



Programación con Java

TAREA 13

Índice.....	1
Introducción.....	2
Tipos de relaciones y cómo actuar.....	2
“Reglas de actuación según el tipo de relación”	2
De muchos a muchos (N:M).....	2
De uno a muchos / de muchos a uno (1:N / N:1).....	2
De uno a uno (1:1).....	2
Relaciones recursivas o reflexivas.....	3
Ternarias, cuaternarias, n-arias.....	3
Generalizaciones / Especificaciones.....	3
“Traspaso de una generalización al modelo relacional”	4
Diferentes claves primarias.....	4
Mismas claves primarias.....	4
Superentidad innecesaria.....	4
Diagramas del Modelo Relacional.....	5
Ejercicio 01:.....	5
Modelo relacional.....	5
Ejercicio 02:.....	6
Modelo relacional.....	6
Ejercicio 03:.....	7
Modelo relacional.....	7
Ejercicio 04:.....	8
Modelo relacional.....	8
Ejercicio 05:.....	9
Modelo relacional.....	9
Ejercicio 06:.....	10
Modelo relacional.....	10
Ejercicio 07:.....	11
Modelo relacional.....	11
Ejercicio 08:.....	12
Modelo relacional.....	12
Webgrafía.....	13

Durante este tema aprenderemos a generar modelos racionales a través de un modelo Entidad-Relación. En conceptos básicos este modelo son tablas las cuales se aplicarán a nuestra base de datos, estas se generarán en relación al tipo de entidad que tengamos y la manera en la que está relacionada con otra entidad.

En principio, todas las entidades pasarían a ser tablas únicamente con sus atributos como campos de esta, pero cuando sea una entidad débil tendrá que anexar como clave externa la clave primaria de su entidad fuerte.

A la hora de fijarnos en cómo están relacionadas las entidades ahorraremos tablas, generaremos nuevas o añadiremos atributos, externos a la propia entidad como un atributo en una relación o en otra entidad, en alguna tabla.

Tipos de relaciones y cómo actuar

“Reglas de actuación según el tipo de relación”

De muchos a muchos (N:M)

Cuando la relación entre nuestras entidades es de muchos a muchos, generamos una tabla extra que tendrá dos claves foráneas que serán las claves primarias de cada una de las entidades y, si tiene, los atributos de la relación.

De uno a muchos / de muchos a uno (1:N / N:1)

En las relaciones (1:N / N:1) habrá que generar las tablas respectivas para las entidades, teniendo en cuenta que la tabla “del lado de muchos” añadiremos la clave primaria de la otra entidad como clave externa y, en caso de haber los atributos de la relación.

De uno a uno (1:1)

Para las relaciones de uno a uno, tendremos dos opciones de generar la/s tabla/s:

- Nuestra primera opción será crear una tabla para cada una de las entidades y a una de ellas, es una elección sin relativa importancia, se colocará la clave primaria de una a la otra como clave externa. En caso de que la relación tenga atributos, pasarán a la entidad a la que le hemos añadido la clave primitiva de la otra.
- La otra opción que tenemos, es crear una única tabla de una de las entidades, igualmente es una elección sin relativa importancia, donde estarán sus claves seguidos sus atributos, luego la clave de la otra entidad, sus atributos y, en caso de haber, los atributos de la relación.

A la hora de hacer la elección, si una de las tablas tiene un valor mínimo de 0 (0:1) y la otra no (1:1), “la entidad fuerte” será la que no tiene mínimo 0 (1:1).

Relaciones recursivas o reflexivas

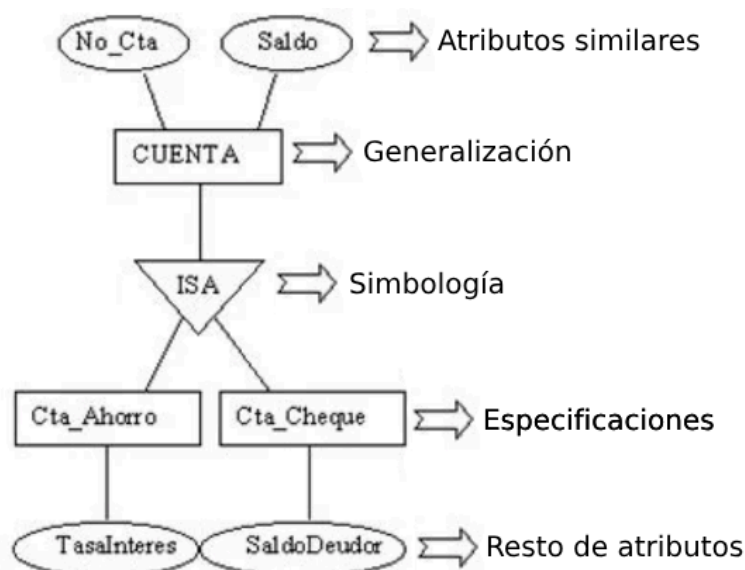
Son las que constan de una entidad relacionándose a sí misma a través de una relación, en la línea de relación habrá o imaginamos los roles que pueden haber en dicha entidad para que se relacione con otro rol de la misma entidad. Para estas relaciones tendremos que tener en cuenta las “reglas de actuación según el tipo de relación”; siendo así en el caso de una entidad recursiva (N:M) generaremos una nueva tabla para la relación, lo mismo con la “transferencia de atributos y claves primarias” según (1:N / N:1 / 1:1 (0:1 / 1:0)).

Ternarias, cuaternarias, n-arias

Cuando tengamos una relación que se relaciona con varias entidades generaremos una tabla para la relación y en esta añadiremos las claves primarias de las entidades relacionadas y, en caso de tener, los atributos de la relación. Para cada relación entre la entidad y la relación se aplicarán las “reglas de actuación según el tipo de relación”.

