



Departamento de
electrónica e informática

Bases de datos

Diseño conceptual

Presenta: Erick Varela Guzmán.

Contacto: evarela@uca.edu.sv

Departamento de electrónica e informática – UCA El Salvador.

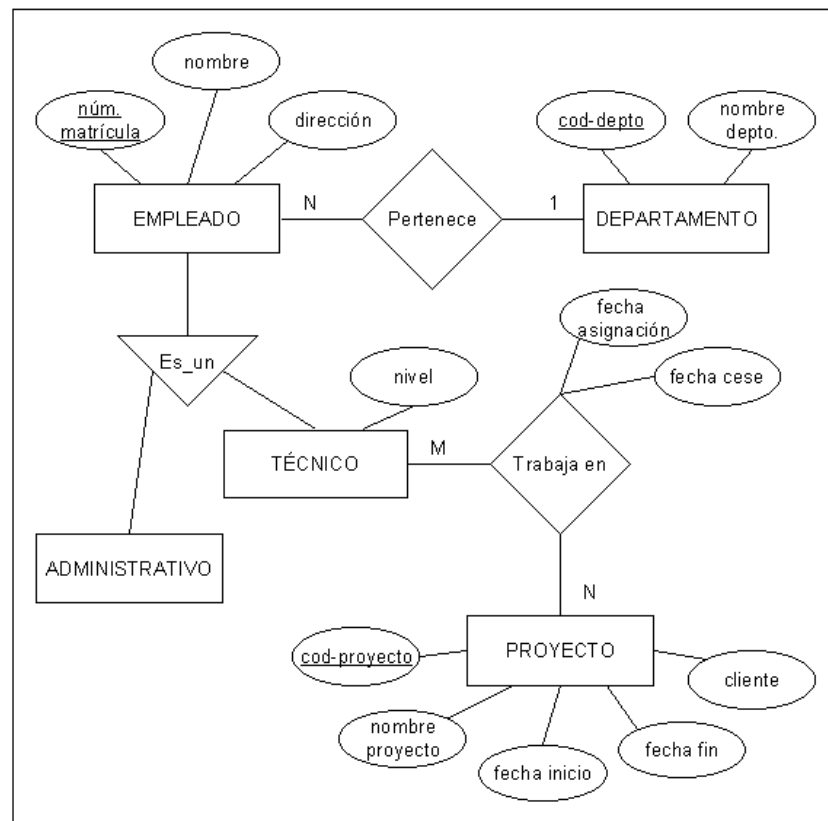


Introducción al modelo entidad-relación

- Propuesto por Peter Chen en 1976 [1].
 - Este modelo pretende representar los problemas del mundo real de forma gráfica.
 - Es un modelo extendido, potente y aceptado por la comunidad
 - Utiliza tablas bidimensionales y relacionadas entre sí para representar el contexto real.
-
- Nota:
 - Para facilitar la referencia al modelo entidad relación, en este curso lo abreviaremos como modelo ER.

[1] Chen, P. P. S. (1976). The Entity-Relationship Model—toward a Unified View of Data. ACM Transactions on Database Systems (TODS), 1(1), 9–36. <https://doi.org/10.1145/320434.320440>

Modelo entidad-relación ejemplo



Símbolos utilizados en el modelo ER.



