

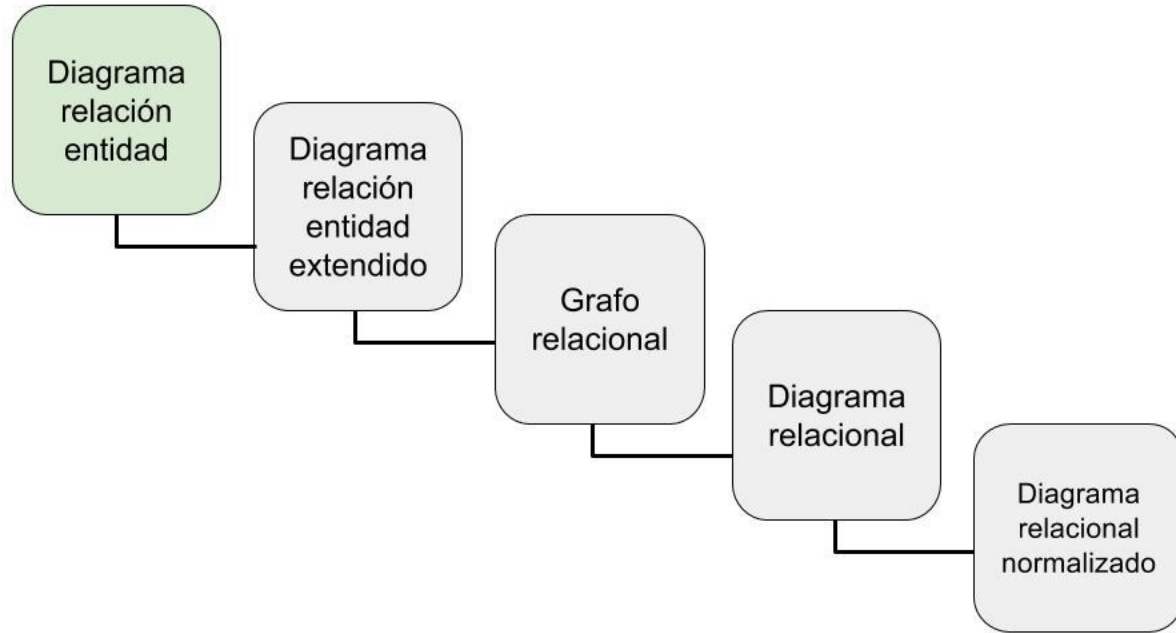


Base de datos.  
Clase O3. Diseño conceptual.

