

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

# **DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN  
DE BASE DE DATOS**

**Tema**

**DISEÑO LÓGICO**

## DISEÑO LÓGICO

Metodología de diseño lógico en el modelo relacional

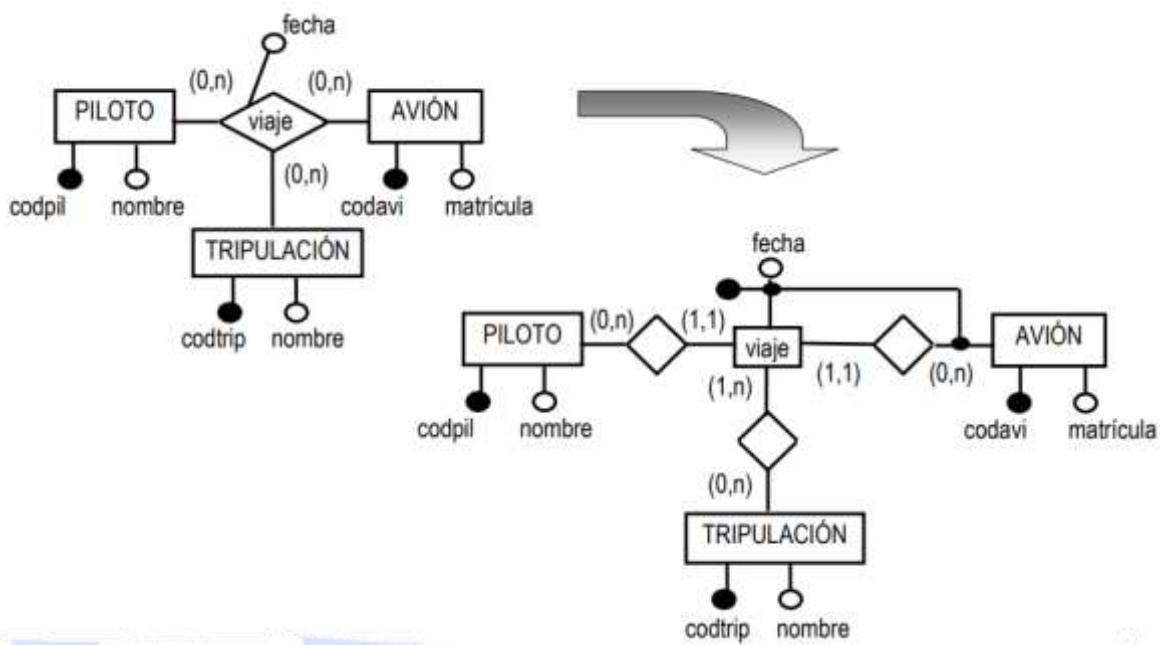
*Construir y validar los esquemas lógicos locales para cada vista de usuario*

1. Convertir los esquemas conceptuales locales en esquemas lógicos locales.
2. Derivar un conjunto de relaciones (tablas) para cada esquema lógico local.
3. Validar cada esquema mediante la normalización.
4. Validar cada esquema frente a las transacciones del usuario.
5. Dibujar el diagrama entidad – relación.
6. Definir las restricciones de integridad.
7. Revisar cada esquema lógico local con el usuario correspondiente.

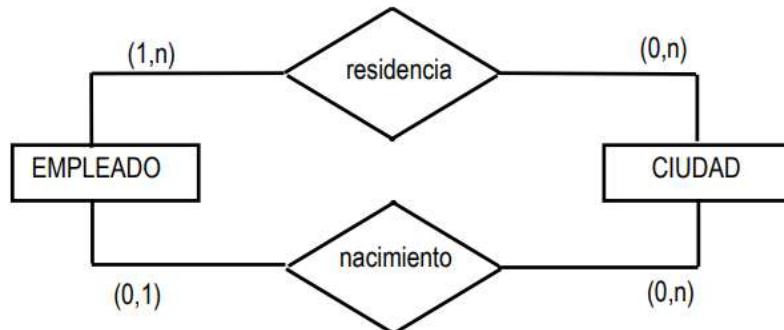
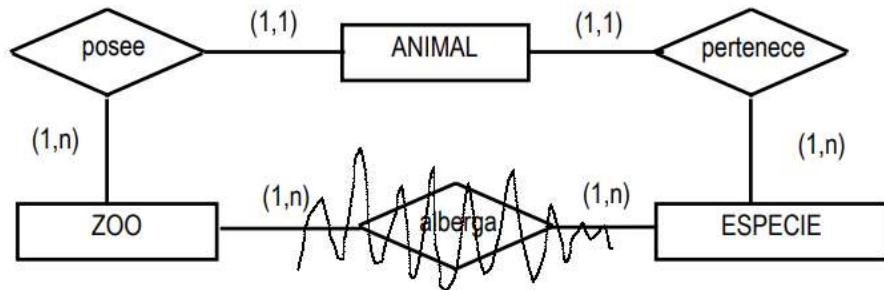
*Construir y validar el esquema lógico global*