Entidades



Entidades débiles



Relaciones



Relaciones



Atributos



Clave primaria



Atributo multivaluado



Atributo derivado

Aplicando símbolos



Ejemplo

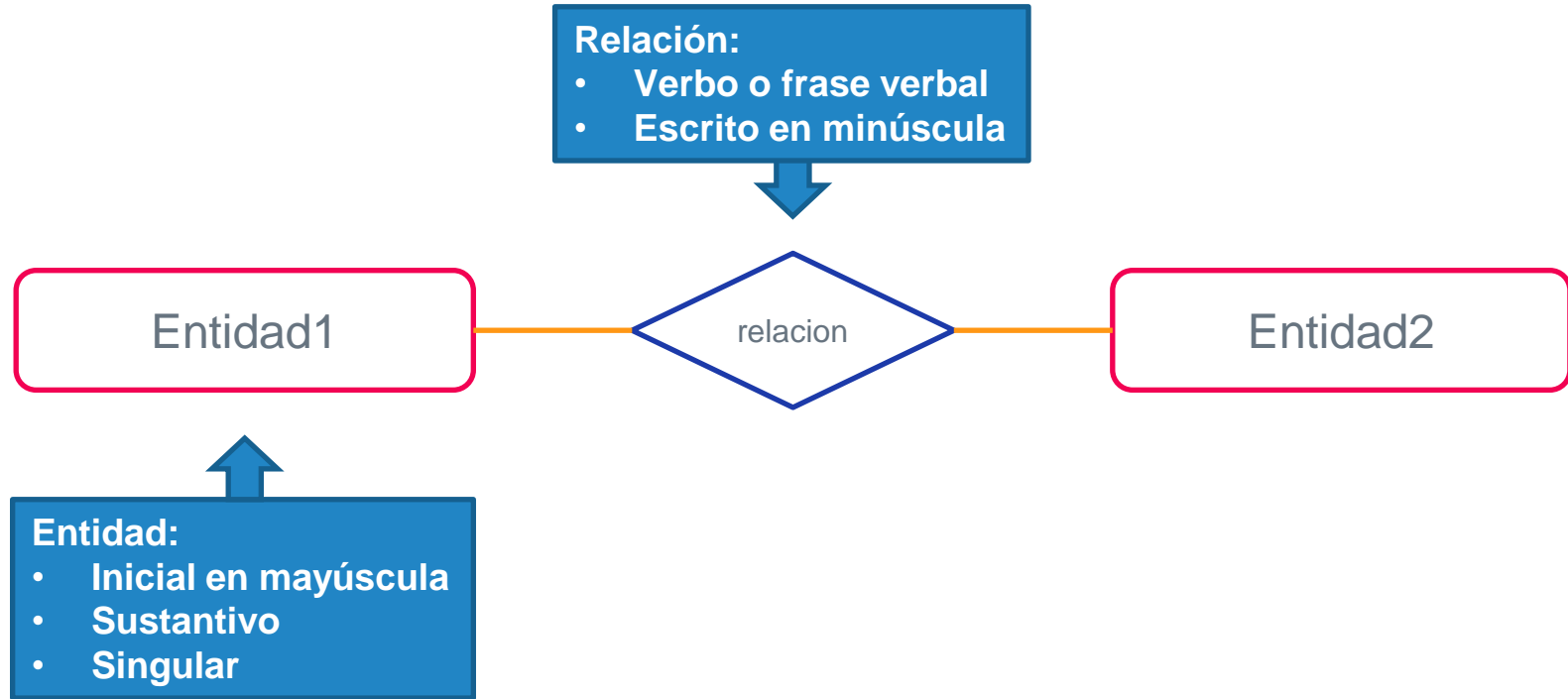
Entidad: Comida para perro

Atributos:

- Sabor
- Marca
- Precio
- Peso
- Ingredientes
- Colores
- Especificación de edad



