

# Ejercicios de Transformación de EER a MR

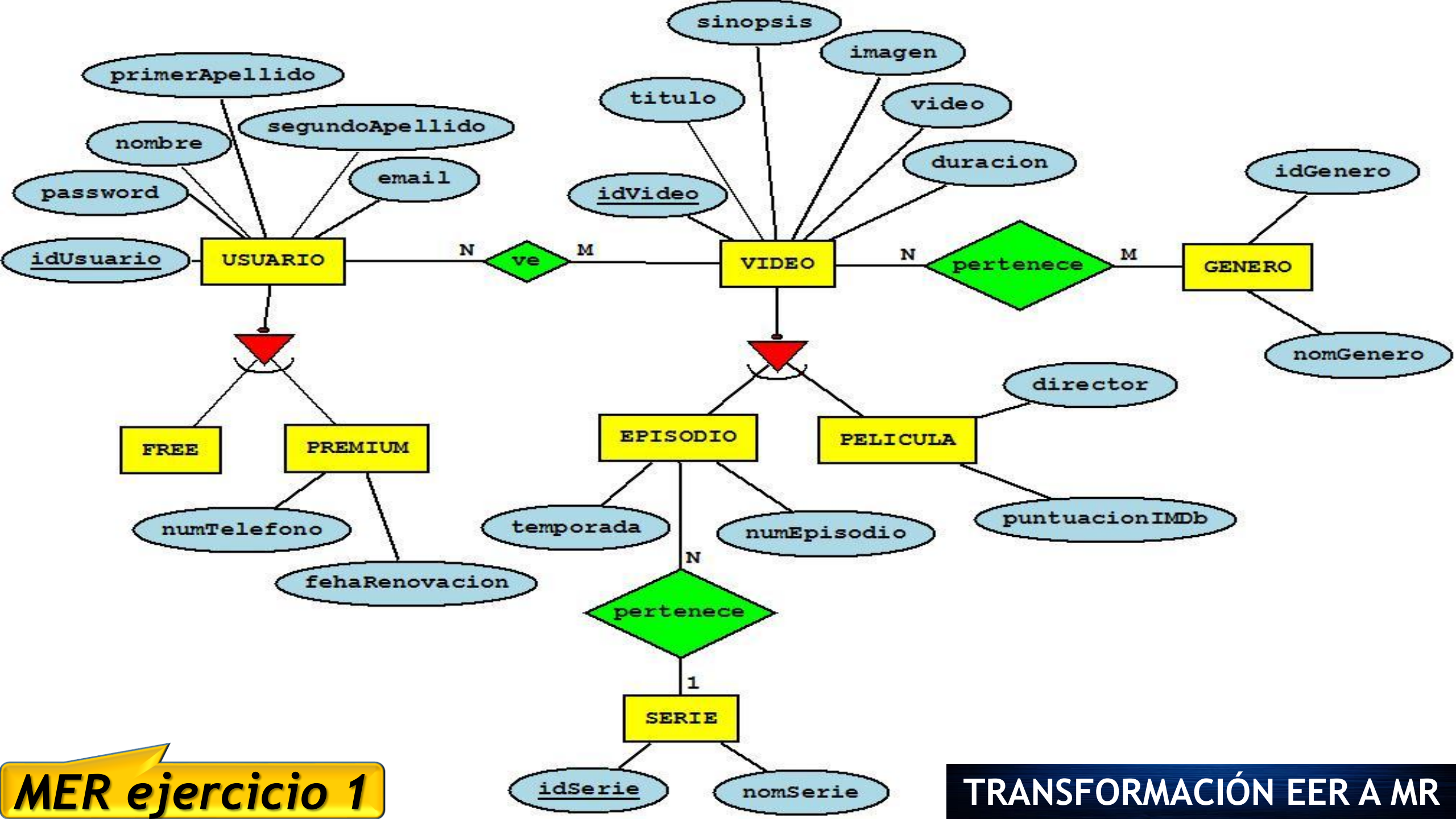
1. Encontrar entidades (conjuntos de entidades).
2. Identificar atributos de las entidades.
3. Buscar identificadores o Claves Primarias de cada entidad.
4. Especificar las relaciones y su cardinalidad.
5. Identificar entidades débiles.
6. Aplicar las restricciones de relaciones donde sea posible.
7. Aplicar especialización, generalización o categorización de entidades supertipos y subtipos donde sea posible.
8. Aplicar agregación de entidades donde sea posible.