8. Mezclar los esquemas lógicos locales en un esquema lógico global.
9. Validar el esquema lógico global.
10. Estudiar el crecimiento futuro.
11. Dibujar el diagrama entidad/relación final.
12. Revisar el esquema lógico global con los usuarios.

1. Convertir los esquemas conceptuales locales en esquemas lógicos locales
  - a. Sustituir cada relación entre tres o más entidades por una entidad intermedia. La cardinalidad de las nuevas relaciones binarias dependerá de su significado. Si la relación sustituida tiene atributos, éstos serán los atributos de la nueva entidad.



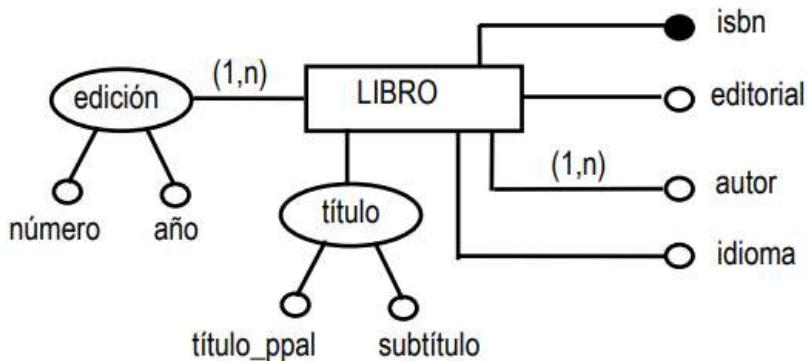
b. Eliminar las relaciones redundantes.



2. Derivar un conjunto de relaciones para cada esquema lógico local

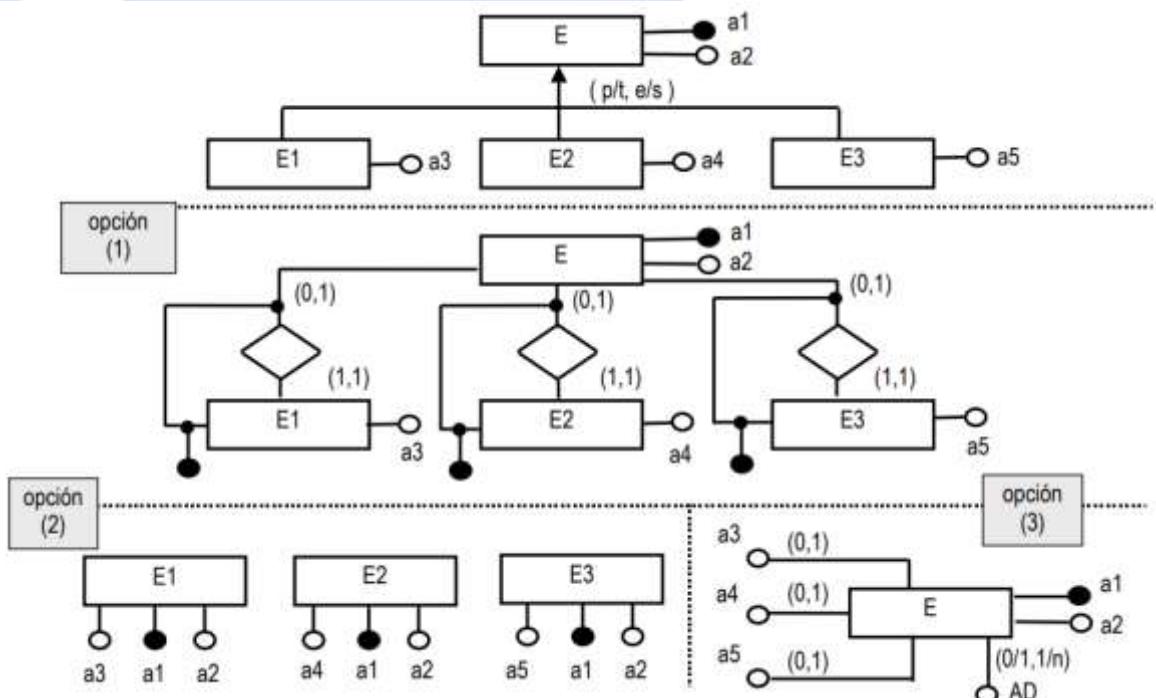
- Cada entidad del esquema conceptual se transforma en una relación base (tabla).
  - Los atributos de la entidad se convierten en los atributos de la tabla.