Relacionando entidades



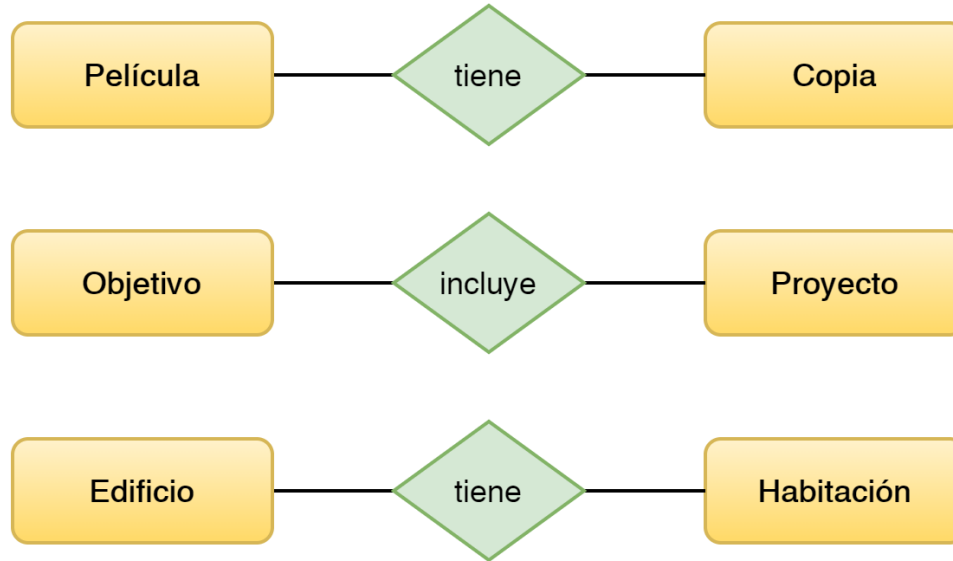
Componentes modelo ER

- Entidades: entidades fuertes y débiles.
- Relaciones: relaciones binarias, ternarias, n-arias y reflexivas.
- Roles.
- Cardinalidad: cardinalidad mínima y máxima.
- Participación.

Entidades fuertes y débiles.

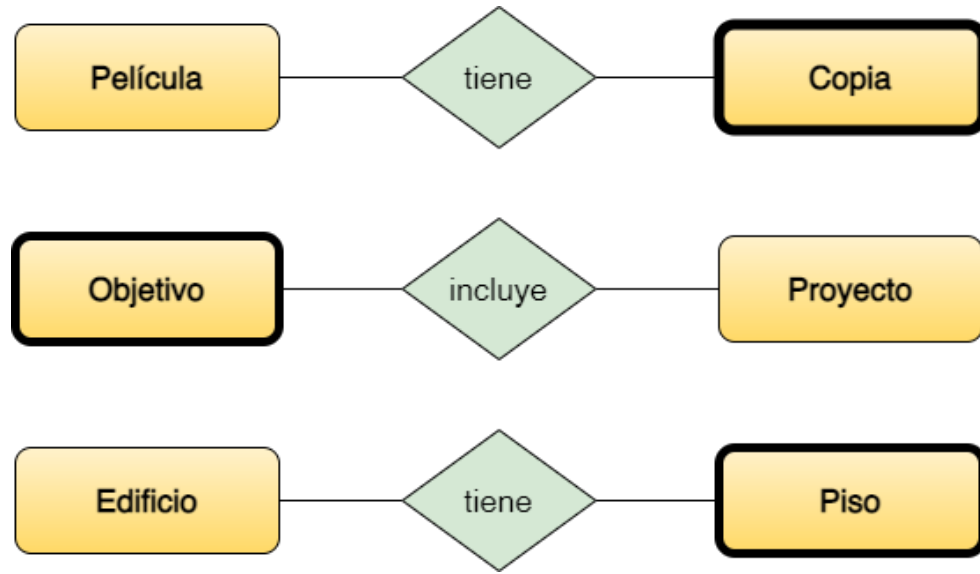
Permite definir la dependencia entre entidades.

Ejemplo:



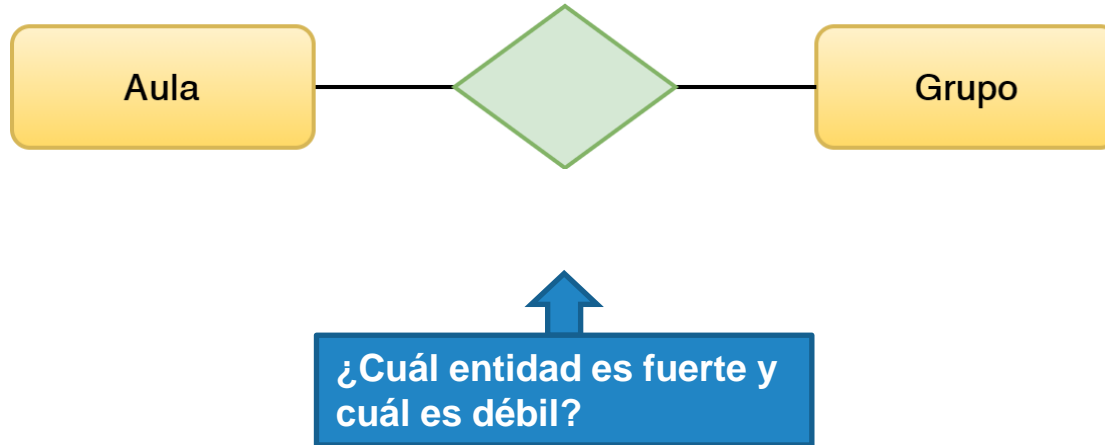
Entidades fuertes y débiles.

