



ANÁLISIS Y DISEÑO LÓGICO DE SISTEMAS

Abril 2023

Luis E.Canales C.
lcanales@utalca.cl

Conectemos



Proceso de construcción de una BD



Diseño Conceptual de datos

Técnica: Modelo Entidad/Relación

Elementos:

- Entidad
- Relación
- Atributo

Independiente de la arquitectura

Diseño lógico de datos

Modelo Jerárquico

Modelo en Red

Modelo Relacional

Dependiente de la arquitectura

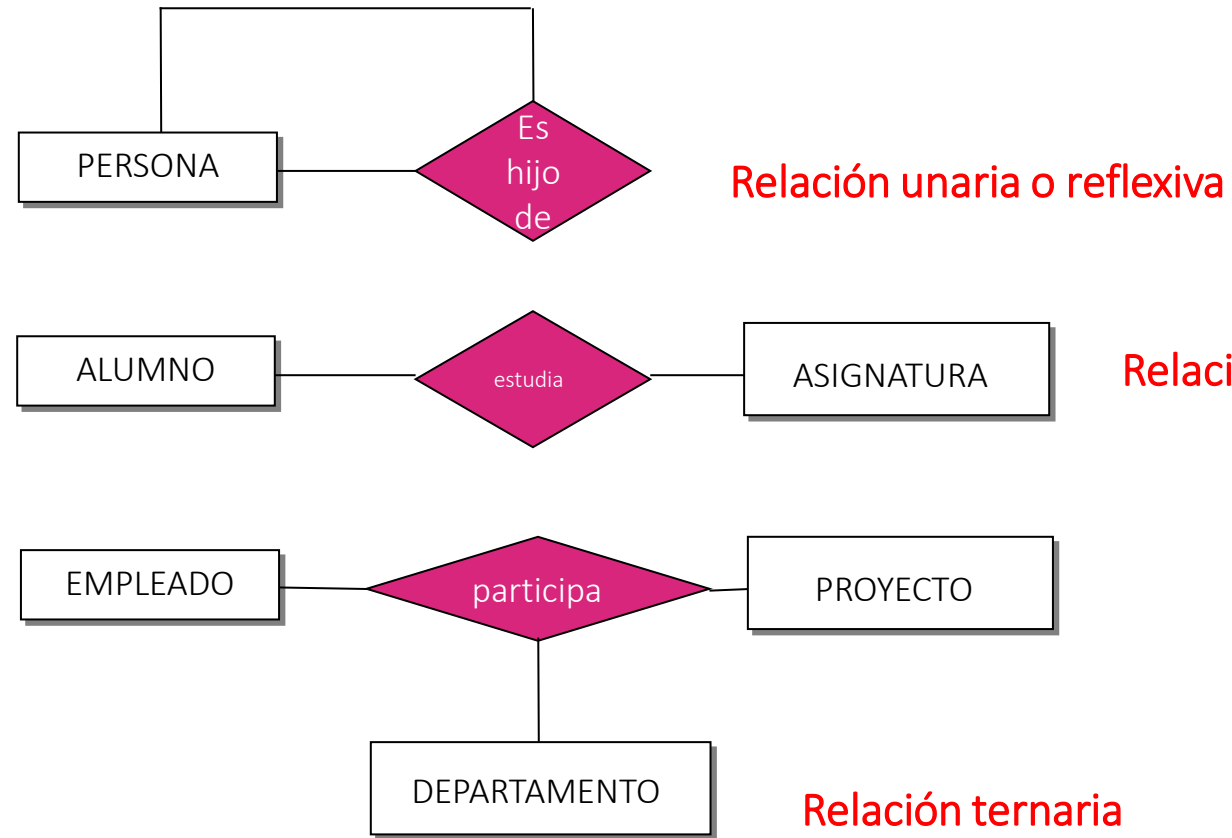
Diseño físico de datos

Jerárquico

En Red

Relacional
Oracle, Access
SQL, MySQL

Grado de una relación

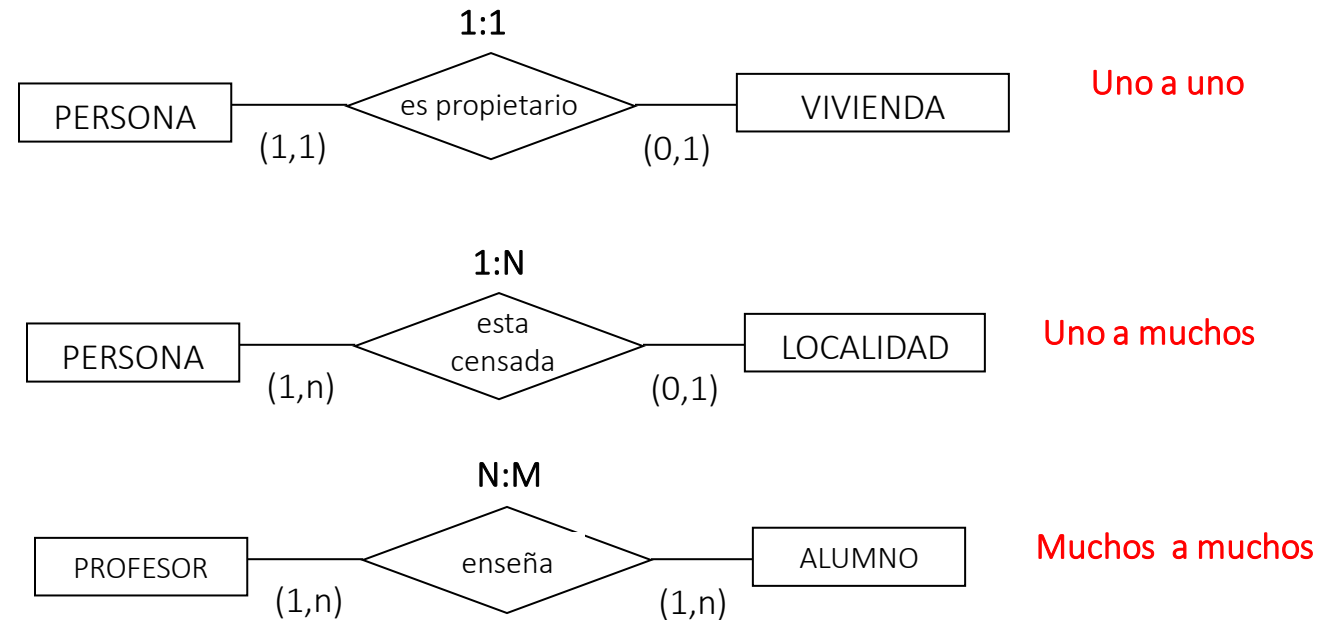


