

DISEÑO DE BASE DE DATOS

Para iniciar el proceso de diseño se toma como referencia lo siguiente:

- 1) **Análisis de requisitos:** es comprender los datos que se deben guardar en la base de datos, las aplicaciones que se construirán sobre ellos y las operaciones necesarias para el rendimiento. Importante averiguar lo que los usuarios esperan de la base de datos.
- 2) **Diseño conceptual de la base de datos:** se trabaja el modelo entidad relación (ER), con el objeto de crear una descripción sencilla de los datos que se acerque a muchos o lo que los usuarios y desarrolladores piensan de los datos, facilitando el proceso de diseño.
- 3) **Diseño lógico:** seleccionar el gestor de base de datos que implemente al diseño de la base de datos y transforme el diseño conceptual a la base de datos en un esquema de base de datos del modelo del gestor de base de datos elegido. Aquí se convierte el esquema ER en un esquema de base de datos relacional.

DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

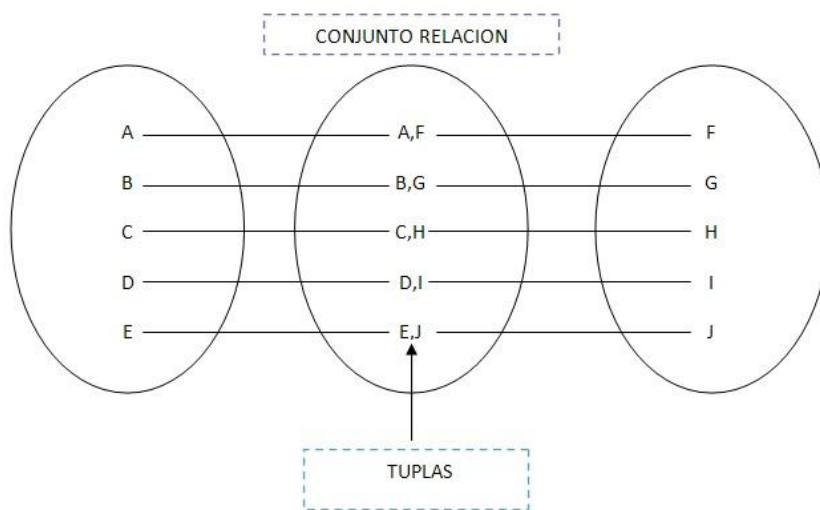
ENTIDADES

Es un objeto del mundo real que puede distinguirse de otros objetos. Ejemplo: departamento de juguete, responsable de departamento de juguete o dirección del responsable del departamento de juguete, un conjunto así se denomina **conjunto de entidades**.



TUPLA

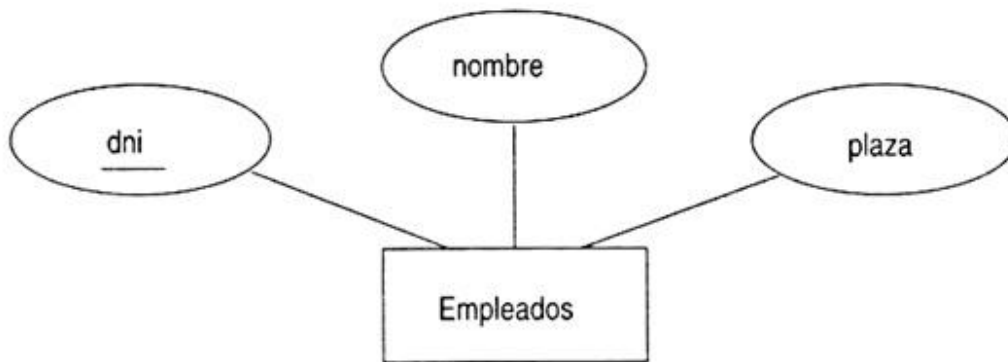
Conjunto de elementos que se guardan de forma consecutiva en memoria. Una Tupla es un objeto que bien puede tener datos o diversos objetos. En la teoría de bases de datos, una Tupla se define como una función finita que *mapea* (asocia unívocamente) los nombres con algunos valores.