Solución:



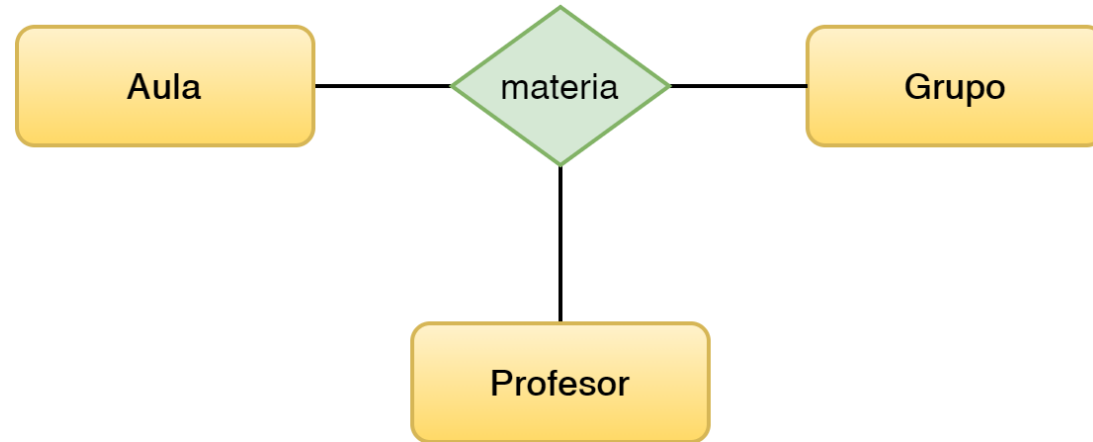
Tipos de relaciones: Binaria.

Ejemplo:



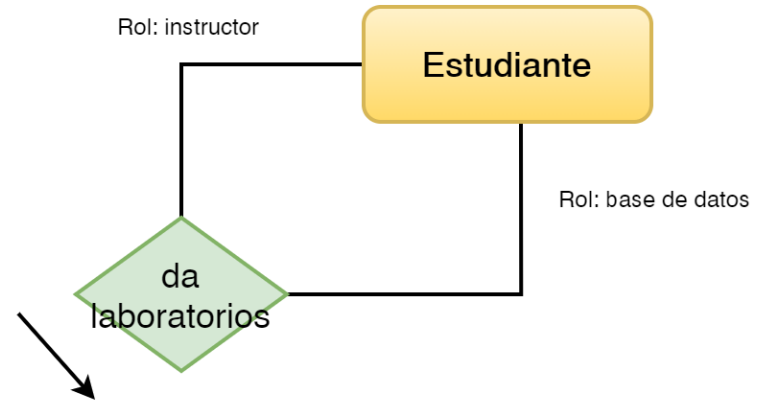
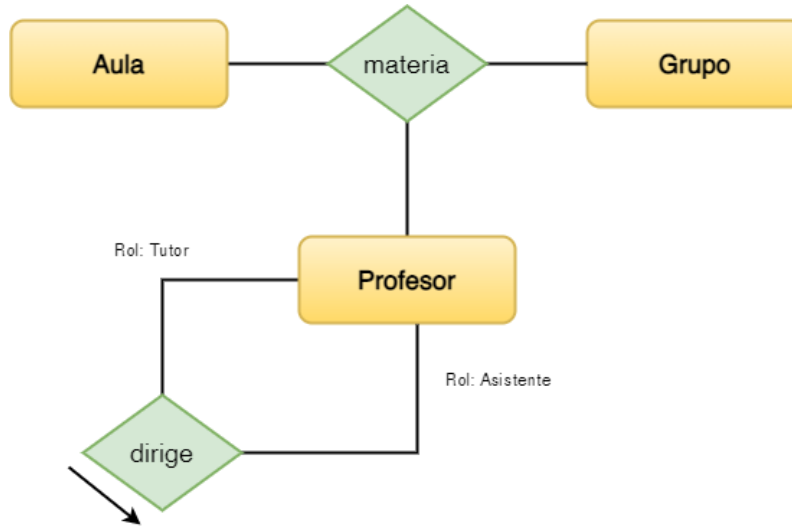
Tipos de relaciones: Ternaria.

Ejemplo:



Tipos de relaciones: Reflexiva.

