

# Modelo E-R Extendido

Ing. Edgar Ruano  
Bases de Datos I

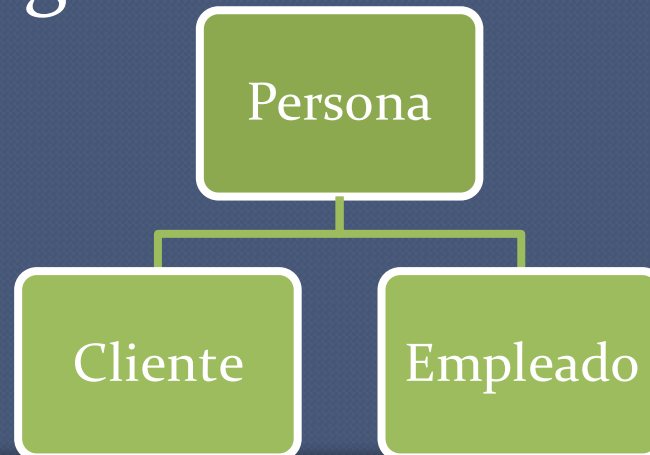
# Especialización (1/2)

---

**DEFINICIÓN:** Proceso de designación de sub-grupos dentro de un conjunto de entidades.

**APLICACIÓN:** Conjunto de entidades puede incluir sub-grupos de entidades que se diferencian de alguna forma unas de otras.

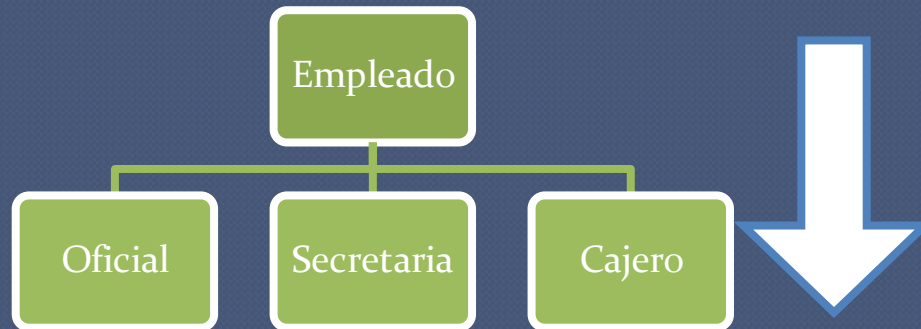
**EJEMPLO:**



# Especialización (2/2)

---

Puede ser aplicada en repetidas ocasiones.



Diseño descendente.

Entidades de “nivel alto”: Superclase

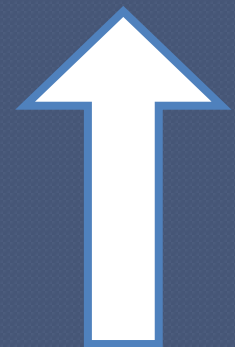
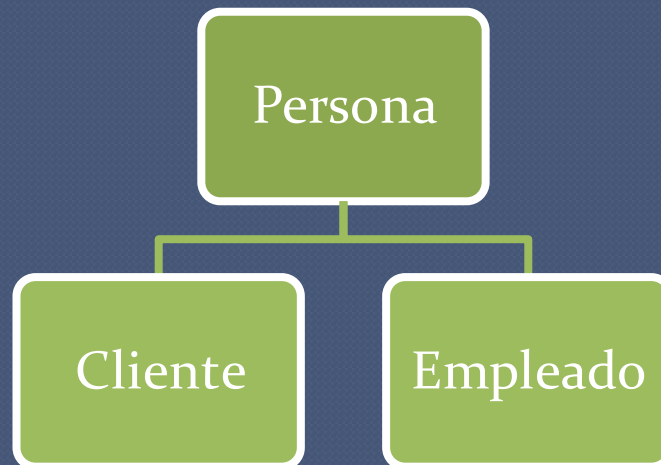
Entidades de “nivel bajo”: Subclase

# Generalización (1/2)

---

**DEFINICIÓN:** Sintetización de varios conjuntos de entidades basado en características comunes.

**APLICACIÓN:** Similitudes entre varios conjuntos de entidades. Cliente  $\Leftrightarrow$  Empleado.



# Generalización (2/2)

---

Puede ser aplicada en repetidas ocasiones.

Diseño Ascendente.

