



Departamento de
electrónica e informática

Bases de datos

Modelo relacional

Presenta: Erick Varela Guzmán.

Contacto: evarela@uca.edu.sv

Departamento de electrónica e informática – UCA El Salvador.



El modelo relacional

- Edgar Frank Codd.
 - “Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos” (1970) [1].
 - basado en la teoría de conjuntos de Cantor y Childs.
-
- Nota:
 - Para facilitar la referencia al modelo entidad relación, en este curso lo abreviaremos como modelo ER.

[1] Codd, E. F. (1983). A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks. Communications of the ACM, 26(1), 64–69.
<https://doi.org/10.1145/357980.358007>

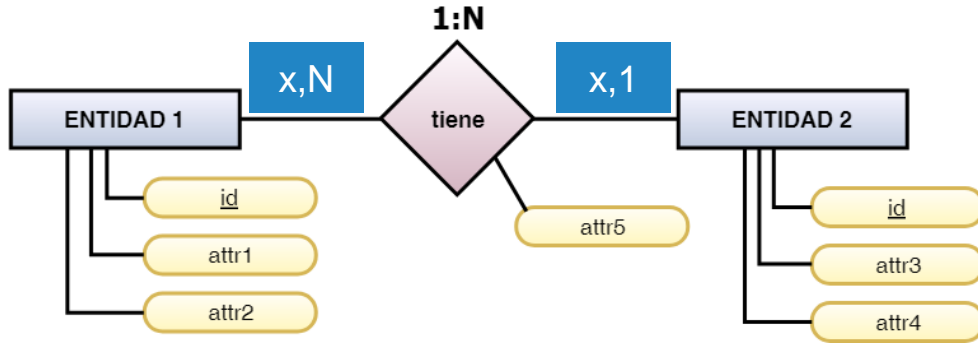
Objetivos del modelo

- Independencia física. (La forma de almacenar) .
- Independencia lógica. (La modificación de los datos).
- Flexibilidad. (Vistas).
- Uniformidad. (Tablas).
- Sencillez. (muy relativa).

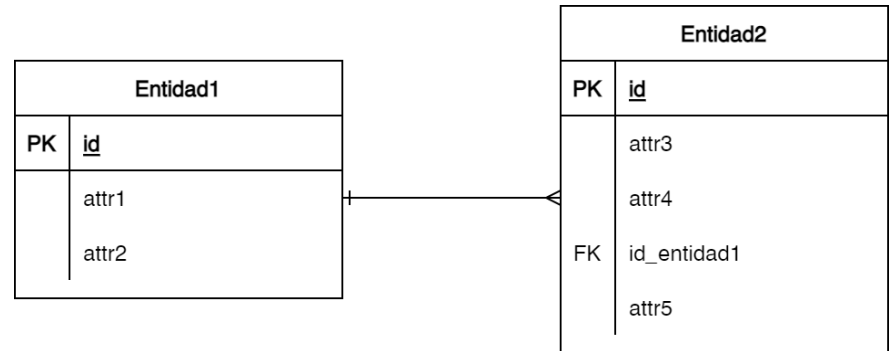
Restricciones inherentes del modelo

- No existen filas repetidas.
- El orden de las filas y columnas no es relevante.
- Cada columna (atributo) debe tomar únicamente un valor permitido dentro de su dominio.
- Ninguna columna (atributo) que forme una llave primaria puede tomar un valor nulo.

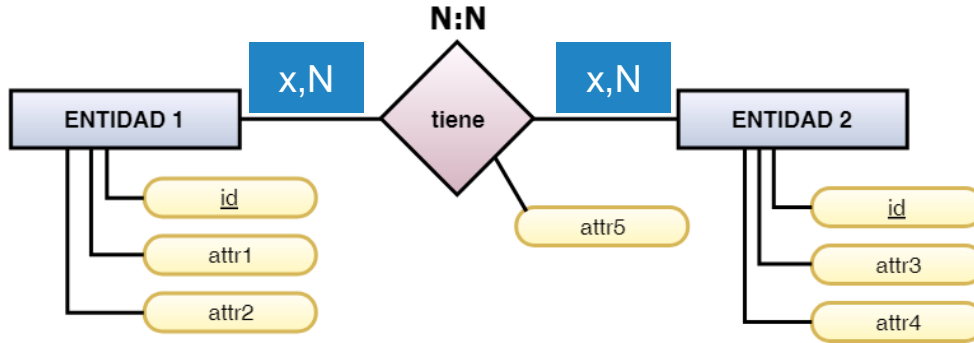
Transformación 1-N



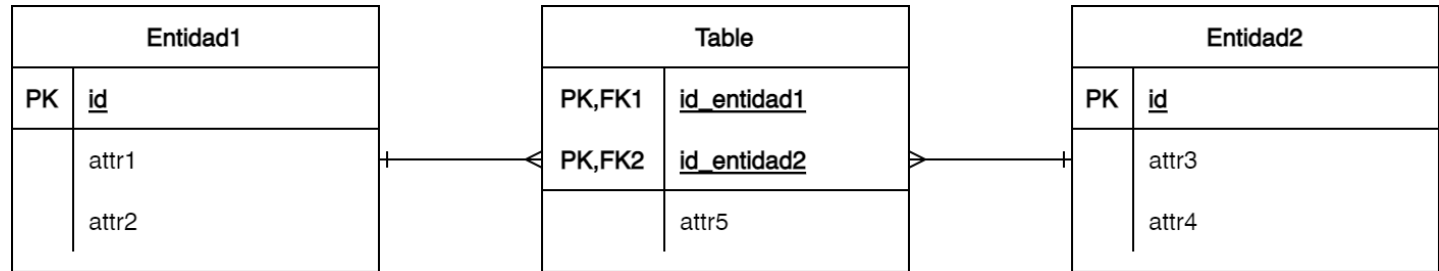
La “x” en la carginalidad minima significa que no importa su valor en esta transformación