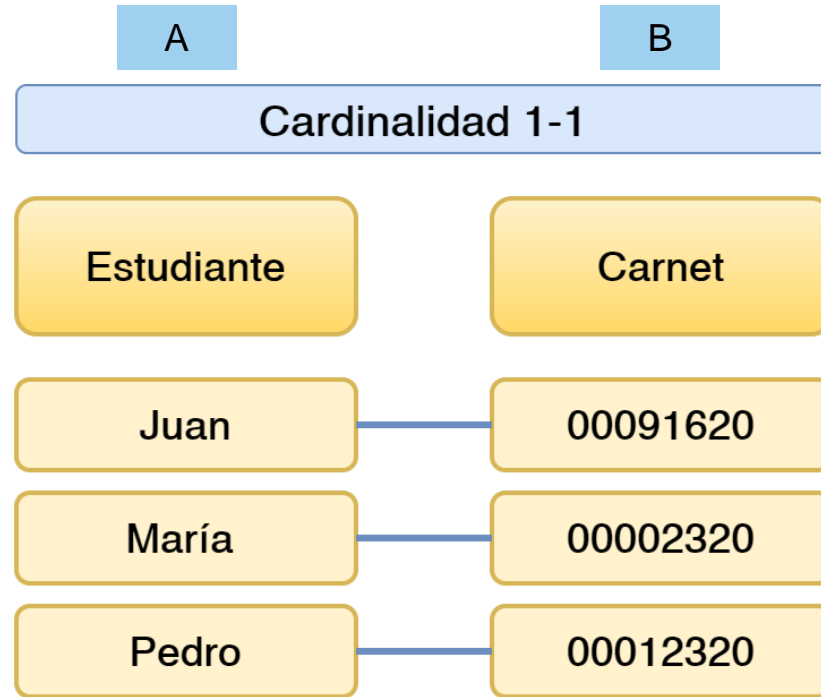
Ejemplo:



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.

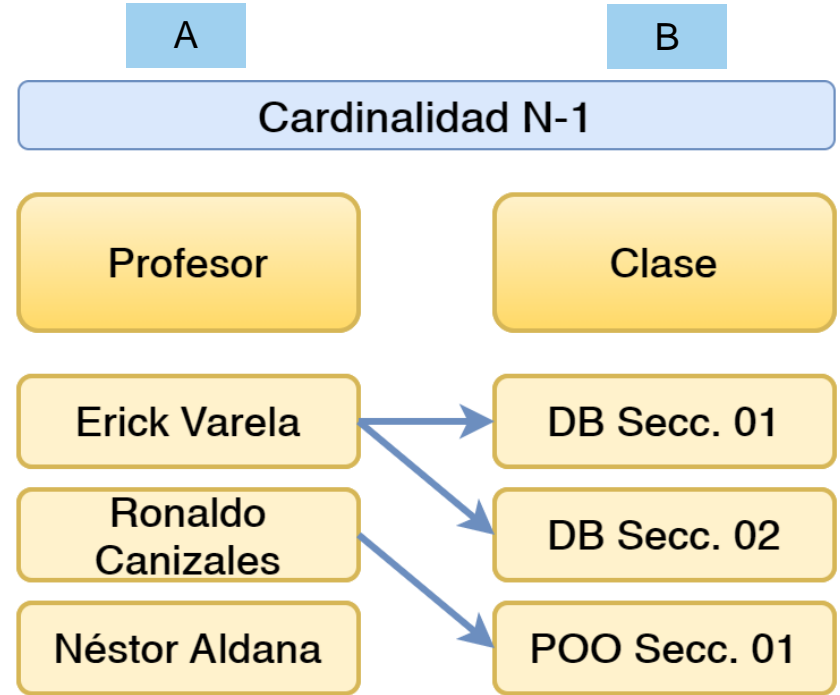
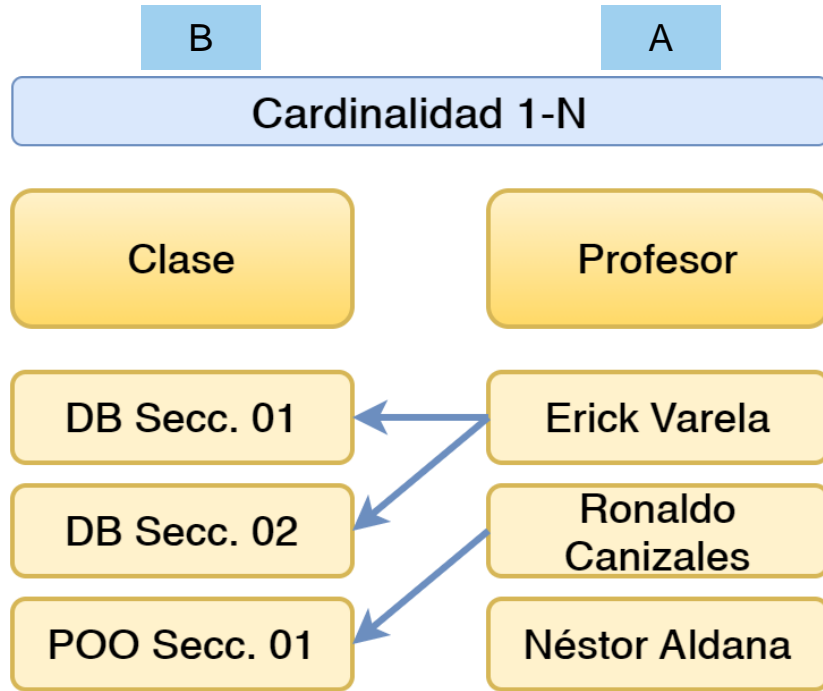
Restricciones: razón de cardinalidad.



