

# Fundamentos de Bases de Datos



Los Del DGIIM, [losdelldgiim.github.io](https://losdelldgiim.github.io)

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas  
Universidad de Granada



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Eres libre de compartir y redistribuir el contenido de esta obra en cualquier medio o formato, siempre y cuando des el crédito adecuado a los autores originales y no persigas fines comerciales.

# Fundamentos de Bases de Datos

Los Del DGIIM, [losdeldgiim.github.io](https://losdeldgiim.github.io)

Arturo Olivares Martos

Granada, 2024-2025



# Índice general

<b>1. Relaciones de problemas</b>	<b>5</b>
1.1. Diagrama Entidad-Relación . . . . .	5



# 1. Relaciones de problemas

## 1.1. Diagrama Entidad-Relación

**Ejercicio 1.1.1.** Queremos crear la BD para una biblioteca:

- Los libros se caracterizan por su ISBN, título y año de escritura.
- Los autores tienen código, nombre y nacionalidad.
- No existe más que un ejemplar de cada libro.
- Cada libro puede estar escrito por más de un autor.
- Un autor puede escribir más de un libro.
- Cada libro puede tratar más de un tema.
- Hay muchos libros de cada tema.
- Los usuarios de la biblioteca están caracterizados por su DNI, su nombre y su dirección.
- Queremos poder representar información relativa a los préstamos. Para ello registramos cuándo un usuario toma prestado un libro y eliminamos dicho registro cuando el usuario lo devuelve. Registramos también la fecha del préstamo.
- Cada usuario no puede tener prestado más de un libro simultáneamente.

El Diagrama Entidad-Relación correspondiente se encuentra en la Figura 1.1. Notemos que ambas participaciones obligatorias no están explícitamente en el enunciado, aunque se pueden inferir del contexto en el que trabajamos. Esto se tendría que especificar con el cliente. También es importante notar que, como la entrada del préstamo se borra, la fecha no es discriminante.

**Ejercicio 1.1.2.** Considere el Ejercicio 1.1.1, con las siguientes modificaciones:

- Existen varios ejemplares de cada libro.
- Se registra información sobre el histórico de préstamos que sufre un libro.
- Un usuario puede tener prestados varios libros al mismo tiempo.

El Diagrama Entidad-Relación correspondiente se encuentra en la Figura 1.2.