Entidades de “nivel alto”: Superclase

Entidades de “nivel bajo”: Subclase

# Herencia de Atributos

---

DEFINICION: Propiedad de las **superclases** y **subclases** creadas mediante especialización y generalización mediante la cual los atributos de las **superclases** son heredados por las **subclases**.

Atributos y relaciones de **superclase** aplican para todas las **subclases**.

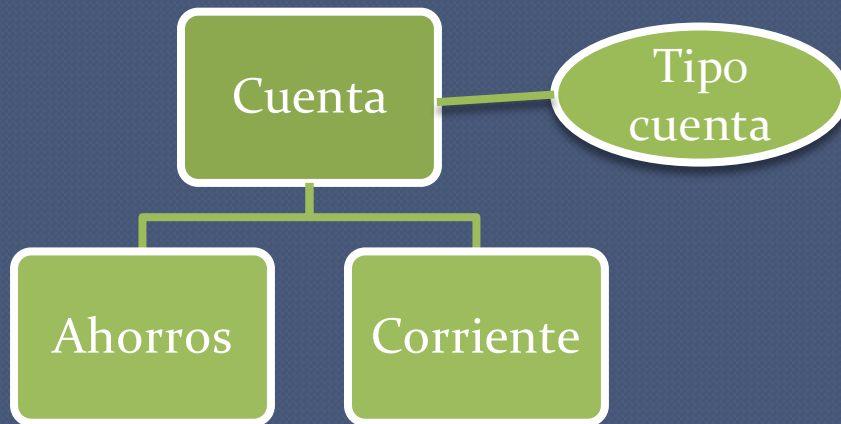
Atributos y relacione de las **subclases** sólo aplican para ellas.

La herencia es **Recursiva**.

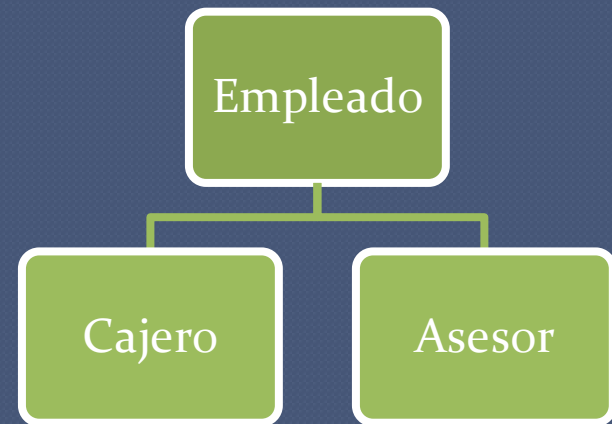
# Restricciones sobre Generalizaciones (1/3)

¿QUE ENTIDADES PUEDEN SER MIEMBROS DE SUBCLASES?

Definido por condición:



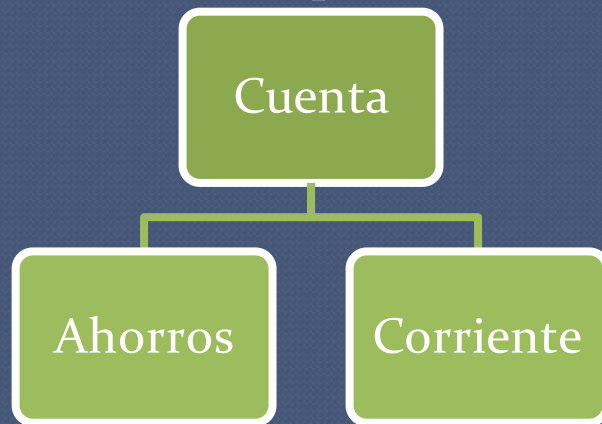
Definido por usuario:



# Restricciones sobre Generalizaciones (2/3)

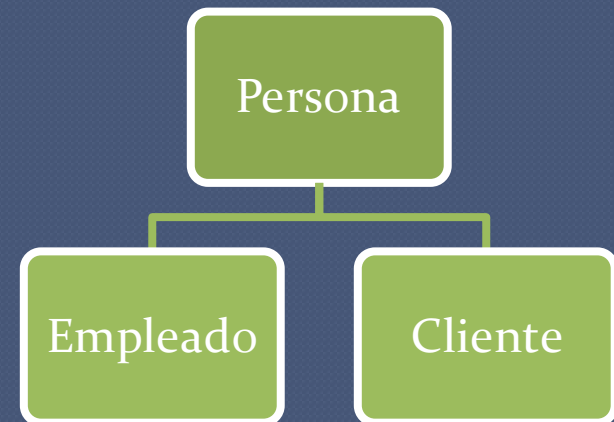
¿SUPERCLASE PUEDE “PERTENECER” DE MAS DE UNA SUBCLASE?