Generalizaciones / Especificaciones

Las generalizaciones / especificaciones se utilizan en los diagramas ER cuando tenemos varias entidades con los mismos atributos (atributos similares). Para hacer una, crearemos una entidad superior a las entidades con atributos similares la cual contendrá como atributos los atributos similares; a la hora de relaciones esta nueva entidad con las que contenían dichos atributos a través de una línea de relación que se bifurca hacia las entidades desde un triángulo invertido (generalmente). Al crear una entidad superior conteniendo los atributos similares, las entidades que contenían estas, solo contendrán los atributos no similares.



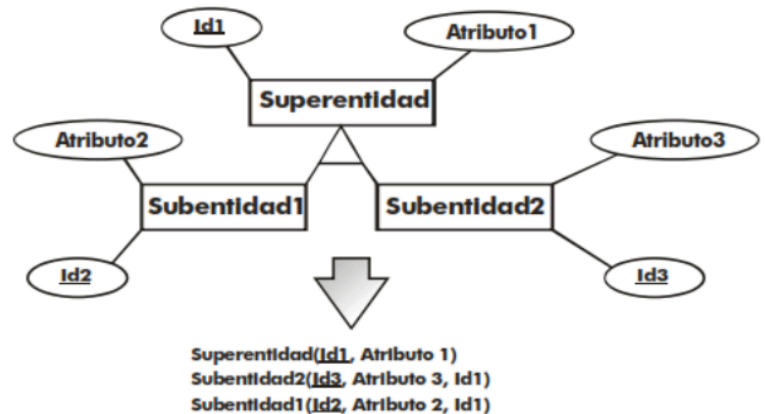
“Traspaso de una generalización al modelo relacional”

A la hora de hacer el traspaso de generalización al modelo relacional, utilizaremos varias normas preestablecidas.

Principalmente, nuestro primeros movimientos será generar las tablas de las subentidades fijando en su arquitectura para determinar qué caso será el nuestro.

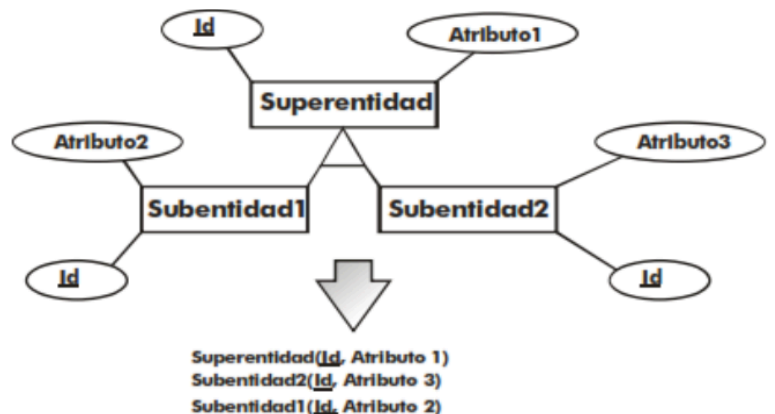
Diferentes claves primarias

A la hora de crear las tablas, si las subentidades y la superentidad tienen claves primarias distintas, tendremos que añadir la clave primaria de la superentidad a las subentidades como clave externa.



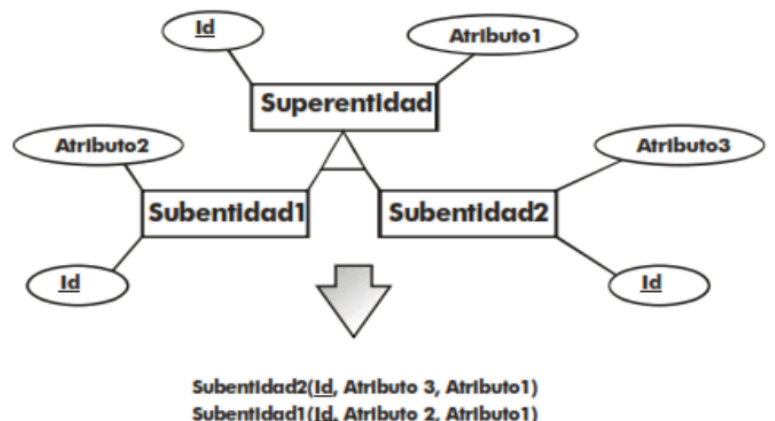
Mismas claves primarias

En cambio, cuando las subentidades y la superentidad comparten clave primaria, cada una de las tablas tendrá la misma clave primaria.



Superentidad innecesaria

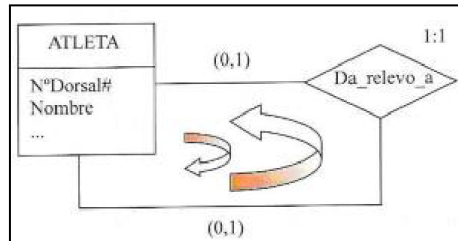
Cuando las entidades de la superentidad que se generen no son “independientes”, es a la vez parte de la superentidad y de una/varias subentidad/es, no le generamos una tabla.



