

Modelos de Bases de Datos

Informática II

¿QUÉ ES MODELAR UNA BASE DE DATOS?

Modelar es la técnica de dar la forma deseada a algo.

El modelado de datos es el proceso que implica **crear una representación** de la visión que tienen los usuarios de los datos.



¿PARA QUÉ SIRVEN LOS MODELOS?

Un modelo de datos es una abstracción basada en una colección de elementos conceptuales para describir datos, relaciones entre los datos, reglas y consistencia.

Un modelo de base de datos determina la estructura lógica de una base de datos y define su organización y cómo manipular los datos.

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE EL MODELO?

Si el modelo representa en forma incorrecta la visión que poseen los usuarios de los datos, las aplicaciones serán difíciles de usar, incompletas y frustrantes.



LOS DOS MODELOS QUE ESTUDIAREMOS

- MODELO ENTIDAD-RELACION (E-R)
- MODELO RELACIONAL

EL MODELO ENTIDAD-RELACION (E-R)



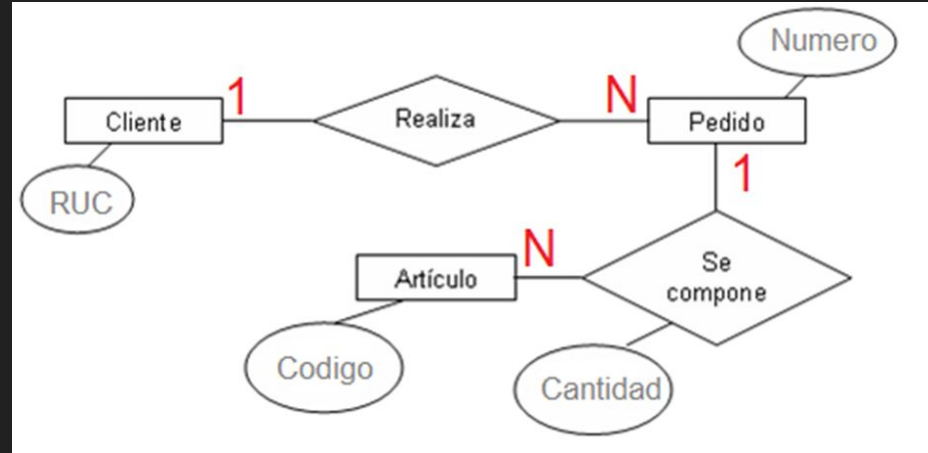
Modelo desarrollado por Peter Chen en 1976 para facilitar el diseño de bases de datos.

Es independiente de cualquier DBMS particular. No está limitado al lenguaje de definición de datos (DDL) de algún Sistema Gestor de Base de Datos (DBMS).

EL MODELO ENTIDAD-RELACION (E-R)

En el modelo E-R se representa el mundo real mediante una colección de objetos llamados **entidades**, y de **relaciones** entre estas entidades. Por ejemplo: personas, lugares, conceptos, productos, etc.

Una entidad es un "objeto" del mundo real que puede distinguirse de todos los demás objetos. Un objeto puede ser abstracto.



ENTIDADES

Cualquier objeto que existe y se puede distinguir de otros objetos. Puede representar una persona, lugar, evento, objeto o concepto en el mundo real que se plantea modelar en la base de datos. Puede ser un objetos físicos o abstractos.

Las entidades se definen mediante un conjunto de atributos. Por ejemplo los atributos cédula, nombre, domicilio, etc. describen a un individuo en particular. Por lo tanto, pueden ser atributos de la entidad personas.