- Cada componente de un atributo compuesto se convierte en un atributo de la tabla.
- Por cada atributo con cardinalidad máxima mayor que uno se incluye una tabla dentro de la tabla, como un atributo más.
- De entre los identificadores de la entidad se debe escoger uno como clave primaria de la tabla.

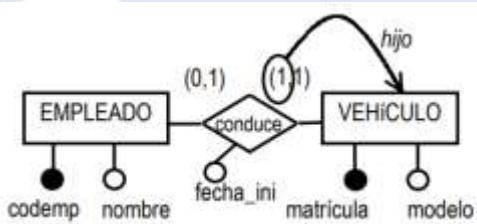
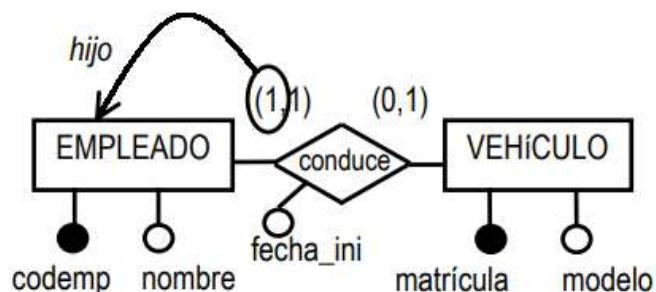
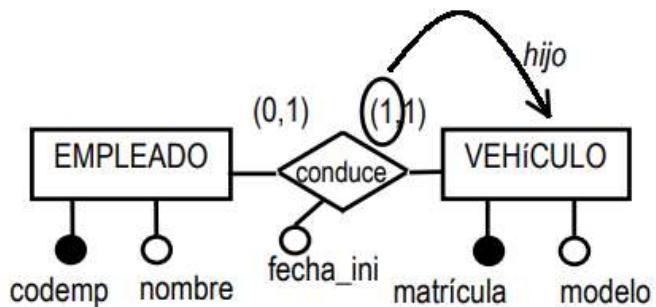


LIBRO(isbn, editorial, AUTOR.autor, idioma, título\_ppal, subtítulo, EDICIÓN(número, año))

- b. Hay tres opciones para representar las jerarquías de generalización.



- c. Por cada relación binaria (1:1), incluir la clave primaria de la tabla correspondiente a la entidad padre en la tabla de la entidad hijo como una clave ajena. ¿Y los atributos de la relación?



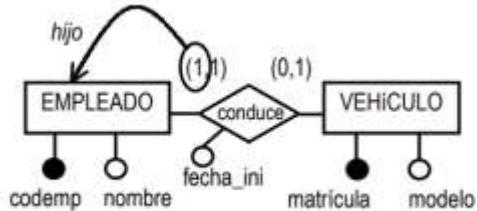
**EMPLEADO**(codemp, nombre)  
**VEHICULO**(matrícula, modelo, codemp, fecha\_ini)

VEHICULO → EMPLEADO

Nulos	Borrado
-------	---------

¿son tan diferentes?

Nulos	Borrado
-------	---------



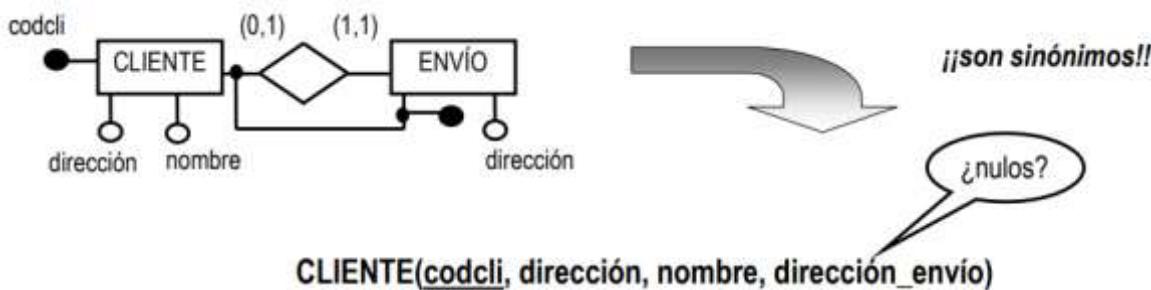
**VEHICULO**(matrícula, modelo)