ATRIBUTO

Es la descripción de cada entidad, o sea que la entidad se describe empleando un conjunto de atributos. Todas las entidades de un **conjunto de entidades** de datos tienen los mismos atributos; eso es lo que quiere decir similar. Ejemplo: conjunto de entidades empleados puede utilizar el nombre, documento de identificación (DNI), Plaza, pero no se guarda la dirección del empleado, ni sexo, ni edad.

Para cada atributo asociado con un conjunto de entidades hay que identificar el **dominio** de los valores posibles. Para cada conjunto de entidad se escoge una **clave**. La **clave** es un conjunto mínimo de atributos cuyos valores identifican a cada entidad del conjunto.

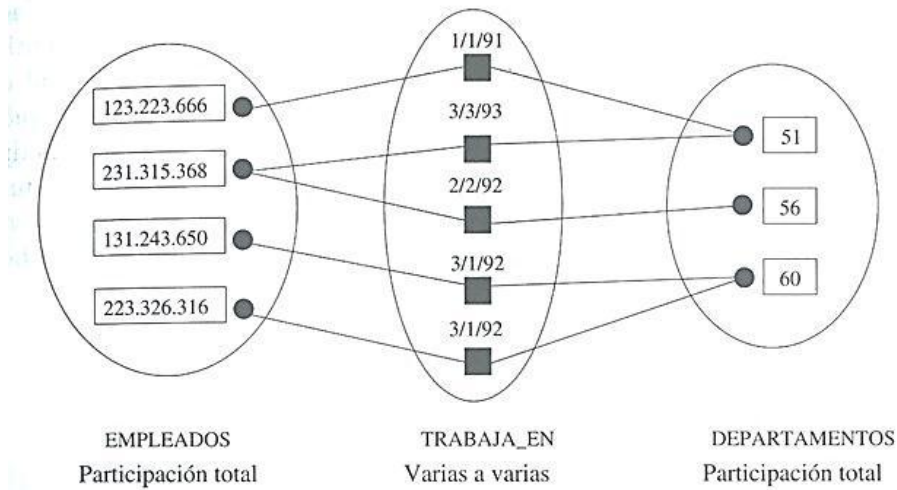


RELACIONES Y LOS CONJUNTOS DE RELACIONES

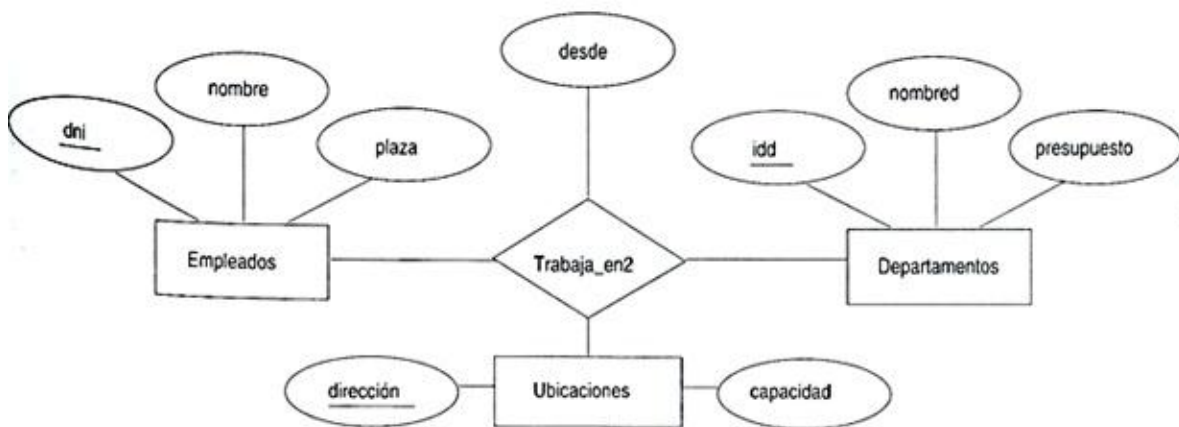
Una relación es una asociación entre dos o más entidades. Ejemplo: relación Karla en clase de inglés. Se puede considerar al conjunto de relaciones como el conjunto de n-tuplas. Ejemplo: un conjunto de relaciones **trabaja_en** que implique a empleados y departamentos.