---

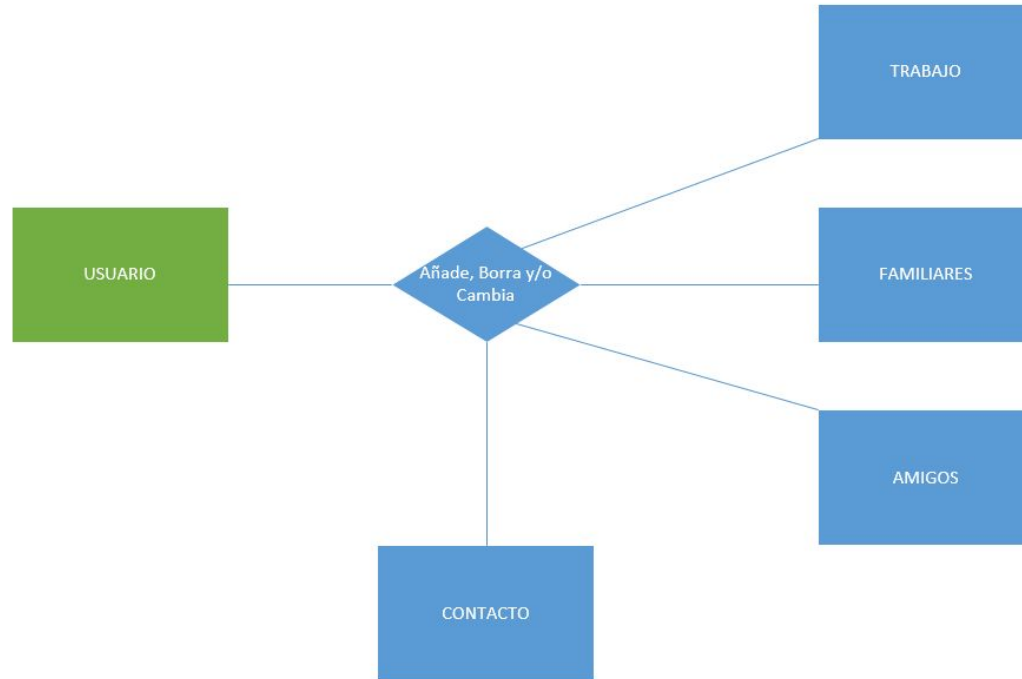
# Análisis y diseño de bases de datos

---



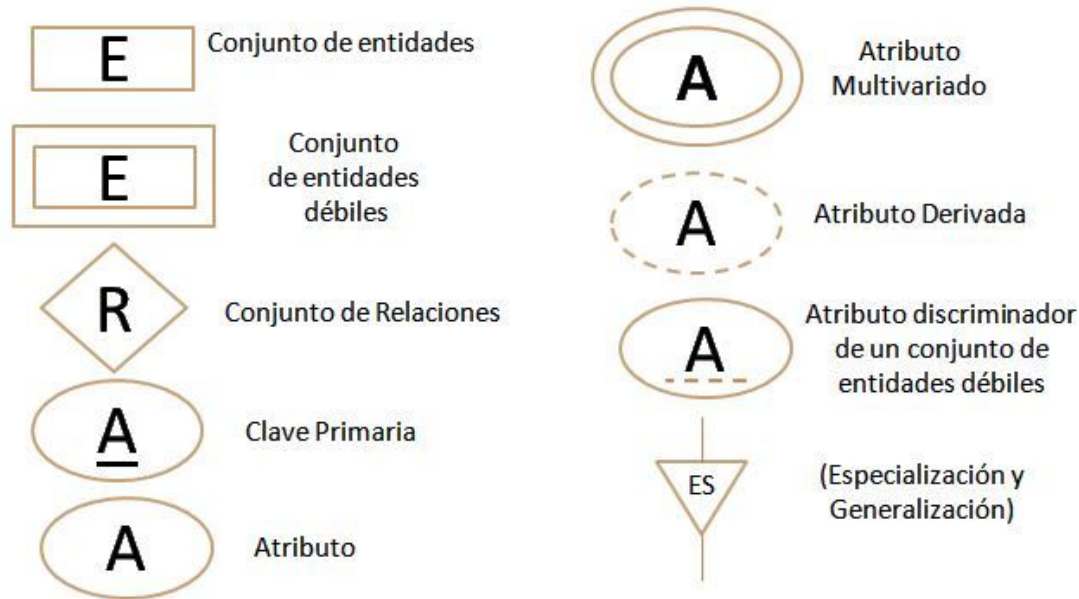
# Modelo entidad - relación

---



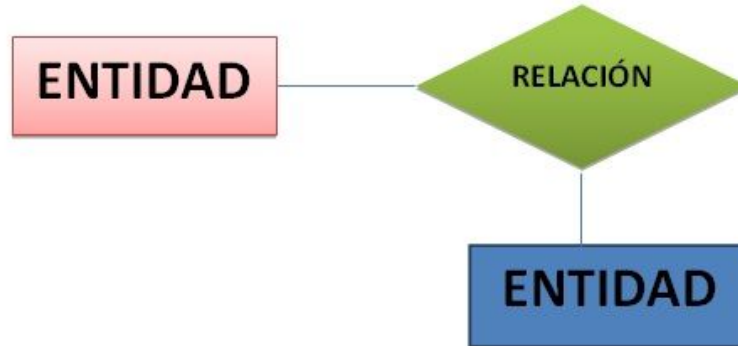
# Simbología Modelo ER

---



# Modelo entidad - relación

---



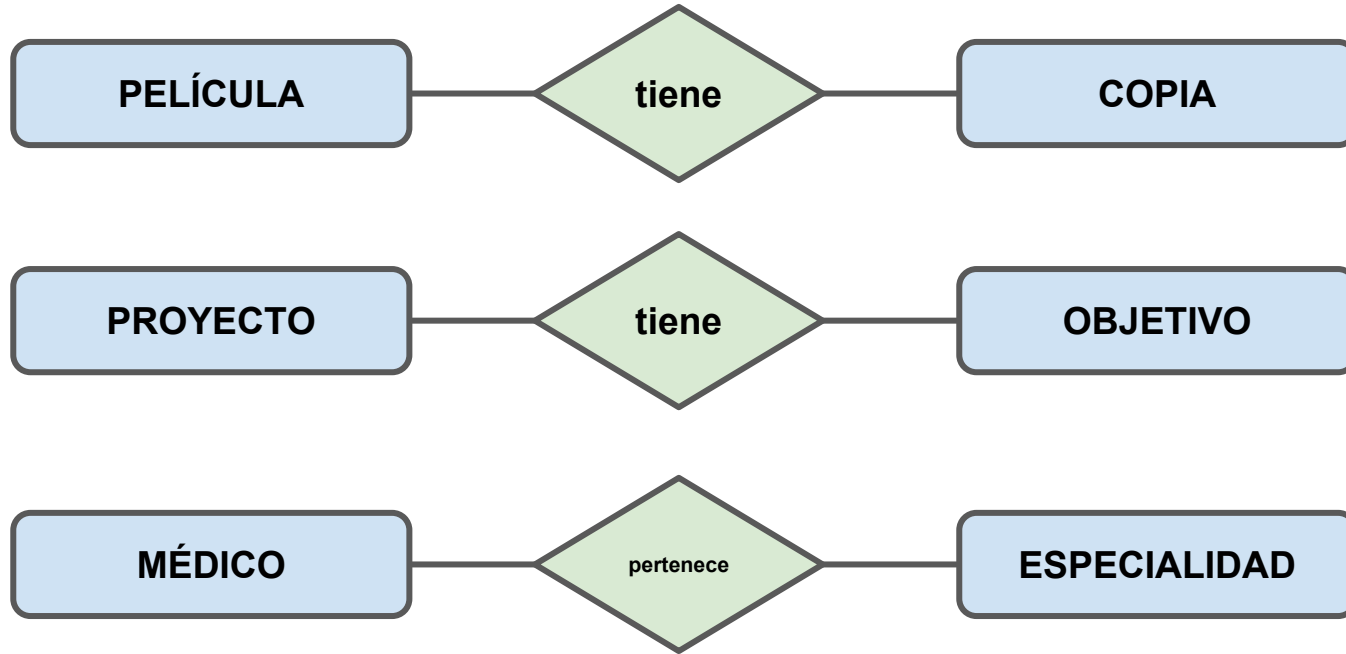