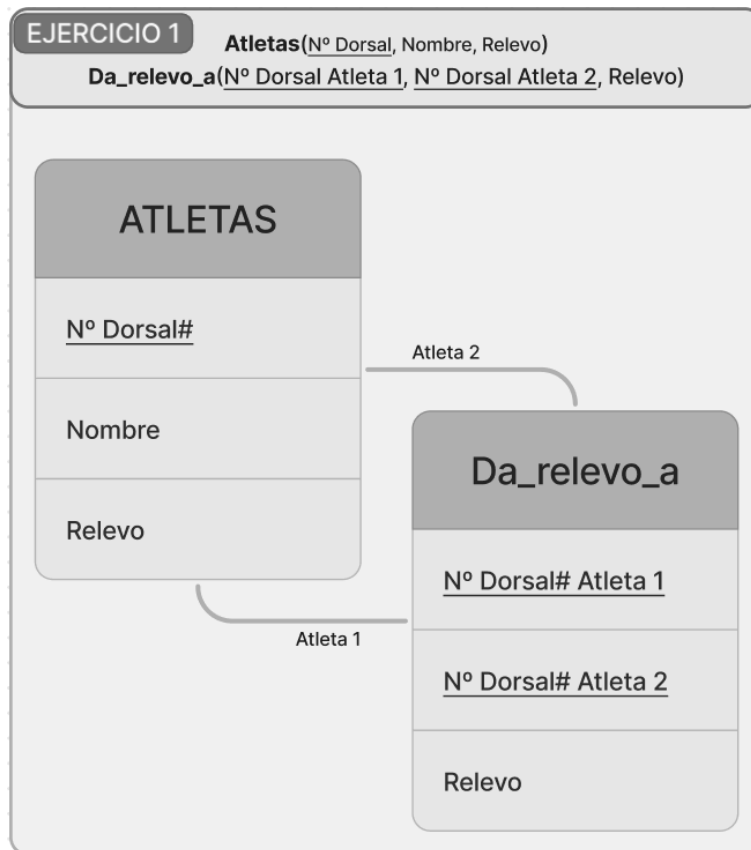
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 01:

Para este diagrama ER recursivo, he decidido generar una tabla para la entidad y otra para la relación con los dos roles que he asignado a la entidad y el atributo “importante en el acto” (pasar el relevo sin relevo, complicado)



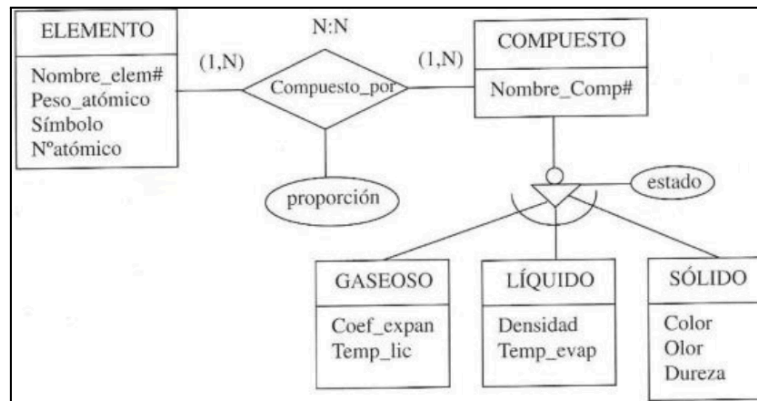
Modelo relacional



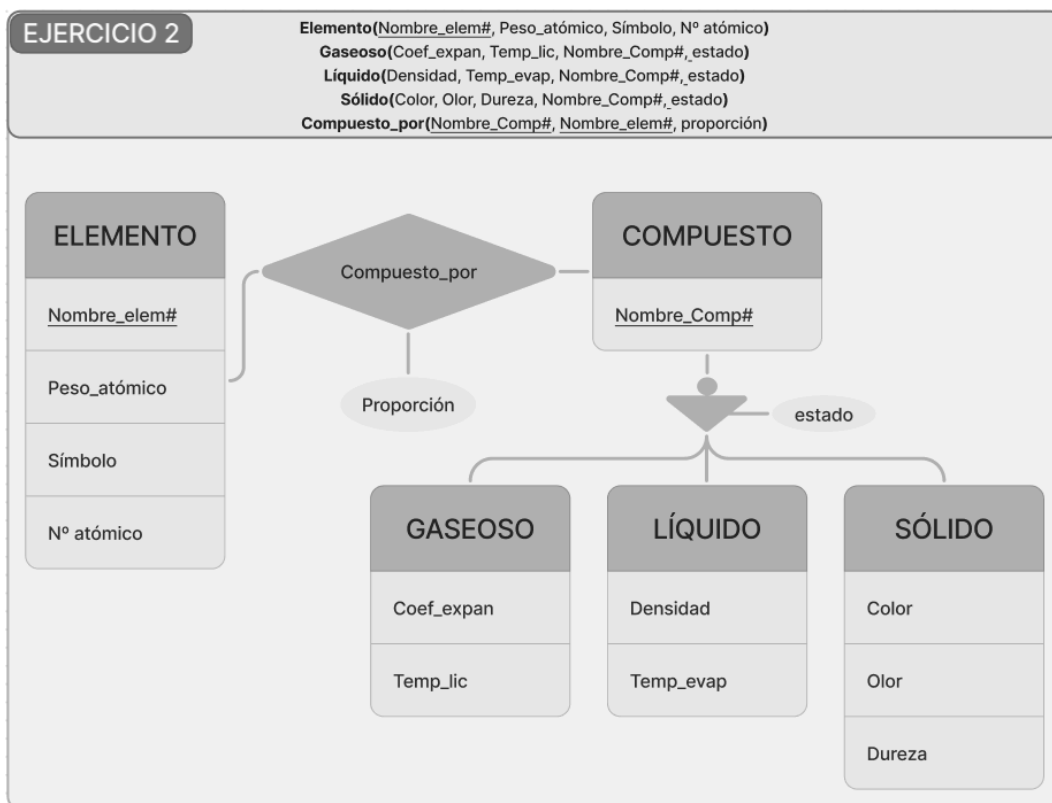
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 02:

Con el siguiente diagrama ER con una generalización, he creado una tabla para cada entidad excepto para la generalización, sí para las especificaciones, ya que es innecesaria. A su vez, he creado una tabla para la relación “Compuesto_por” por tener cardinalidad (N:M).