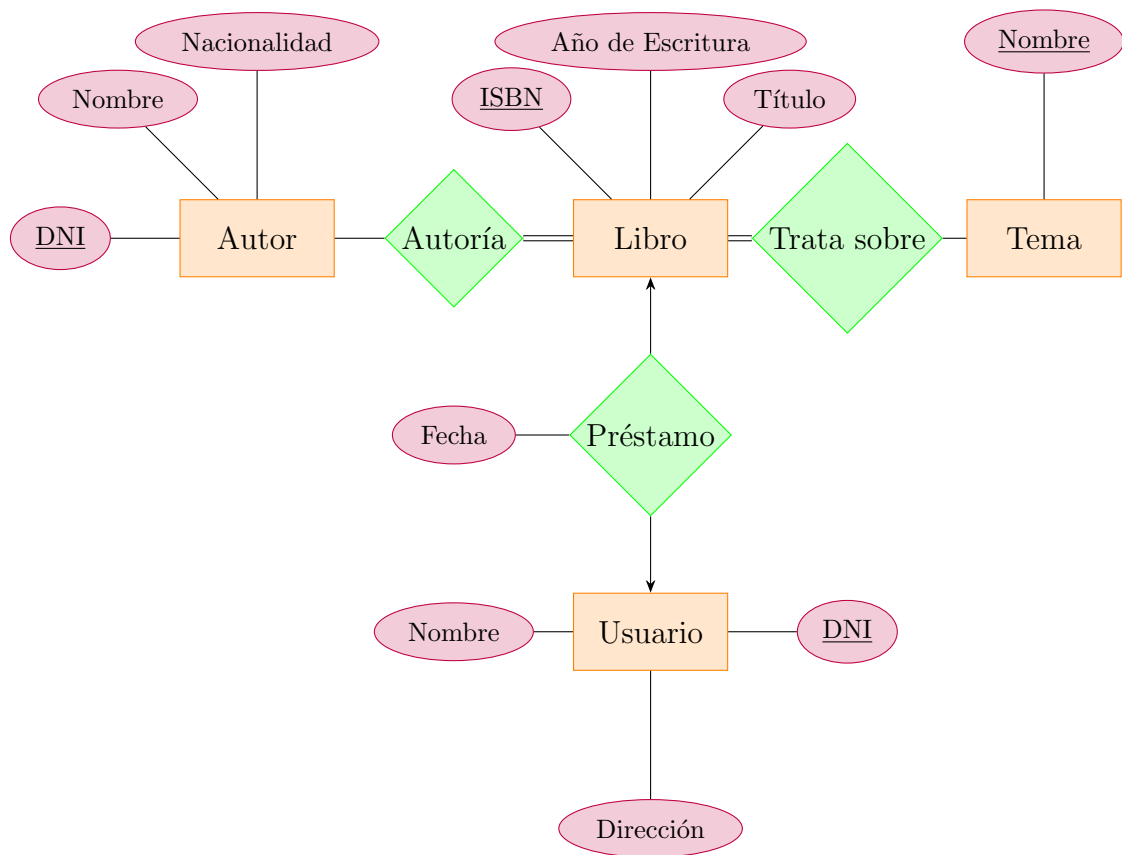


Figura 1.1: Diagrama Entidad-Relación del Ejercicio 1.1.1

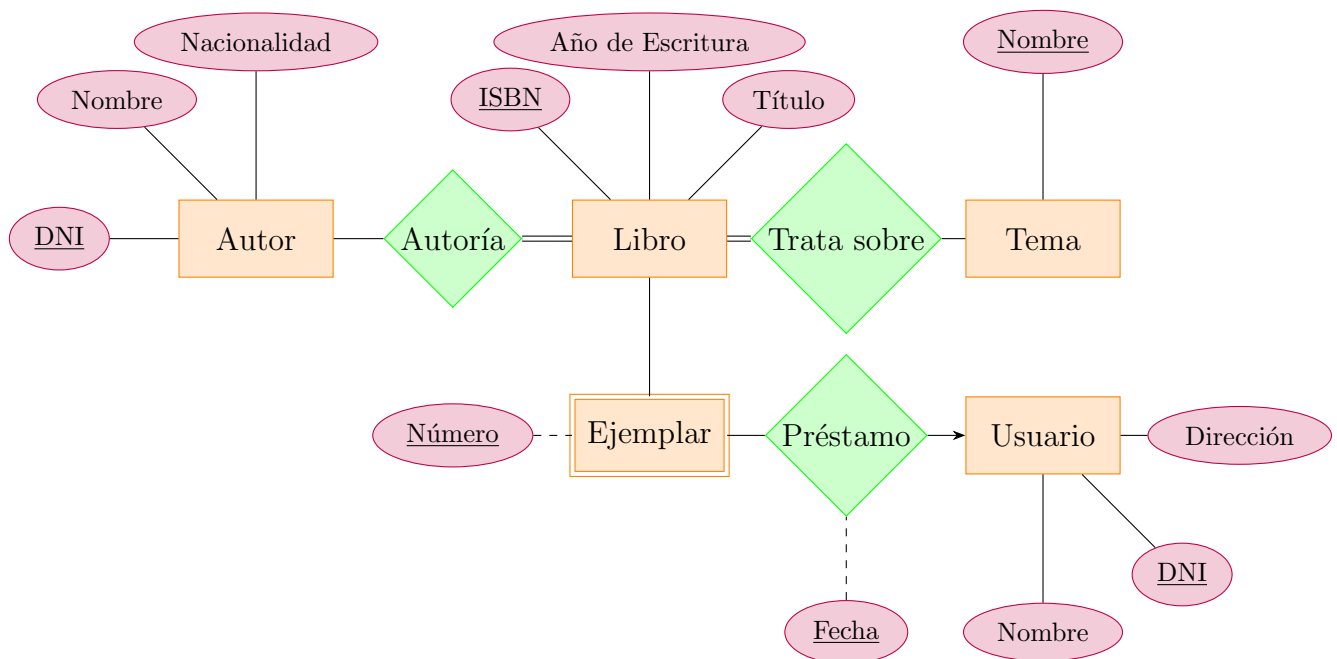


Figura 1.2: Diagrama Entidad-Relación del Ejercicio 1.1.2



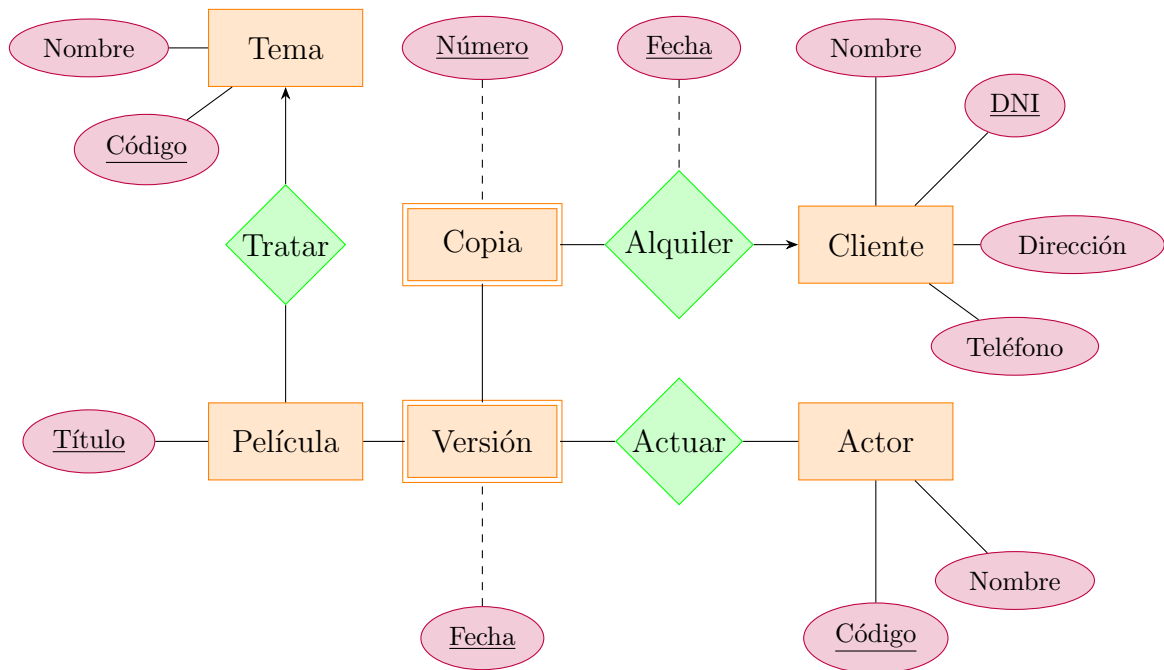


Figura 1.3: Diagrama Entidad-Relación del Ejercicio 1.1.3 y 1.1.4

**Ejercicio 1.1.3.** Se quiere hacer una BD para una empresa de alquiler de DVDs, considerando las siguientes restricciones semánticas:

- Las películas están caracterizadas por su título, año de estreno, actores principales y tema.
- De los clientes se almacena su DNI, nombre, dirección y teléfono.
- Puede haber películas distintas con el mismo nombre (versiones), pero estas deben ser de distinto año.
- Hay distintas copias de cada película que se pueden alquilar.

El Diagrama Entidad-Relación correspondiente se encuentra en la Figura 1.3.

**Ejercicio 1.1.4.** Considere el ejercicio 1.1.3 y la siguiente restricción adicional:

- Las películas con el mismo título tienen el mismo tema.