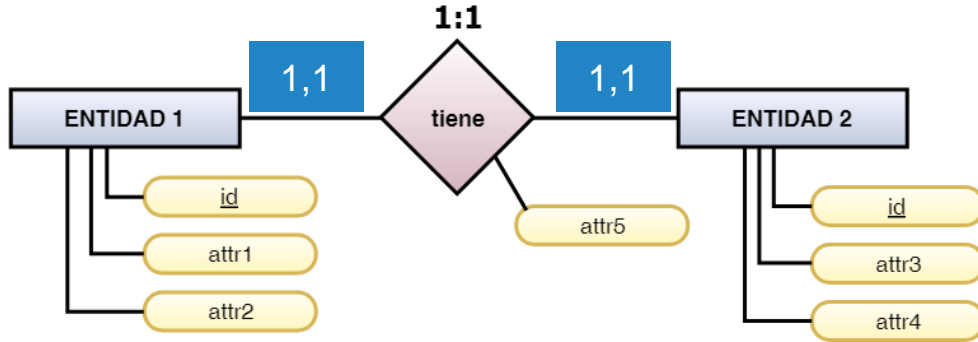
Transformación N-N



La “x” en la cardinalidad mínima significa que no importa su valor en esta transformación



Transformación 1-1



En este caso tenemos 2 posibles opciones, se seleccionará la opción que más convenga según el caso

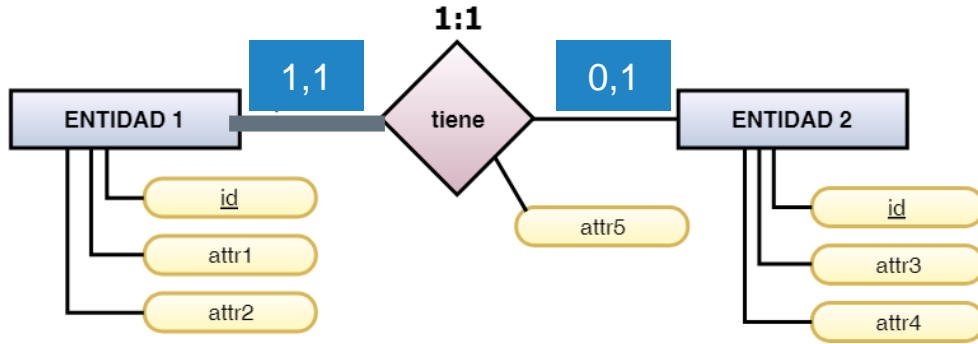
Entidad1	
PK	<u>id</u>
	attr1
	attr2
	id_entidad2
	attr3
	attr4
	attr5

==

Entidad2	
PK	<u>id</u>
	attr3
	attr4
	id_entidad1
	attr1
	attr2
	attr5

* con cardinalidad mínima 1 en cada lado de la relación.

Transformación 1-1

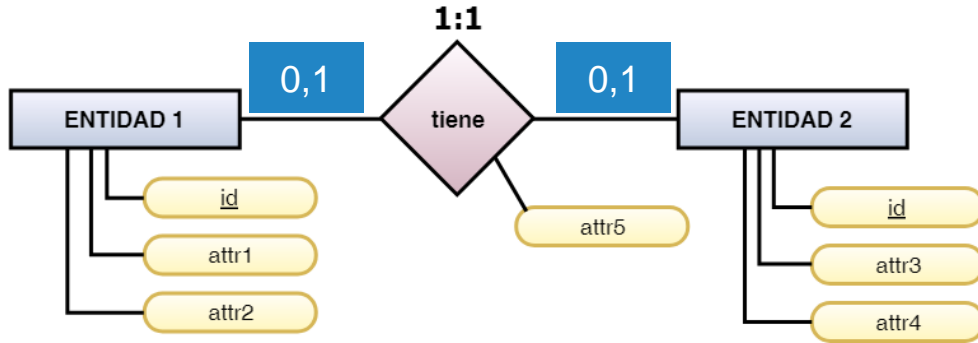


Entidad1	
PK	<u>id</u>
	attr1
	attr2
FK	id_entidad2
	attr5

Entidad2	
PK	<u>id</u>
	attr3
	attr4

* con cardinalidad mínima 0 en un lado de la relación.

Transformación 1-1



Entidad1	
PK	<u>id</u>
	attr1
	attr2

Table	
PK,FK1	<u>id_entidad1</u>
PK,FK2	<u>id_entidad2</u>
	attr5

Entidad2	
PK	<u>id</u>
	attr3
	attr4

* con cardinalidad mínima 0 en cada lado de la relación.

Ejemplo

A partir de la solución del análisis de caso II: seguimiento de profesionales.

- Convertir el modelo entidad relación resultante, a su versión de modelo relacional.
- Utilizar las reglas de conversión según cada caso de cardinalidad.



Departamento de
electrónica e informática

Bases de datos

Modelo relacional

Presenta: Erick Varela Guzmán.

Contacto: evarela@uca.edu.sv

Departamento de electrónica e informática – UCA El Salvador.