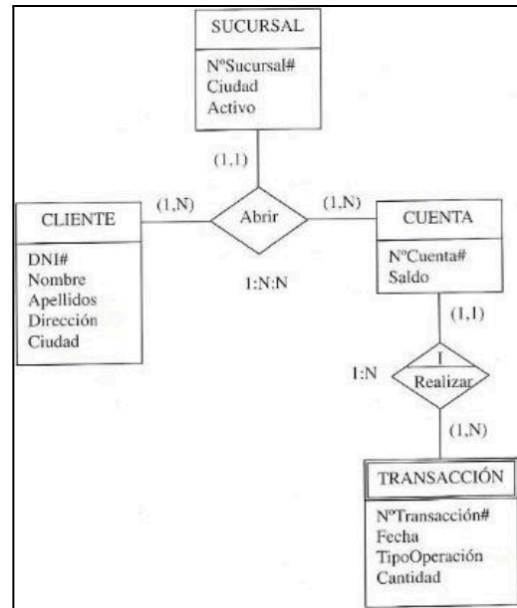
Modelo relacional



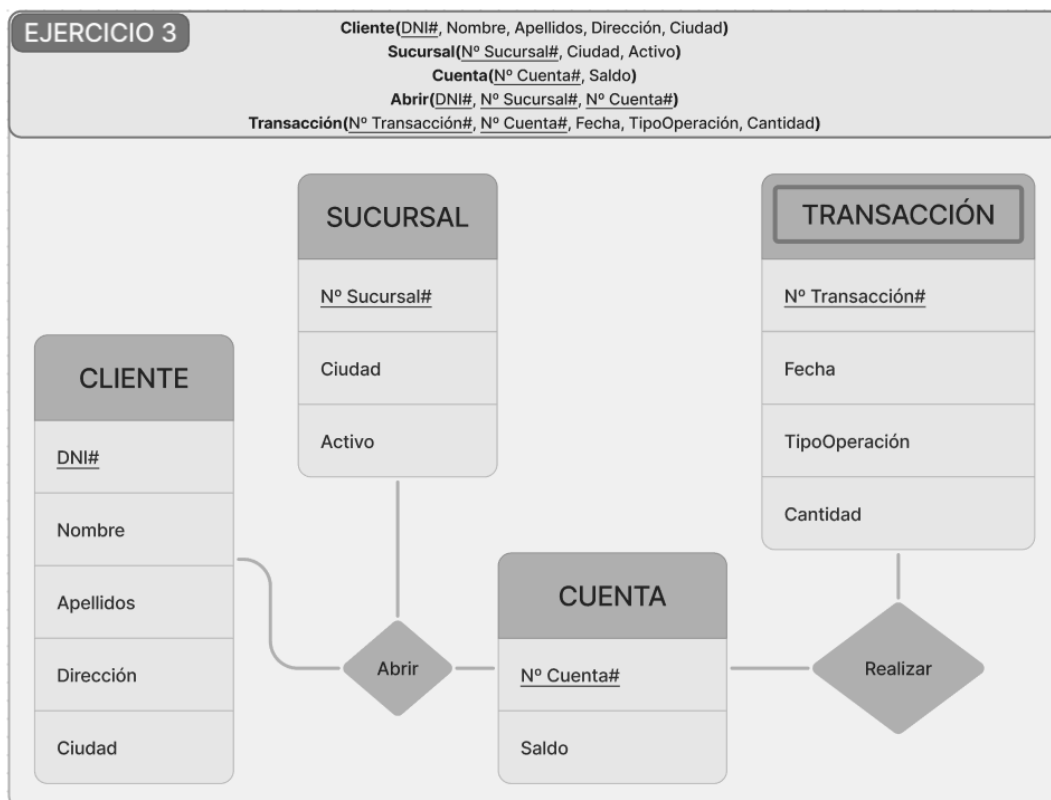
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 03:

En el tercer diagrama ER veremos una entidad débil y una relación ternaria, para su diagrama relacional he generado cinco tablas: las tres primeras para las entidades normales, la siguiente será la relación ternaria y la última tabla generada es la entidad débil en la que indicaremos la clave primaria de la entidad fuerte.