Notemos que la restricción ya estaba establecida en el ejercicio 1.1.3, ya que hemos creado la entidad débil de versión. El ejercicio anterior se podría haber resuelto de otras maneras, aunque dificultarían escalarlo.

**Ejercicio 1.1.5.** Se quiere gestionar información relativa a la publicación de artículos científicos en revistas:

- Una revista se identifica por un ISSN y tiene un nombre y editorial.
- Durante un año la revista publica uno o varios números que recogen los artículos aceptados. De cada número de la revista se recoge la fecha de publicación.

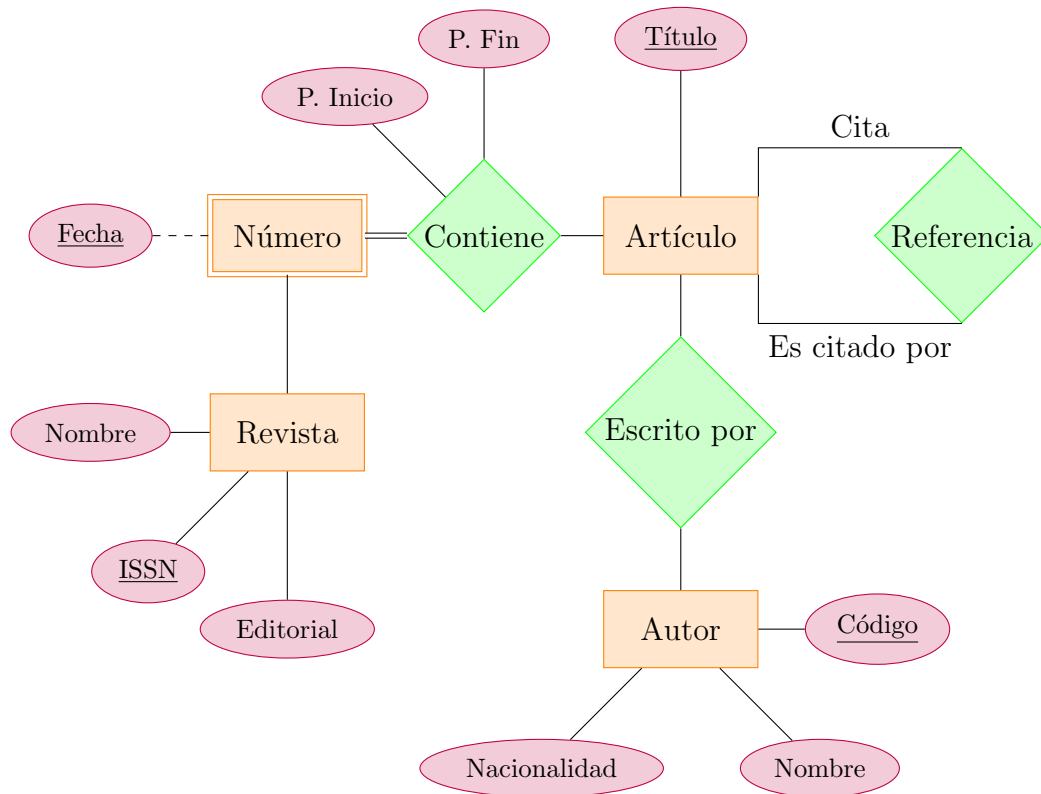


Figura 1.4: Diagrama Entidad-Relación del Ejercicio 1.1.5

- Cada número contiene uno o varios artículos.
- Cada artículo tiene un título y una lista ordenada de autores.
- También se almacena la página de inicio y de fin en el número de la revista en el que se ha publicado.
- Cada autor se identifica por un código y se caracteriza por su nombre y nacionalidad.
- Un artículo puede estar escrito por varios autores y un autor puede escribir varios artículos.
- Un artículo puede hacer referencia a otros artículos y puede ser citado en otros artículos.

El Diagrama Entidad-Relación correspondiente se encuentra en la Figura 1.4.