# Modelo ER: Componentes

---

- Entidades.
  - regulares.
  - débiles.
- Relaciones.
  - binarias.
  - ternarias y n-arias.
  - reflexiva
    - roles
- Roles.
- Cardinalidad.
  - cardinalidad mínima.
  - cardinalidad máxima.
- Representacion Entidades débiles.

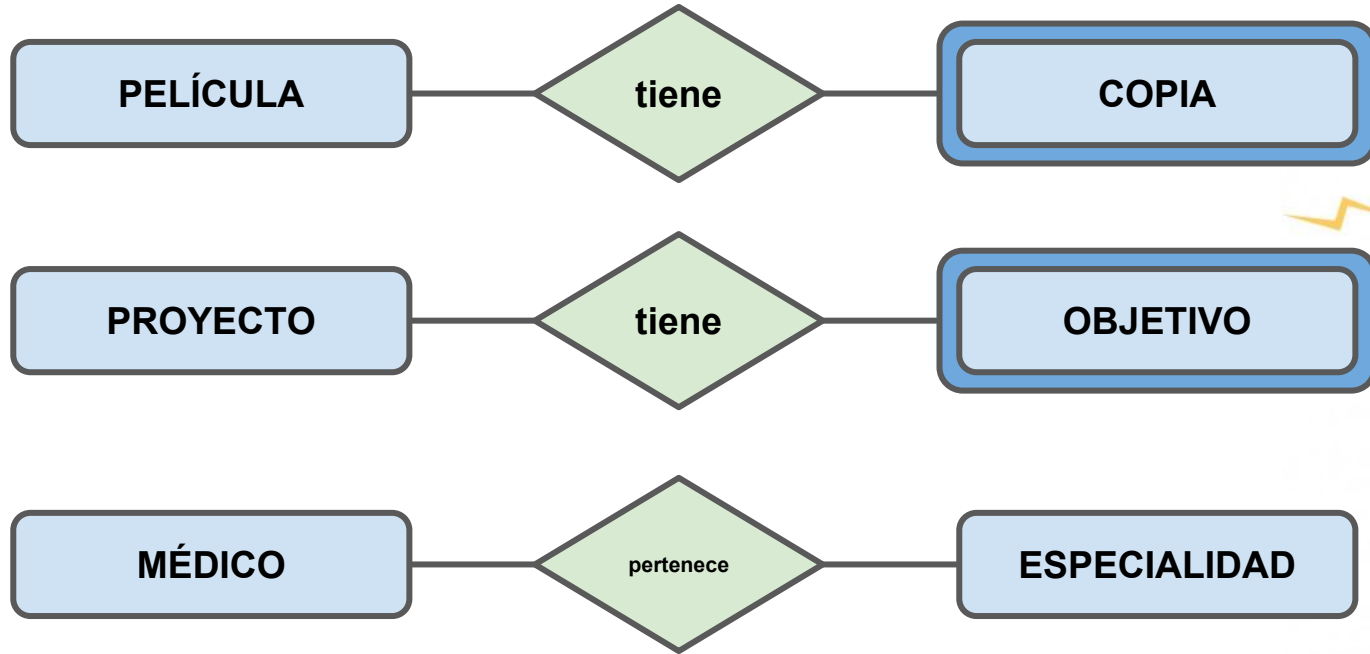
# Entidades fuertes-débiles.