DISJUNTO: Superclase solo puede pertenecer a un tipo de subclase



Colocar “disjunto” en el triangulo que indica generalización.

SOLAPADO: Superclase puede pertenecer a mas de un tipo de subclase



Por defecto.

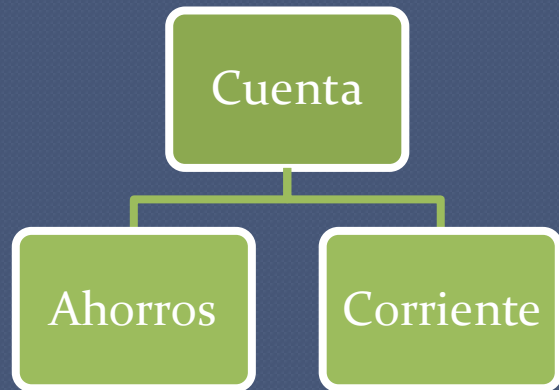


# Restricciones sobre Generalizaciones (3/3)

COMPLETITUD: ¿SUPERCLASE DEBE PERTENECER A ALGUNA SUBCLASE?

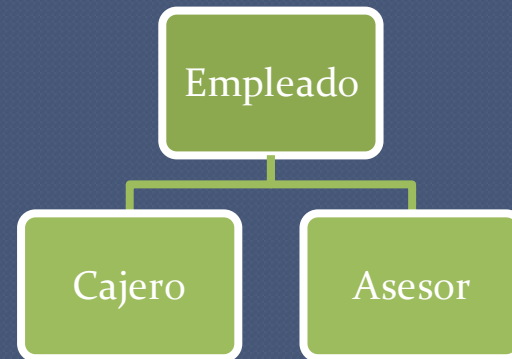
---

TOTAL: Superclase DEBE pertenecer a una subclase



Usar línea doble para conectar superclase a triángulo que indica generalización.

PARCIAL: Superclase PUEDE pertenecer a una subclase

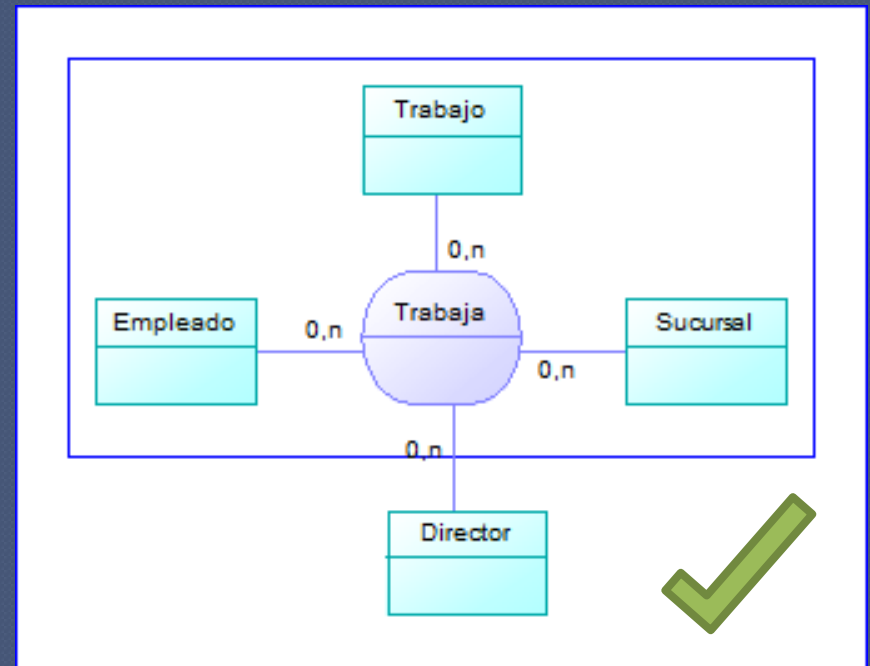
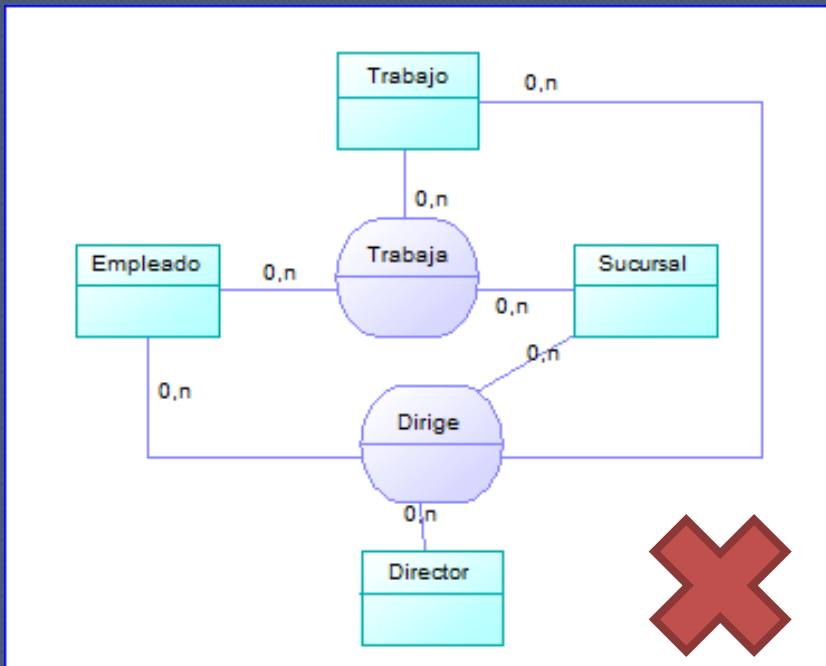