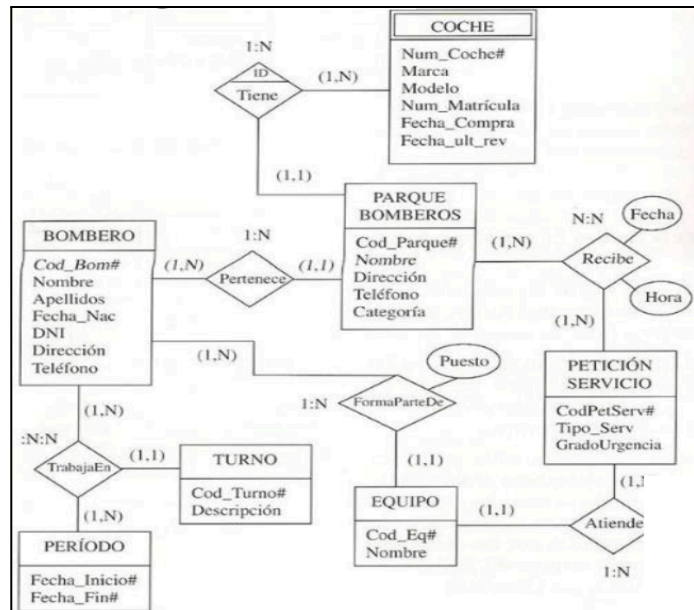
Modelo relacional



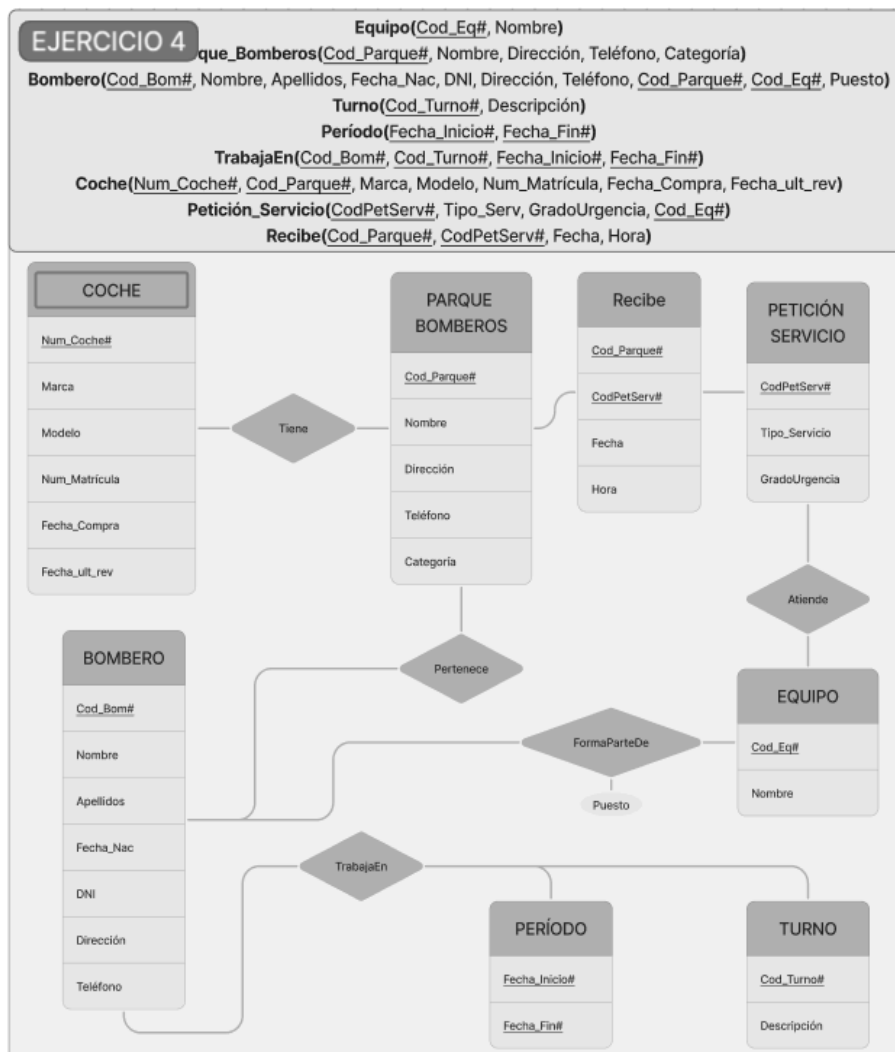
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 04:

Al entrar al cuarto diagrama ER, veremos relaciones ternarias, cardinalidades (N:M), entidades débiles. Para estas he creado las tablas que he creído necesarias.