---



# Entidades fuertes-débiles.

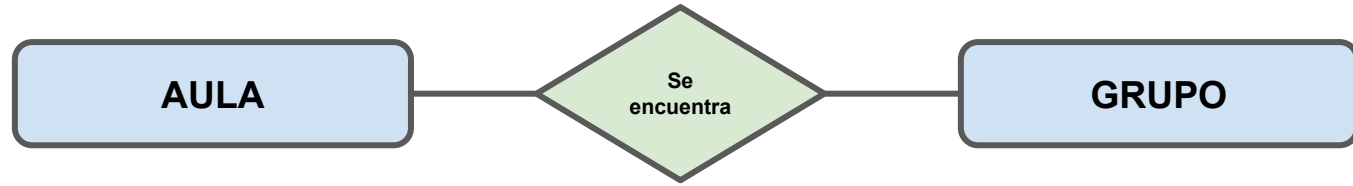
---





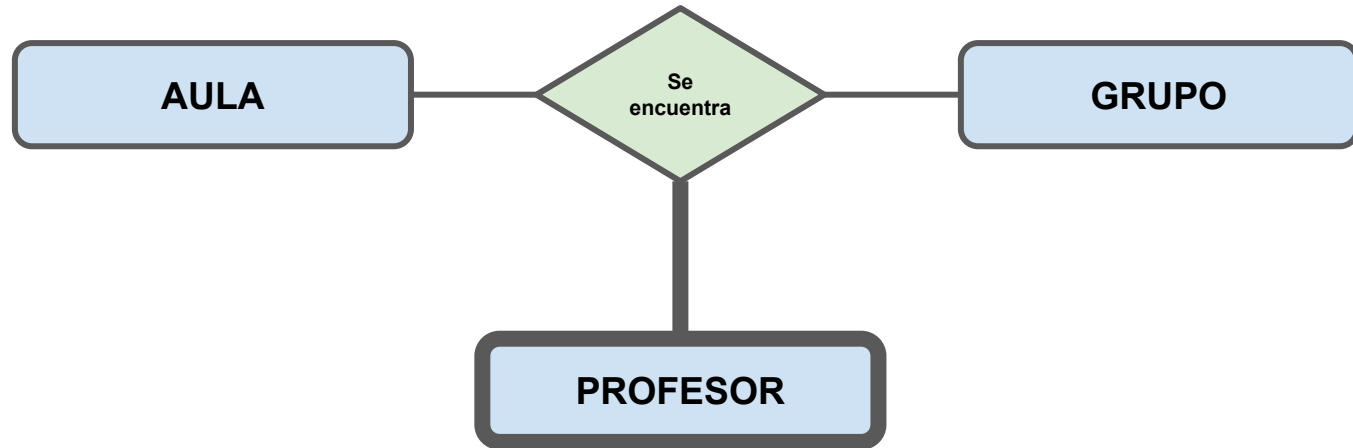
# Relaciones binarias.