Una muestra de la entidad A, se relaciona con cero o una muestras de la entidad B;
Y una muestra de la entidad B, se relaciona con cero o una muestras de la entidad A.

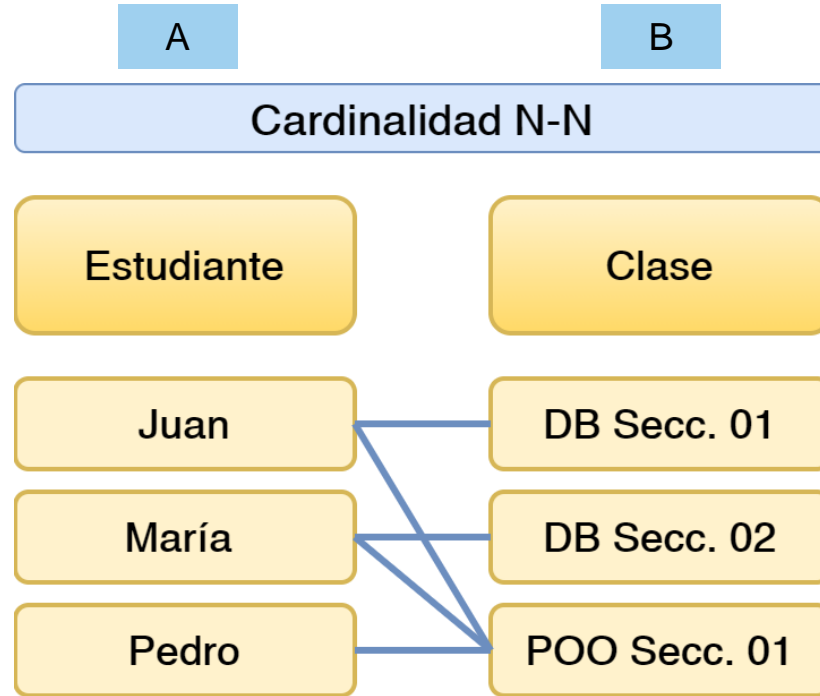
Restricciones. razón de cardinalidad.

Ejemplo
ilustrativo, no
sigue reglas del
modelo ER



Una muestra de la entidad A, se relaciona con cero, una o varias muestras de la entidad B;
Y una muestra de la entidad B, se relaciona con cero o una muestras de la entidad A.

Restricciones. razón de cardinalidad.



Una muestra de la entidad A, se relaciona con cero, una o varias muestras de la entidad B;
Y una muestra de la entidad B, se relaciona con cero, una o varias muestras de la entidad A.



Departamento de
electrónica e informática

Bases de datos

Diseño conceptual

Presenta: Erick Varela Guzmán.

Contacto: evarela@uca.edu.sv

Departamento de electrónica e informática – UCA El Salvador.