(Asumiendo que el empleado no se asigna al cargo inmediatamente ingresa a la empresa)

Predeterminada

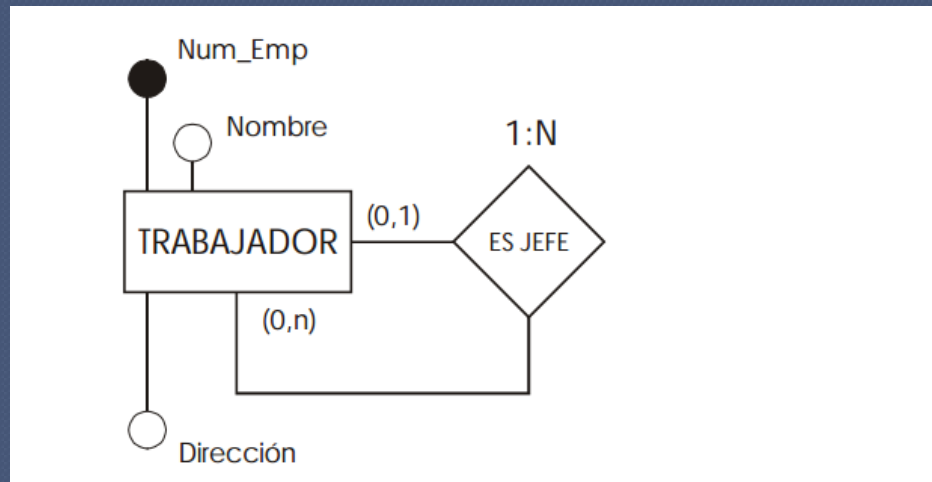
# AGREGACIÓN

DEFINICION: Abstracción a través de la cual las relaciones se tratan como entidades de nivel mas alto.