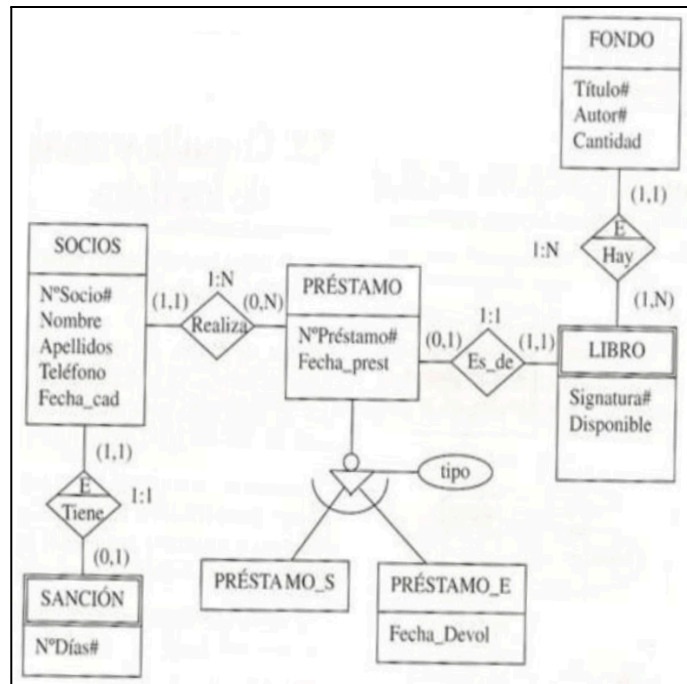
Modelo relacional



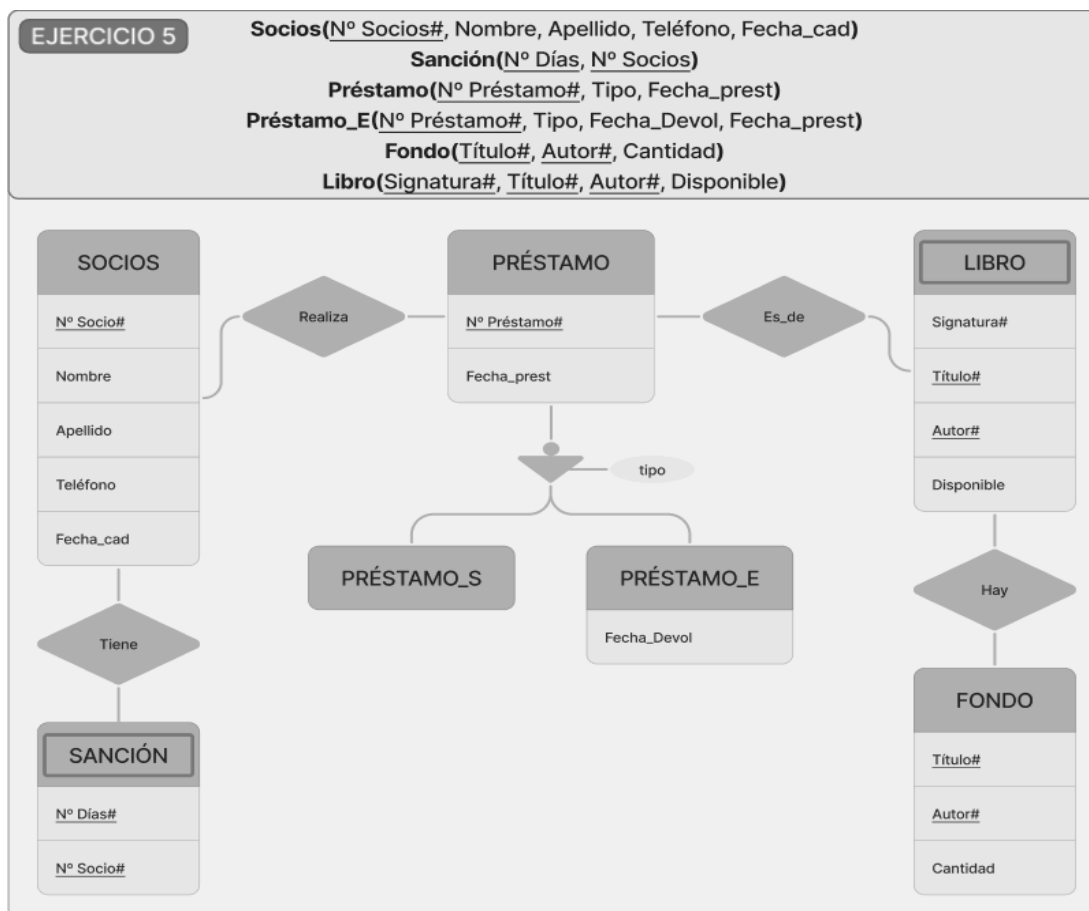
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 05:

En el quinto diagrama ER tendremos dos entidades débiles, una de ellas entre dos relaciones, y una generalización entre dos relaciones. Esta última, la generalización sería del tipo donde no generamos su tabla pero al estar relacionado, necesita existir. Para ello, generamos la tabla de la superentidad con sus atributos y el de la relación; a parte tenemos una subentidad sin atributos, como no tiene ninguna función especificada donde almacena alguna información (no tiene campos).



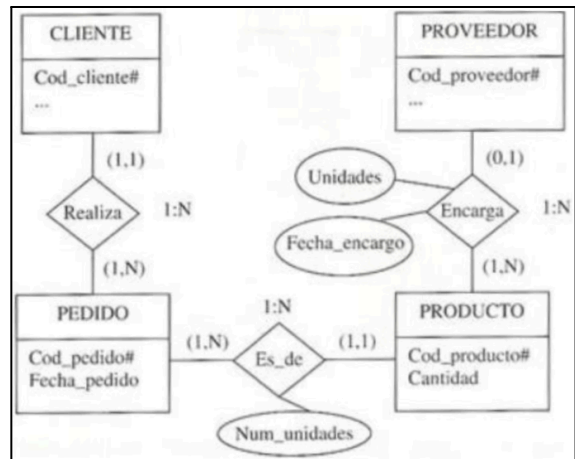
Modelo relacional



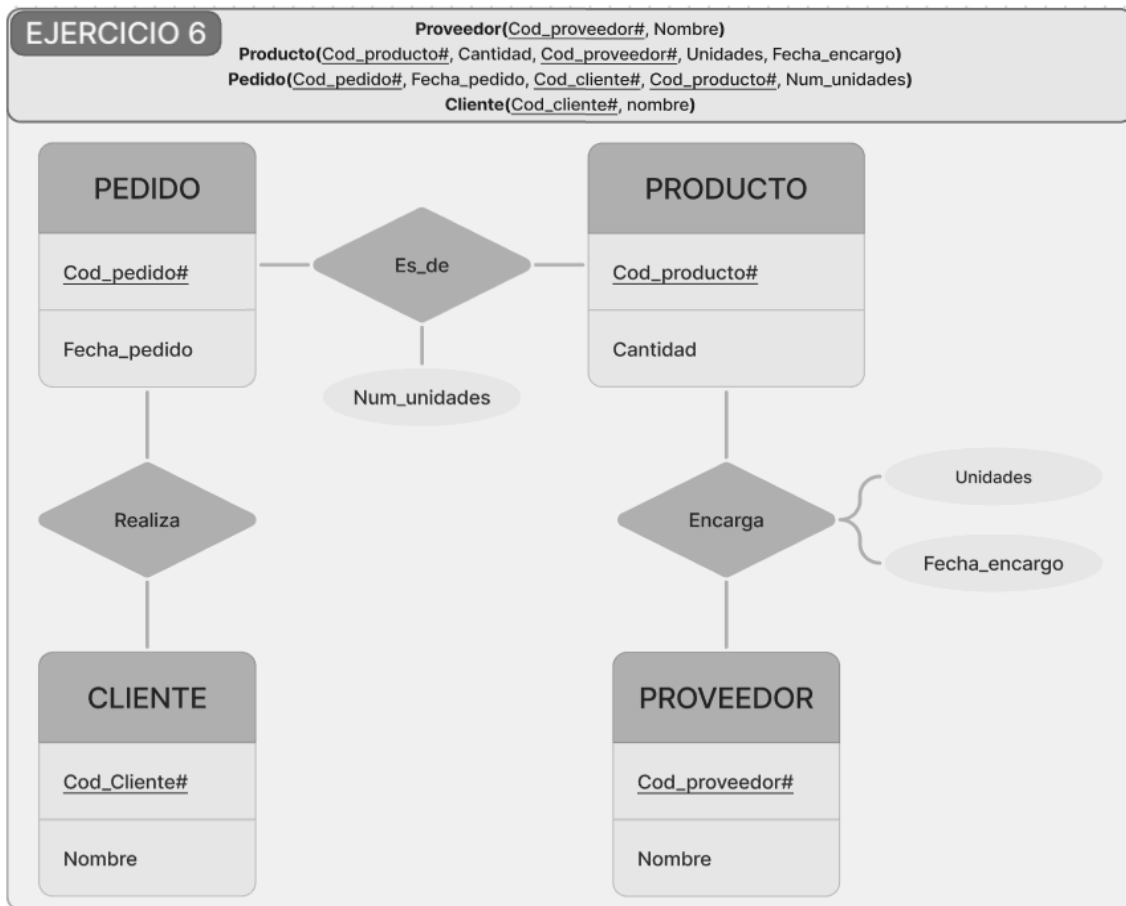
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 06:

Con el ejercicio seis, veremos tres relaciones con cardinalidad (1:N) donde dos de las tres tienen atributos. Por lo que, nuestro trabajo aquí será ver a donde van los atributos de las relaciones.



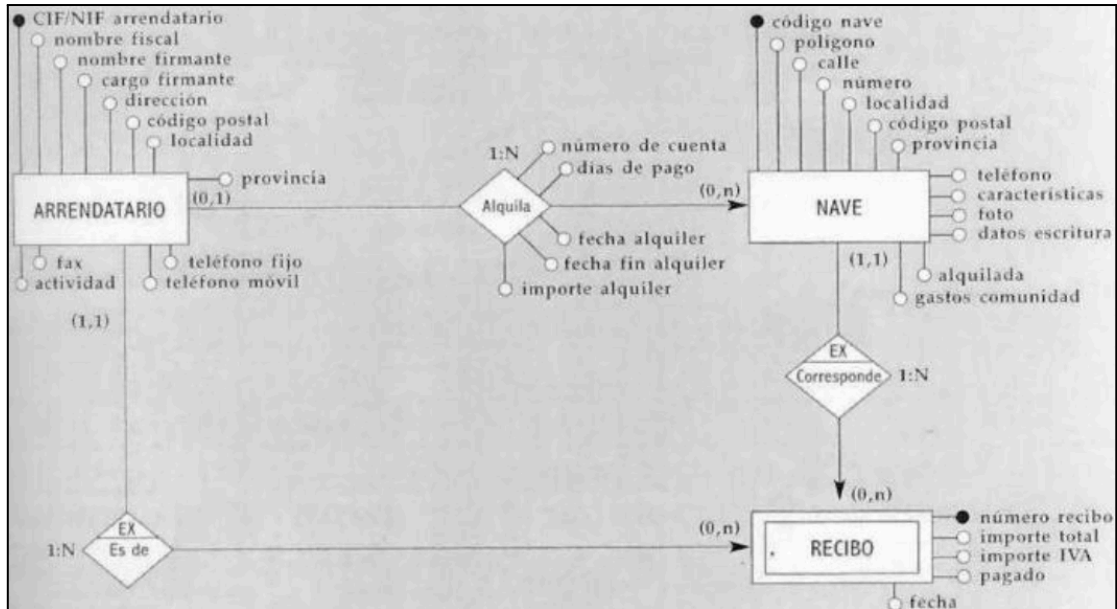
Modelo relacional



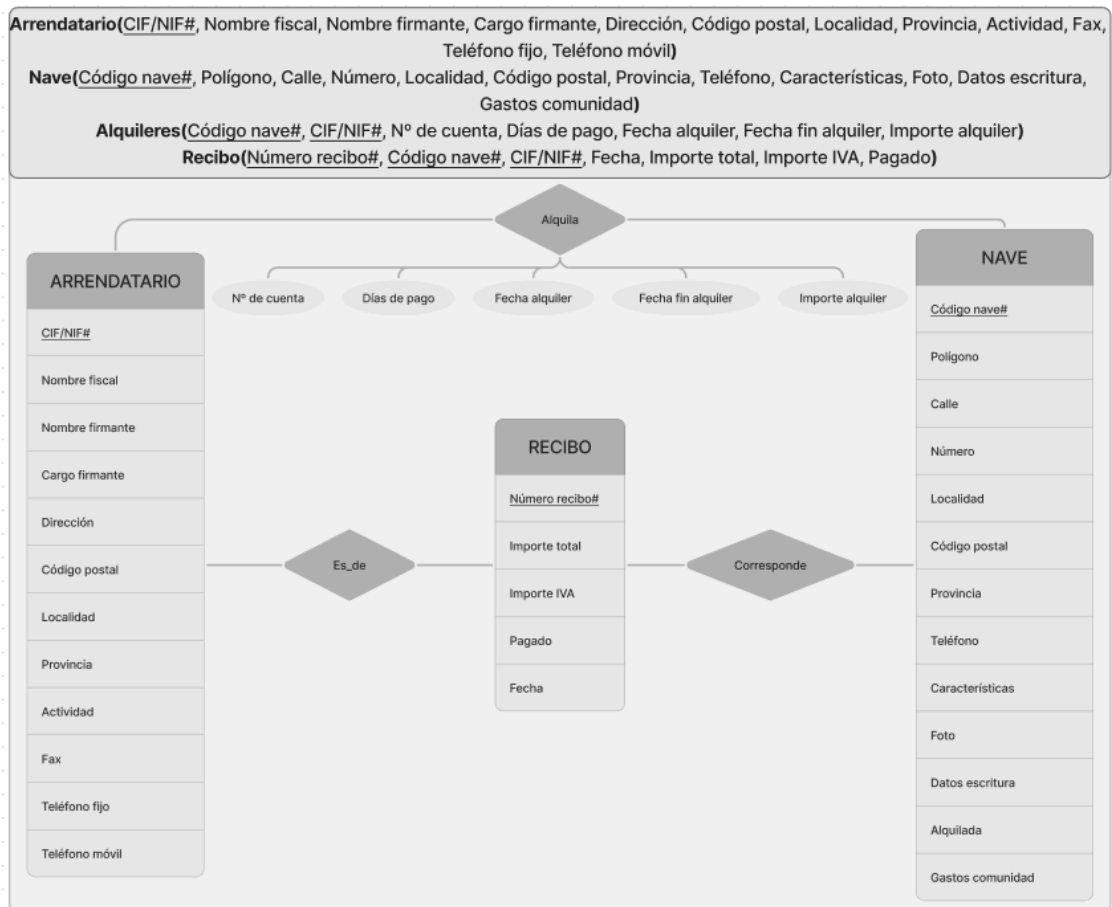
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 07:

En el ejercicio siete tendremos cuatro tablas: las tres correlativas a las entidades y una cuarta que será la relación “Alquila”.