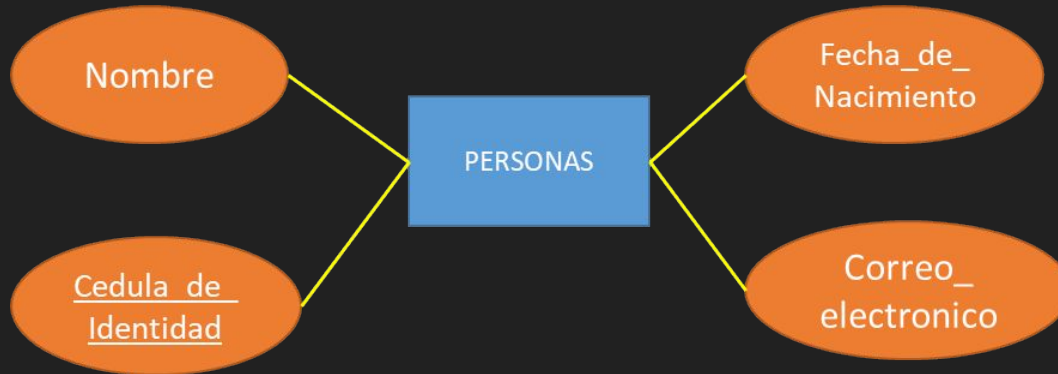
PERSONAS

VENTAS

ATRIBUTOS

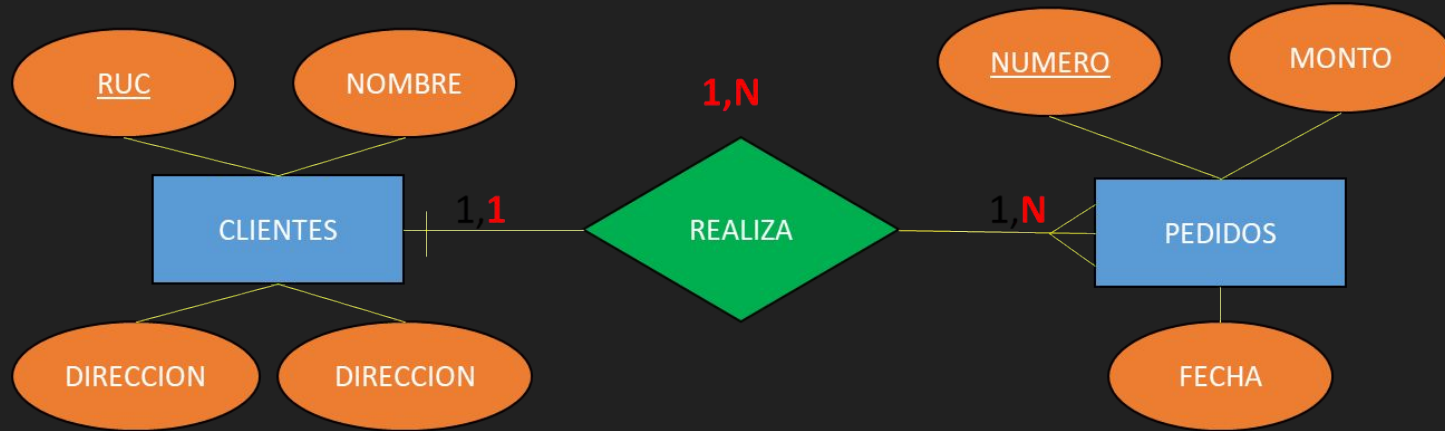
Una entidad se caracteriza y distingue de otra por los atributos, también llamadas propiedades, que representan las características de una entidad.

Un atributo se representa mediante un óvalo o elipse con el nombre del atributo en el interior. Una línea conecta el atributo con el rectángulo del conjunto de entidades que describe.



RELACIONES ENTRE ENTIDADES

Una relación es una asociación entre dos o más entidades. Se representa por medio de un rombo y se interconectan con las entidades mediante una línea.



CLAVES

Es necesario identificar cómo las entidades dentro de un conjunto de entidades y las relaciones dentro de un conjunto de relaciones son distinguibles.

Los valores de los atributos de una entidad deben permitir identificar inequívocamente a la entidad.

No se permite ningún par de entidades que tengan exactamente los mismos valores.

En el Modelo E-R se subrayan los atributos que son clave

CARDINALIDAD EN RELACIONES

Tipos de Relaciones: Existen 3 tipos de relaciones que pueden establecerse entre entidades, las cuales establece con cuantas entidades de un tipo se puede relacionar una entidad de otro tipo.

- Uno a Uno (1:1)
- Uno a Muchos (1:N)
- Muchos a Muchos (N:M)

A estos tipos de relaciones también se los conoce como Cardinalidad