# Tipos de Relaciones

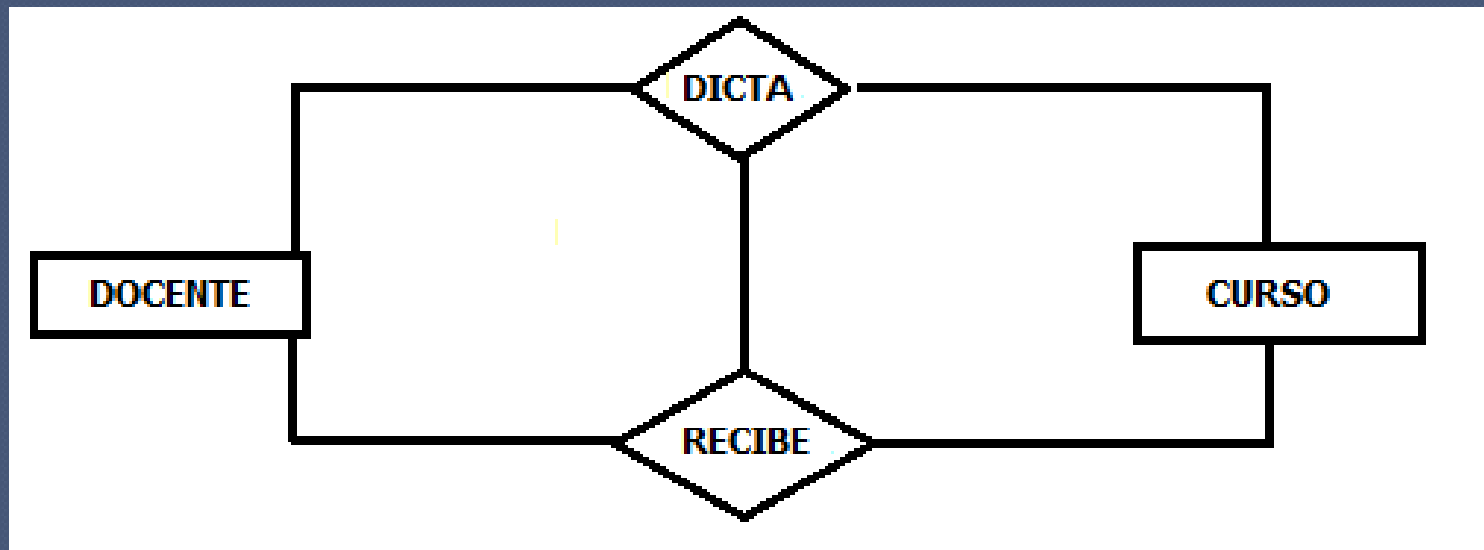
Son relaciones de grado uno(1), solo participa un tipo de entidad.



# Exclusión

---

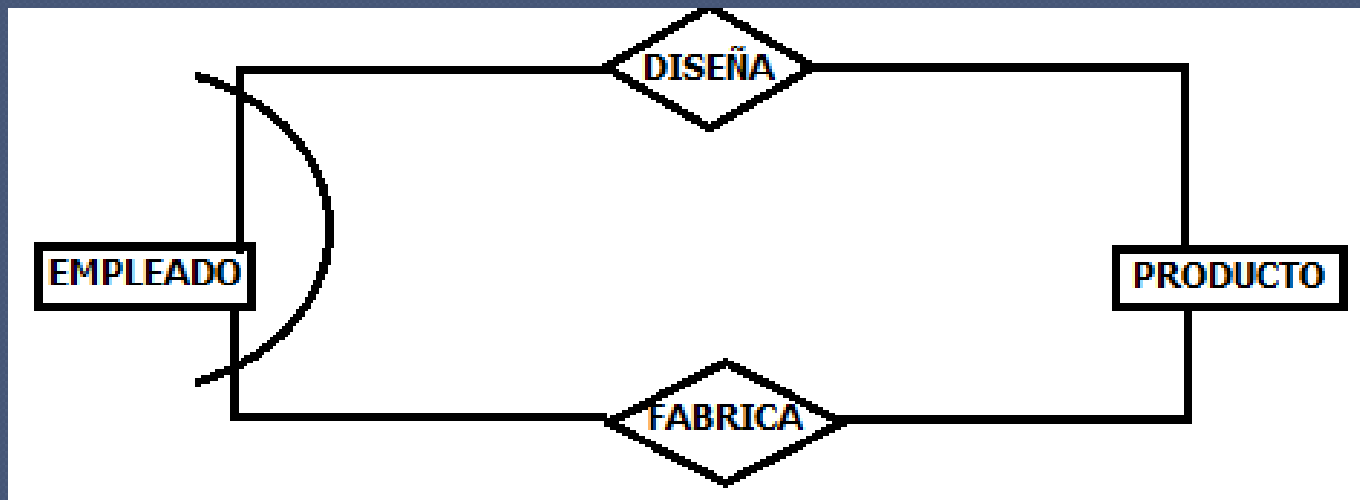
Cuando cada ejemplar puede tener de A solo puede tener un tipo de relación con un ejemplar de B.