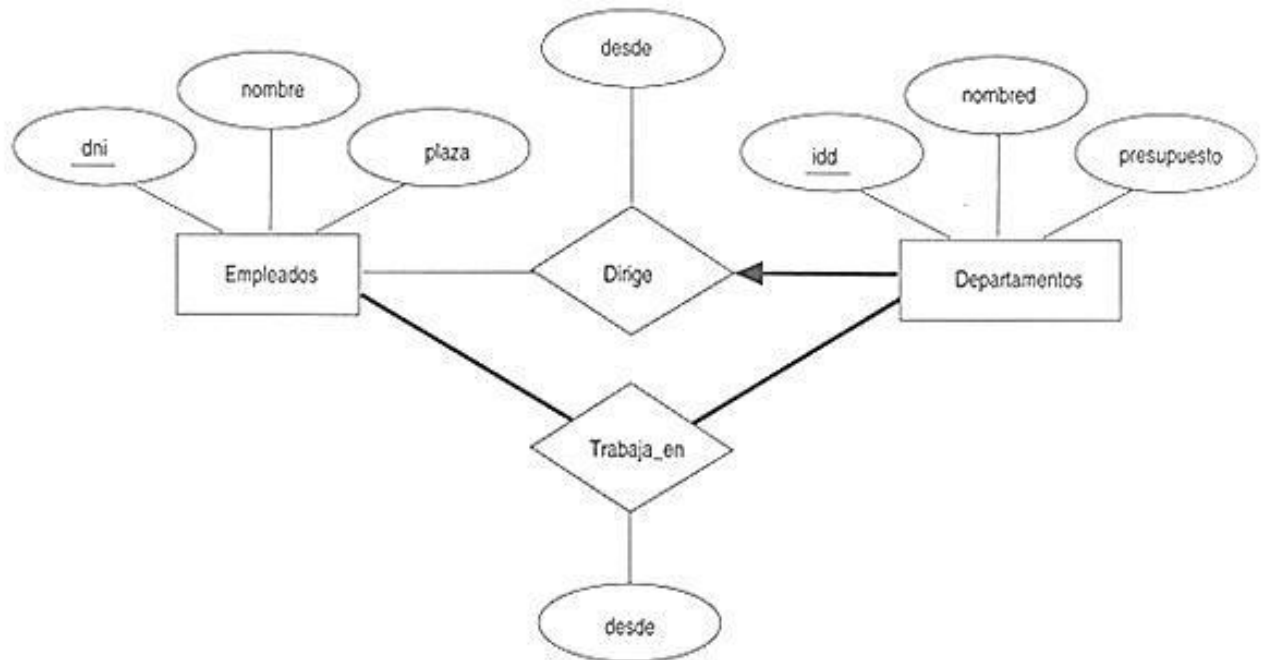
Cada **ejemplar** de un conjunto de relaciones es un conjunto de relaciones. Se puede considerar cada **ejemplar** como una instantánea del conjunto de relaciones en un momento temporal dado.



La siguiente relación es **ternaria** ya que hay que registrar la asociación entre cada empleado, el departamento y la ubicación.



A continuación se emplean dos relaciones binarias.



EJERCICIOS

- Seleccionar un software para el diseño de las relaciones antes expuestas (alojar en la Web los diseños).
- Que diseños de relaciones y conjuntos de relaciones se pueden presentar ante las siguientes situaciones:
 - Alquilar películas.
 - Consultorio médico.
 - Supermercado.
 - Biblioteca.