**EMPLEADO**(codemp, nombre, matrícula, fecha\_ini)

EMPLEADO → VEHICULO

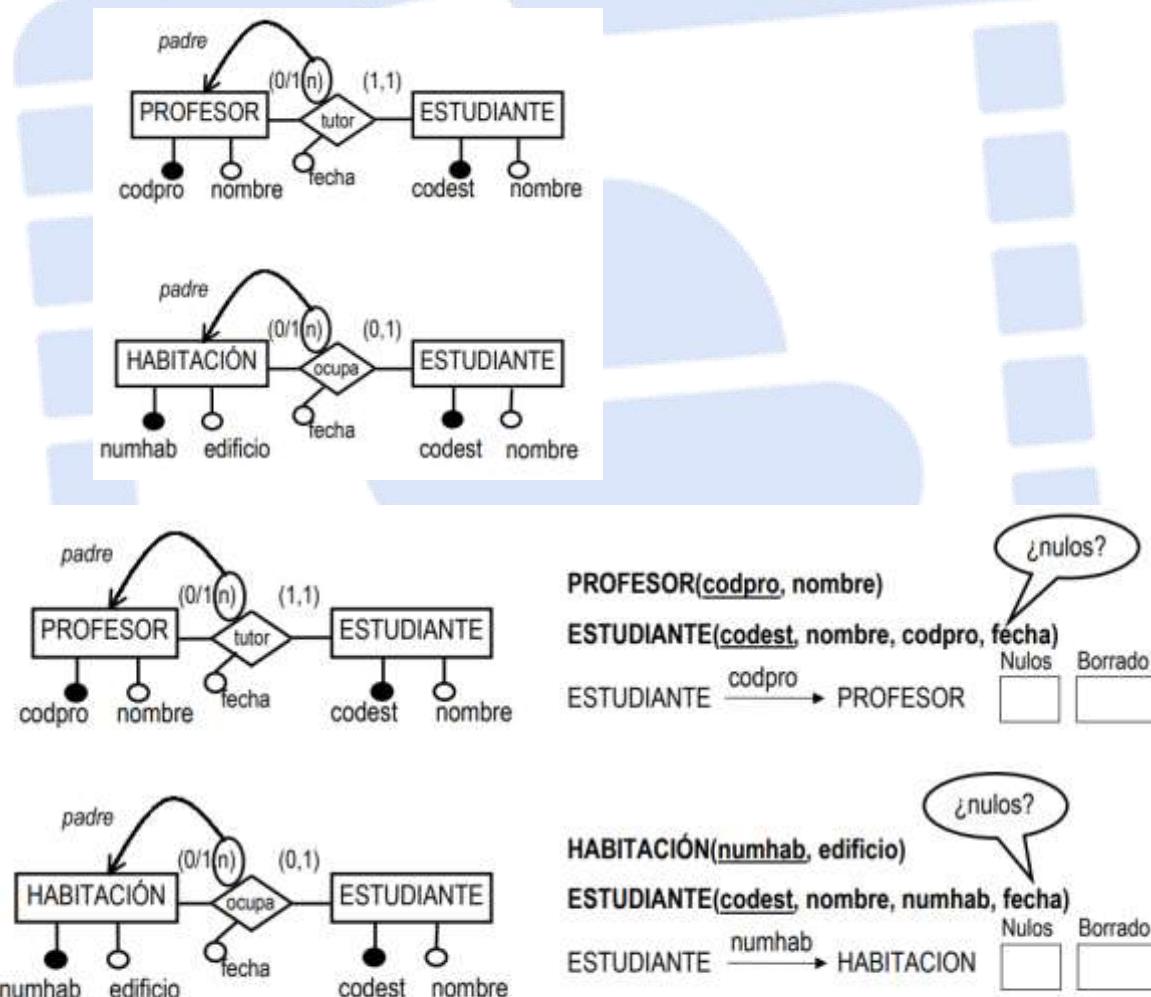
¿Y si las dos entidades participan con cardinalidad (0,1)? ¿Y si son ambas (1,1)?