# Exclusividad

---

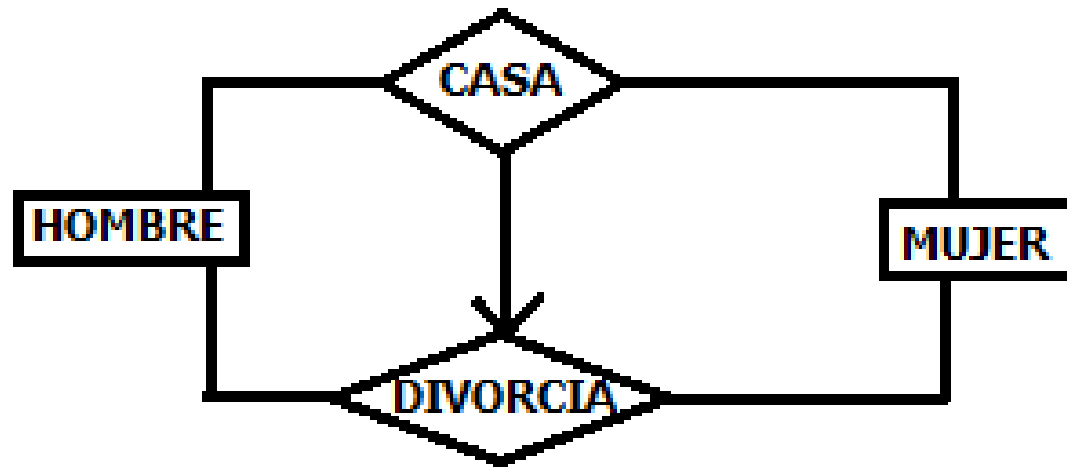
Cuando cualquier ejemplar de A solo puede tener relaciones de un tipo con cualquier ejemplar de B



# Inclusión

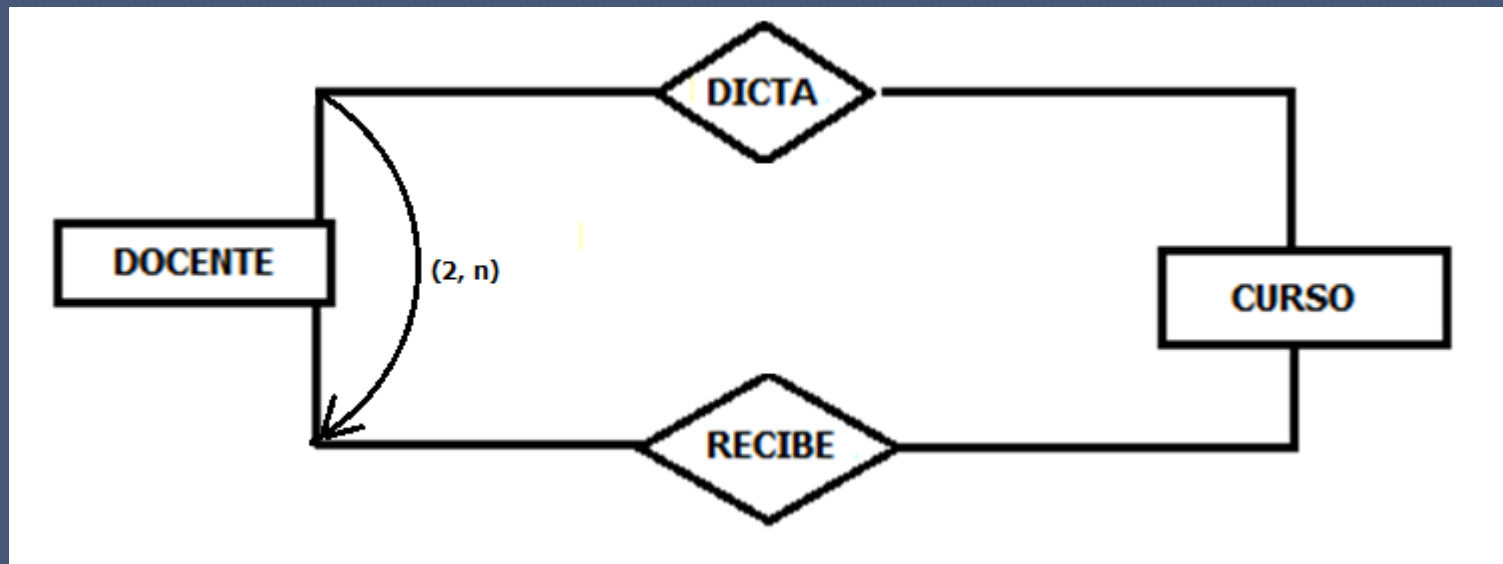
---

Para que un ejemplar de una entidad A tenga una relación con un ejemplar de la entidad B debe haber tenido la otra relación



# Inclusividad

Cuando todo ejemplar que participa en una relación ha debido participar en la otra