Cardinalidad de una relación



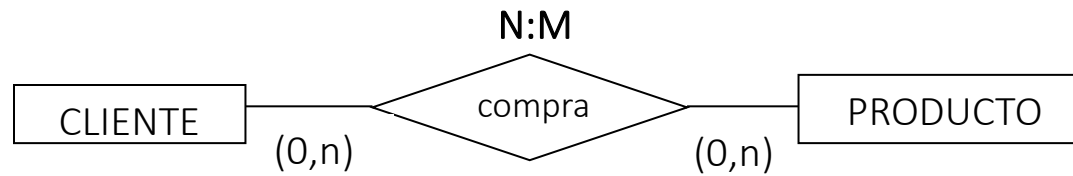
- Representa el número máximo de ocurrencias de una entidad asociadas al número máximo de ocurrencias del resto de las entidades relacionadas.

- Ejemplo:



Clave de una relación

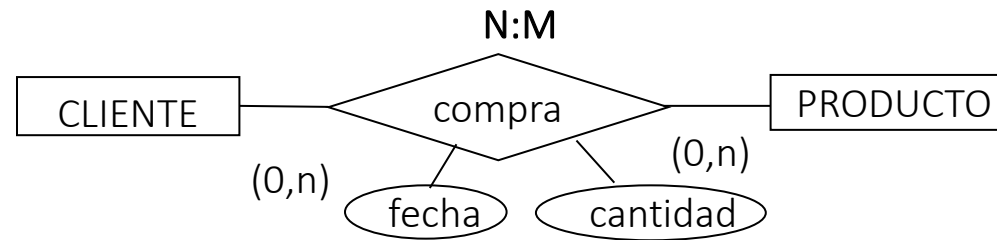
- Es el atributo o conjunto de atributos que identifican de manera unívoca a una ocurrencia de una relación.
- Se obtiene uniendo las claves de las entidades que relaciona.



Atributos propios de una relación



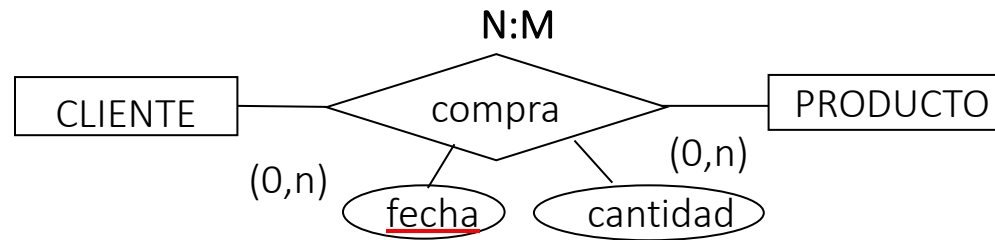
- También las relaciones pueden tener atributos.