---



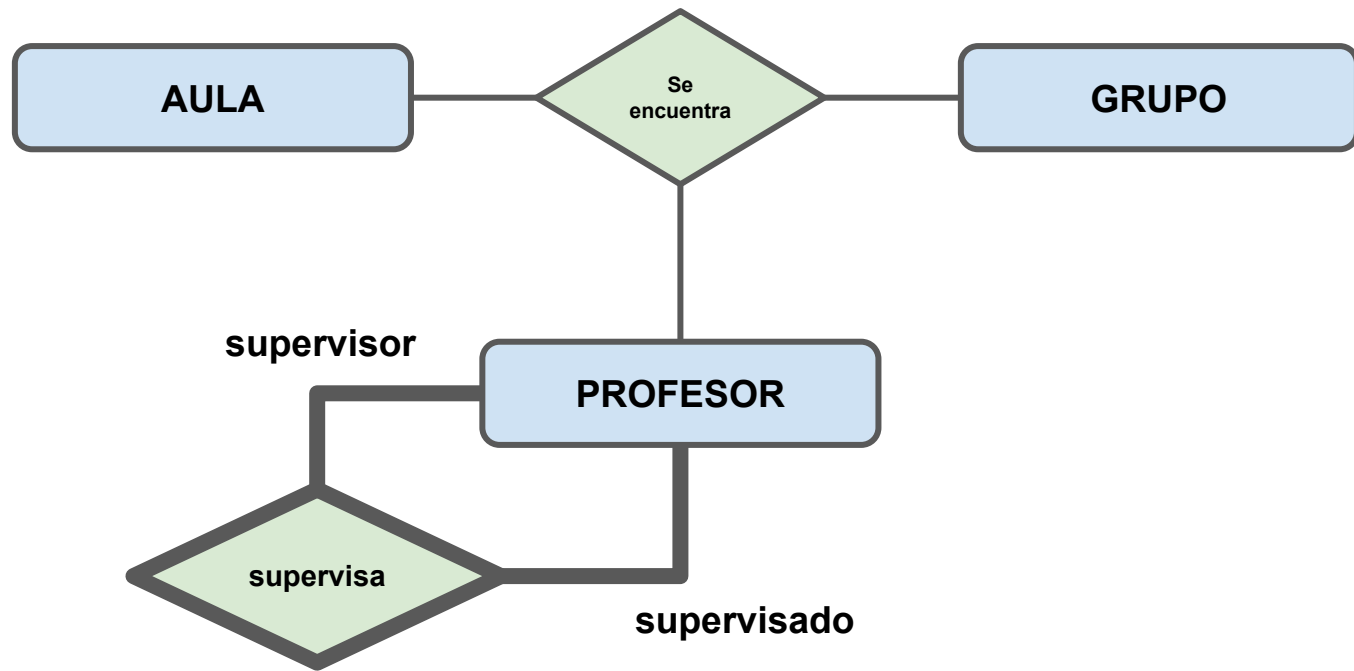
# Relaciones ternarias.

---



# Relaciones reflexivas.

---



# Modelo ER: Restricciones

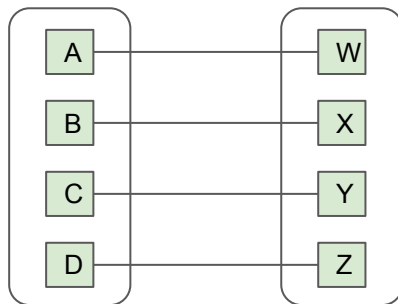
---

- Razón de cardinalidad: número de ocurrencias de una entidad que se relacionan con una ocurrencia de otra entidad.
- Razón de participación: forma de intervención de las ocurrencias de las entidades en una relación.
  - Participación total: Cada entidad de un conjunto de entidades participa al menos en una relación del conjunto de relaciones.
  - Participación parcial: Sólo algunas entidades del conjunto de entidades participan en relaciones en el conjunto de relaciones.

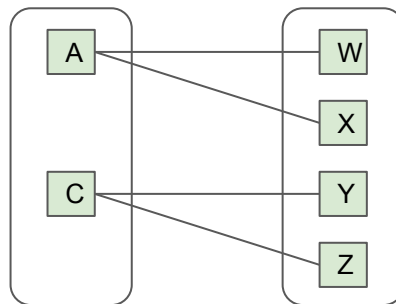
# Cardinalidad.