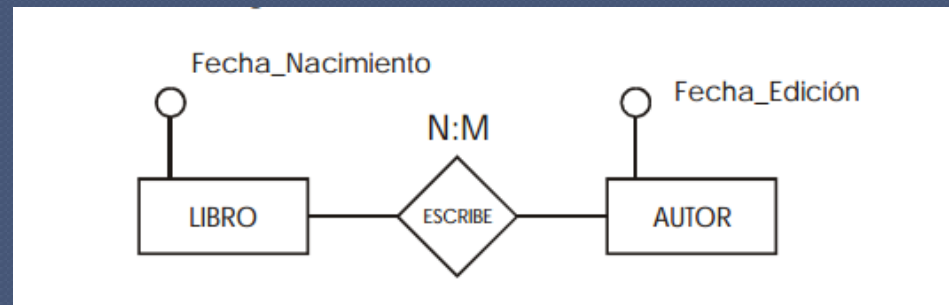


# Dimensión Temporal (1/4)

---

Método semántico y gráfico para representar en el esquema conceptual el paso del tiempo y la influencia de éste en la variación de los datos.

Atributos tipo fecha:





# Dimensión Temporal (2/4)

---

¿Se necesita almacenar un histórico de los datos o sólo es relevante la información actual?

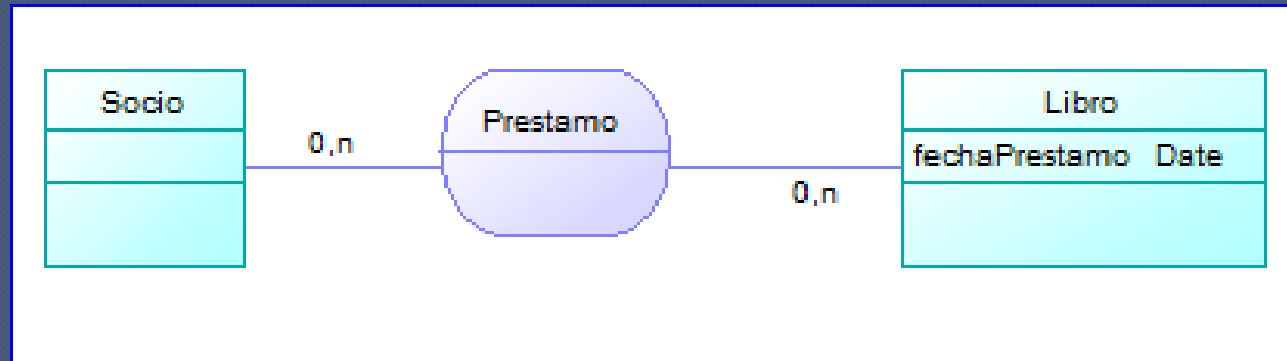
Para almacenar histórico de préstamos necesitamos un modelo como el siguiente:



# Dimensión Temporal (3/4)

---

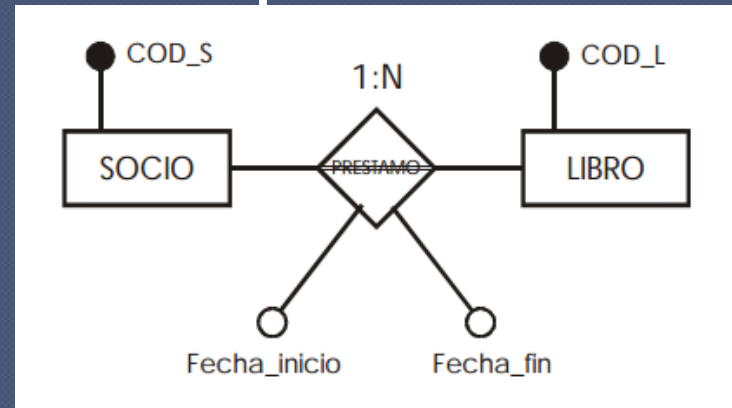
En cambio para almacenar sólo la información de préstamos actuales podemos usar un modelo como el siguiente:



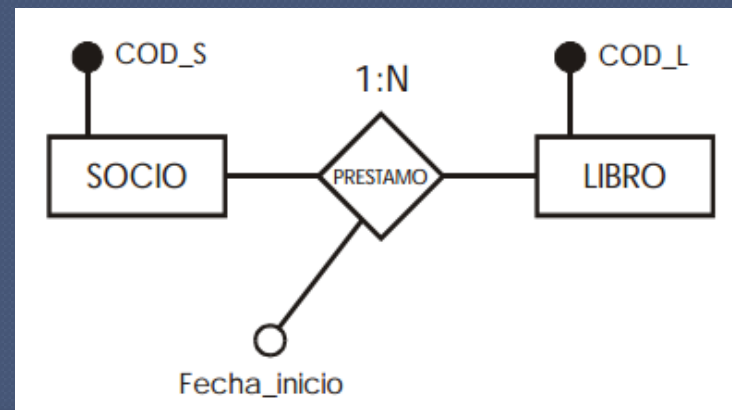
# Dimensión Temporal (4/4)

¿Se necesita almacenar un evento puntual o un periodo/lapso de tiempo?

