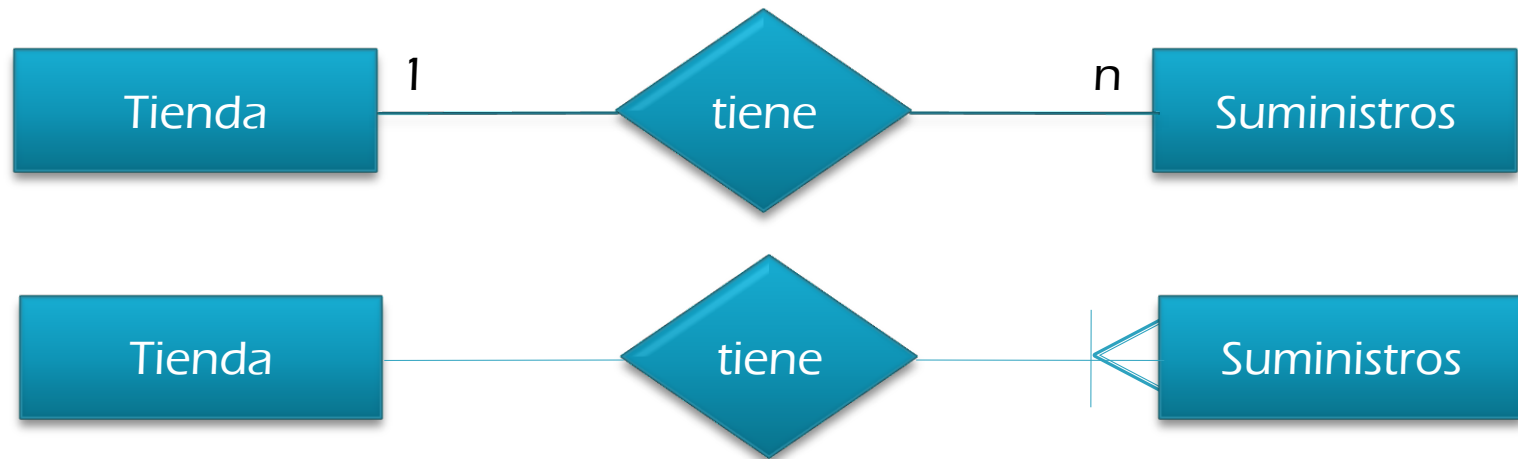
- ▶ Numero de ocurrencias de una entidad asociadas a una ocurrencia de otra entidad o la misma entidad a través de una relación



- Ocurrencia 1: Cliente 1 compra el Artículo 1
- Ocurrencia 2: Cliente 2 compra Artículo 2 y 3
- Ocurrencia 3: Cliente 3 compra el artículo 4
- Ocurrencia 4: Cliente 4 no compra ningún artículo

Cardinalidad

- ▶ En los extremos de las líneas que parten del rombo se añaden unos números que indican la cantidad de entidades que intervienen en la relación: 1,n



Construccion



Originalmente, el modelo entidad-relación sólo incluía los conceptos de entidad, relación y atributo

DIAGRAMAS

Una de las vías de sentido común por las que el hombre organiza su volumen de conocimiento es el de las jerarquías, de lo más general a lo más específico.



Entidad

Una **entidad** es un objeto que existe y que es distinguible de otros objetos.



Relación

Es una correspondencia o asociación entre dos o más entidades. Cada relación tiene un nombre que describe su función.



JERARQUIA

Entidad 1

Entidad 2



ENTIDAD

Atributo 1

Atributo 2

Un atributo de una entidad es una característica *interesante* sobre ella

Diseño de un Esquema de BD

- ▶ El Proceso es Iterativo
- ▶ Habla con el Cliente y deja claro los parámetros y Objetivos del Problema o proceso a modelar
- ▶ Estudia el planteamiento del problema para:
 1. Identificar las entidades
 2. Identificar los conjuntos de Relaciones
 3. Trazar un Primer Diagrama ER
 4. Id. Atributos
 5. Seleccionar Claves Principales
 6. Verificar