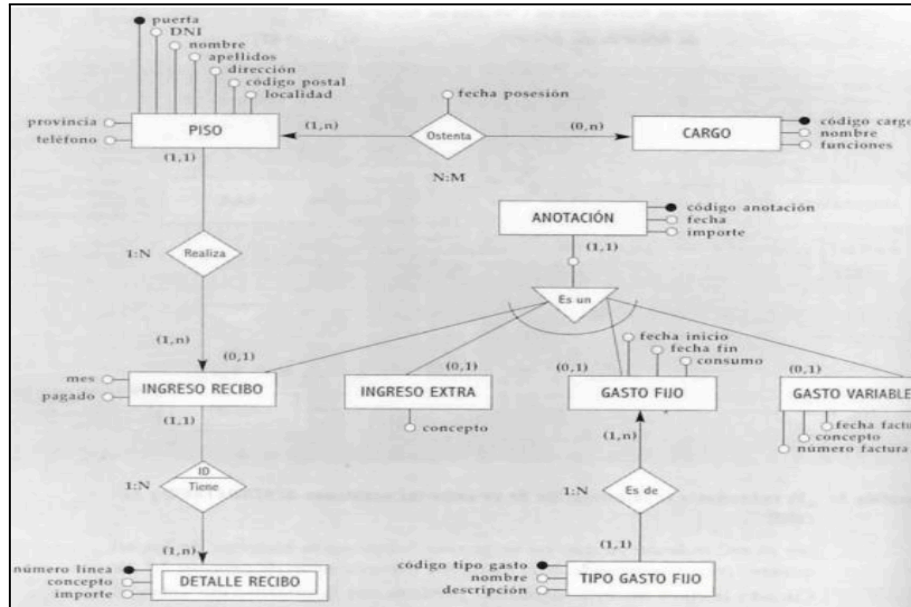
Modelo relacional



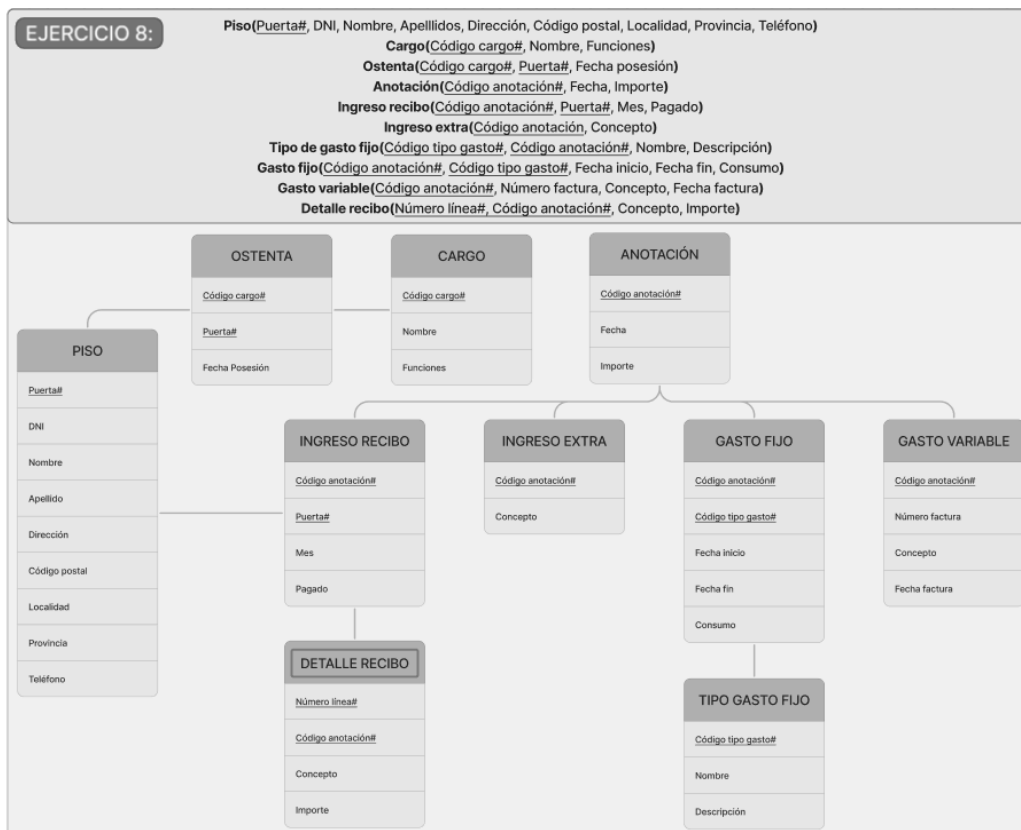
Diagramas del Modelo Relacional

Ejercicio 08:

Para el último ejercicio del tema 13, veremos un esquema ER con una generalización donde las especificaciones no tienen clave primaria, también tenemos entidades débiles y diferentes tipos de cardinalidades.



Modelo relacional



- Información sobre las generalizaciones:
[Generalizaciones / Especificaciones - icomputo](#)
- Información sobre el modelos relacional:
[Modelos relacionales - Medium](#)