Periodo:



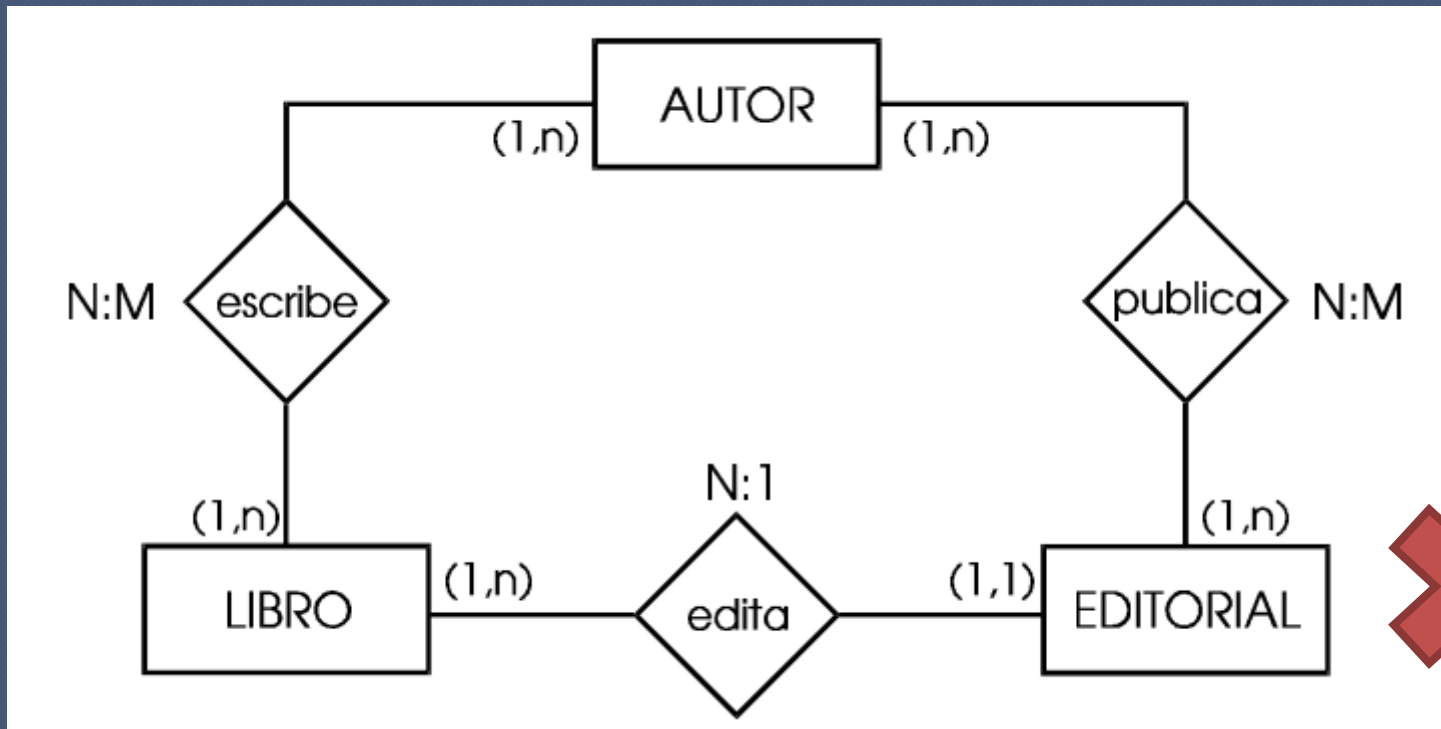
Evento Puntual:



# Control de Redundancia

Se busca identificar:

- Atributos redundantes, usualmente atributos calculados.
- Ciclos y relaciones redundantes.



# Control de Redundancia (2/2)

Se debe controlar la redundancia SIN que se pierda la semántica en el modelo.