Atributos propios de una relación

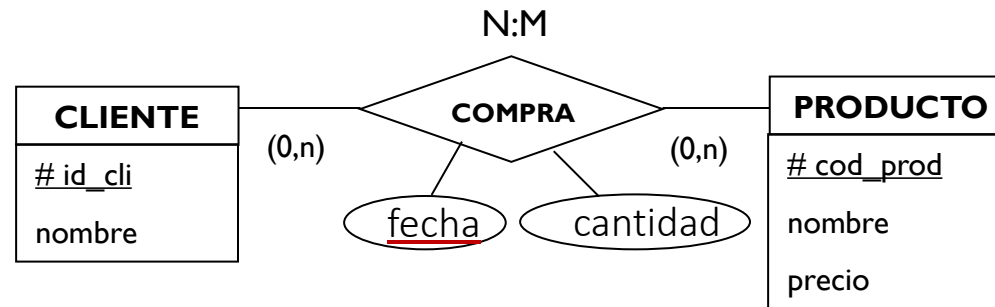


- A veces es necesario que un atributo de la relación entre a formar parte de la clave.



Atributos propios de una relación

Ejemplo de clave de una relación ampliada:



Ocurrencias de CLIENTE

# id_cli	nombre
1	Juan
2	Ana
...	...

Ocurrencias de COMPRA

# Id_cli	# cod_prod	# fecha	cantidad
1	001	12/05/2009	7
1	003	12/05/2009	3
1	001	16/06/2009	10
2	003	12/05/2009	2
...

Ocurrencias de PRODUCTO

# cod_prod	nombre	precio
001	Mesa	40
002	Silla	20
003	Sofá	200
...



Entidades fuertes y débiles



- Entre las entidades se pueden diferenciar dos tipos:
 - **Entidades Fuertes o Propias o Regulares:** aquellas cuyas ocurrencias tienen existencia por sí mismas, es decir, son identificables por sí mismas, los atributos que las identifican son propios de la entidad. Las entidades fuertes se representan con un rectángulo.
 - Ejemplo: Alumno (identificable con el N^o Matrícula)

Alumno

Entidades fuertes y débiles



- **Entidades Débiles:** aquellas en las cuales la existencia de una ocurrencia depende de que exista una cierta ocurrencia de otra entidad, frecuentemente sus ocurrencias son identificables por estar asociadas a otra u otras entidades, es decir, que alguno de los atributos que las identifican se refiere a otra entidad. Las entidades débiles se representan mediante dos rectángulos.

Asignaturas

Entidades fuertes y débiles



Entidad Fuerte



Entidad Débil

Tren

Vagón

Cuenta

Transacción

Libro

Capítulo

Libro

Ejemplar

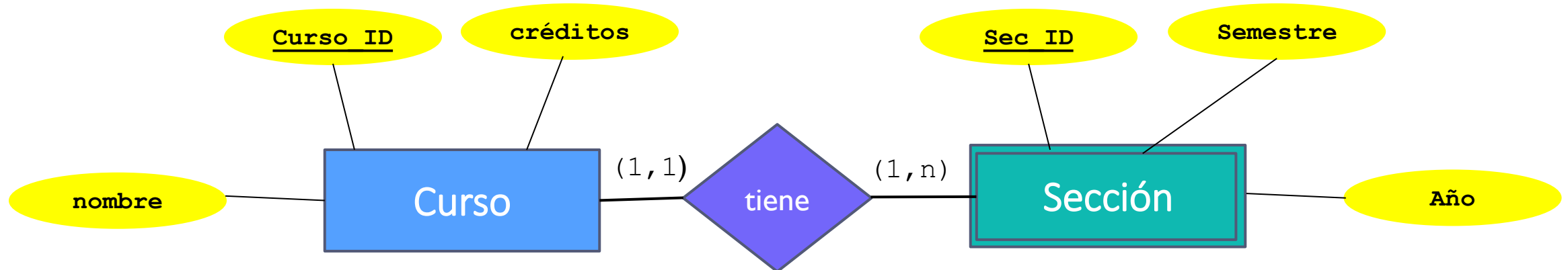
Entidades fuertes y débiles



Entidad Fuerte



Entidad Débil



Entidades fuertes y débiles