---

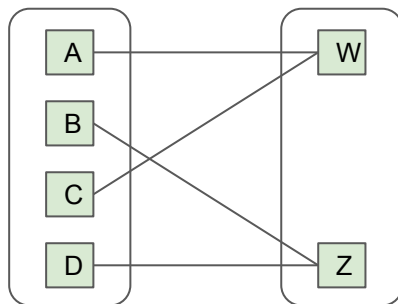
Relación 1-1



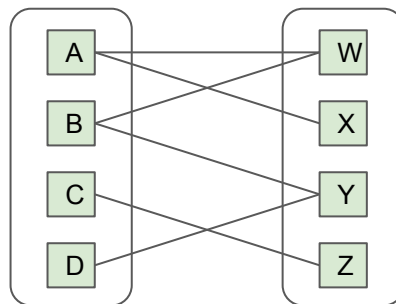
Relación 1-N



Relación N-1

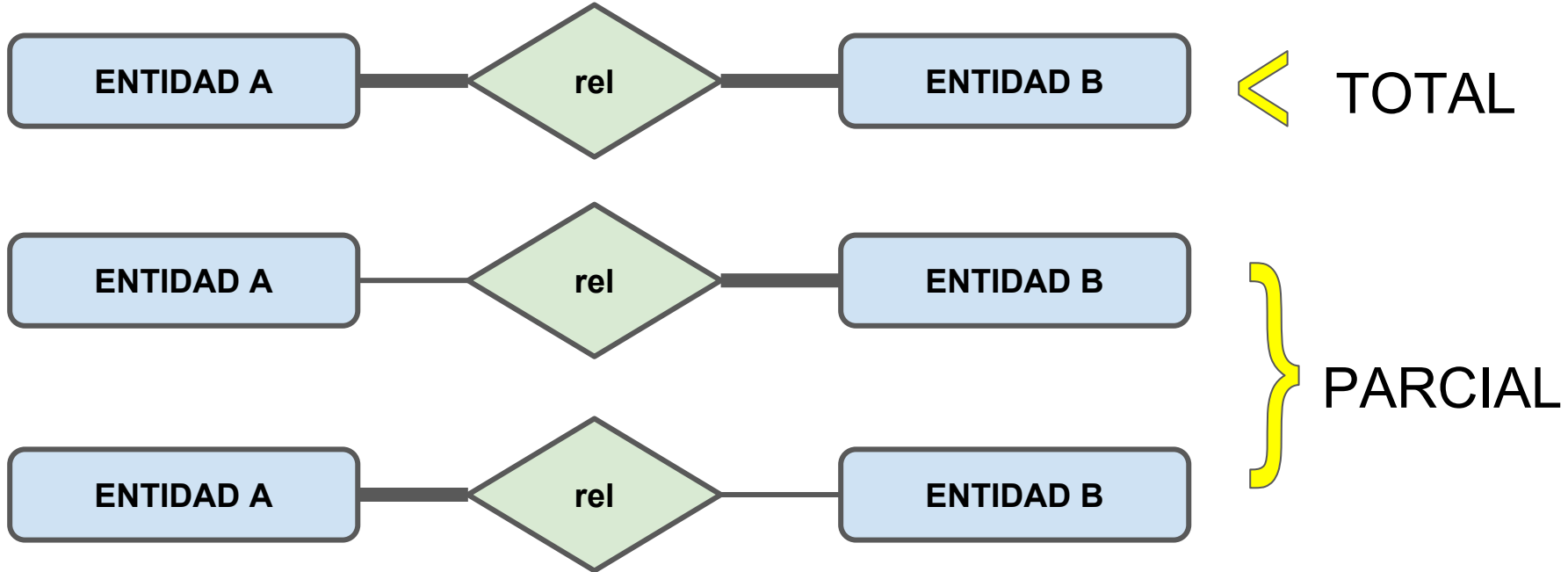


Relación N-N



# Participación.

---



¿Cómo definir la cardinalidad y la participación?



# Ejemplos.

---

- “...los alumnos inscriben materias...”
- “...la veterinaria atiende muchas mascotas cada día”
- “...en la empresa, cada departamento tiene un responsable directo...”
- “... no todos los departamentos necesitan de un responsable...”
- “... cada departamentos tiene un responsable por cada jornada de trabajo...”



# Ejercicio.

---

Le contratan para hacer una BD que permita apoyar la gestión de un sistema de ventas. La empresa necesita llevar un control de proveedores, clientes, productos y ventas.

Un proveedor tiene un DUI, nombre, dirección, teléfono y página web. Un cliente también tiene DUI, nombre, dirección, pero puede tener varios teléfonos de contacto. La dirección se entiende por calle, número de casa, colonia/residencial y ciudad.

Un producto tiene un id único, nombre, precio actual, stock y nombre del proveedor. Además se organizan en categorías, y cada producto va sólo en una categoría. Una categoría tiene id, nombre y descripción.

Por razones de contabilidad, se debe registrar la información de cada venta con un id, fecha, descuento y monto final.