**Ojo:** Si las entidades relacionadas son sinónimos, integrarlas en una sola tabla.



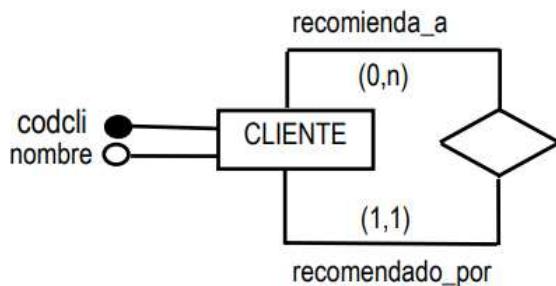
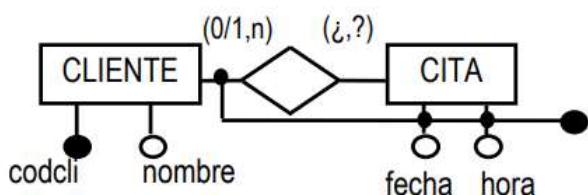
ENVÍO es una entidad débil porque no tiene atributos que le sirvan como identificador.

- d. Por cada relación binaria (1:n), incluir la clave primaria de la tabla correspondiente a la entidad padre en la tabla de la entidad hijo (será una clave ajena). ¿Y los atributos de la relación?

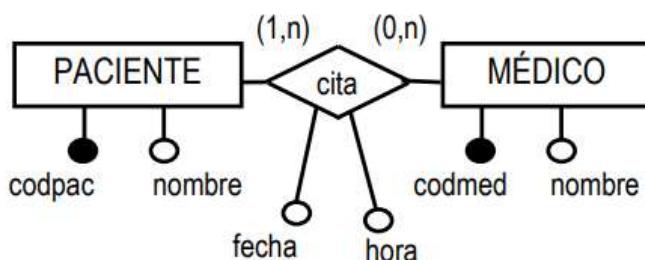
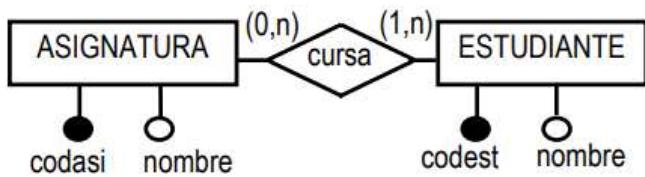


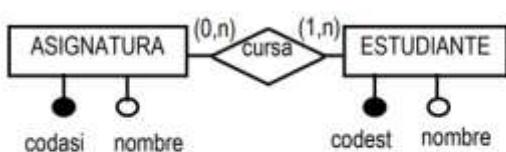
*¿Y si hay muy pocos estudiantes que viven en una habitación del campus?*

### Ejercicios



- e. Por cada relación binaria (m:n), incluir una nueva tabla con una clave ajena a cada una de las tablas correspondientes a las entidades participantes. La clave primaria, la clave primaria ... ¿cuál es la clave primaria? ¿Y los atributos de la relación?





**ASIGNATURA**(codasi, nombre)

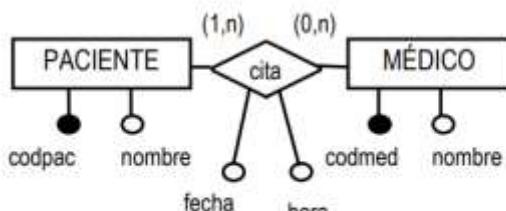
**ESTUDIANTE**(codest, nombre)

**CURSA**(codest, codasi)

CURSA → ESTUDIANTE

CURSA → ASIGNATURA

Nulos	Borrado
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>



**PACIENTE**(codpac, nombre)

**MÉDICO**(codmed, nombre)

**CITA**(codmed, fecha, hora, codpac)

CITA → MÉDICO

CITA → PACIENTE

Nulos	Borrado
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Bibliografía:

- Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe
- [Modelo relacional de base de datos: qué es, características, ejemplo.](#)
- [https://www.tuinstitutoonline.com/cursos/baseavanzado1\\_v1606/05paso\\_en\\_relacional.php](https://www.tuinstitutoonline.com/cursos/baseavanzado1_v1606/05paso_en_relacional.php)
- <https://www3.uji.es/~mmarques/f47/teoria/tema7.pdf>