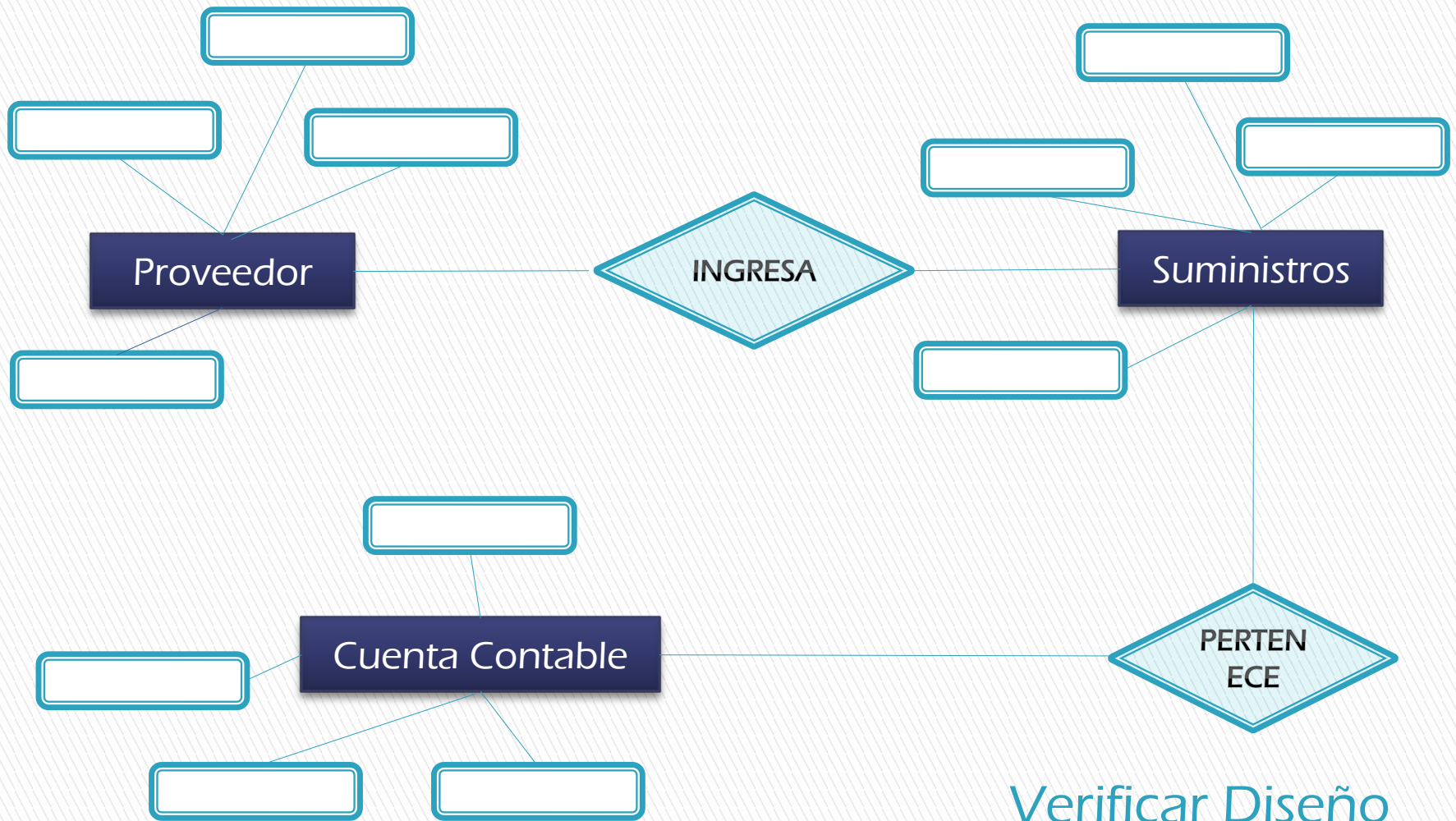
Ejemplo

- ▶ Se deben de Almacenar Datos sobre los suministros que ingresan los proveedores hacia un determinado almacén, para lo cual se debe llevar un control de los suministros y de sus cuentas contables
1. Identificar Conjuntos de Entidades
 2. Identificar Conjuntos Relacionales
 3. Trazar 1er Diagrama



Ejemplo

- ▶ Identificar Atributos
 - Proveedor:
 - Suministro:
 - Cuenta Contable:
- ▶ Seleccionar Claves Principales
 - Primary Key's y Candidatos



Verificar Diseño

No Olvidar que el proceso es Itinerario

Más información

»» <http://algoritmia.blogspot.com/>