## Ejercicio 1

# DISEÑO EER

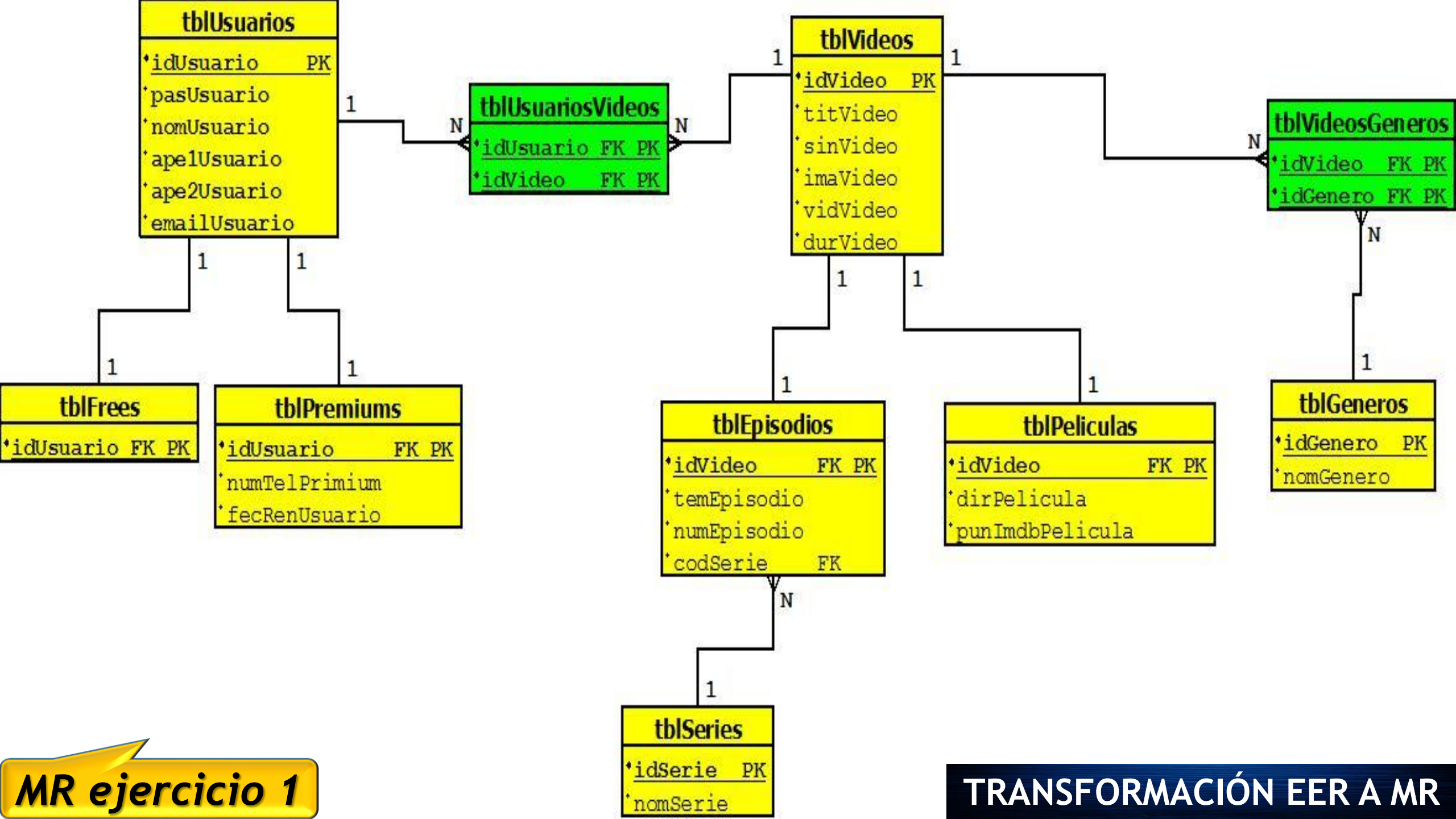
- Se desea diseñar una Base de Datos para una aplicación Web que permite visualizar vídeos por Internet.
- El sitio Web debe registra la siguiente información de sus usuarios: un id del usuario, nombre, primer y segundo apellido, email, y un password. Los usuarios pueden ser Free o Premium para los Premium se les registra un numero de celular o teléfono fijo y la fecha de renovación.
- Para cada video se le debe registrar: un id de identificación, el titulo, una sinopsis, una imagen, el video y la duración del mismo. El video puede ser un episodio o una película. Si es una película se debe registrar: su puntuación IMBd (Internet Movie Database) y el director de la misma. Si es un episodio se registra la temporada y el numero del episodio. Cada episodio pertenece a una serie y de esta se registra: su id y su nombre.
- Cada video puede pertenecer a varios géneros, y a un genero pueden pertenecer varios videos. Del genero se debe registrar su id y nombre.
- Un usuario puede ver todos los videos que quiera, y un video es visto por muchos usuarios. Se debe registrar la fecha y hora en que cada usuario vio un video.





**MER ejercicio 1**

**TRANSFORMACIÓN EER A MR**

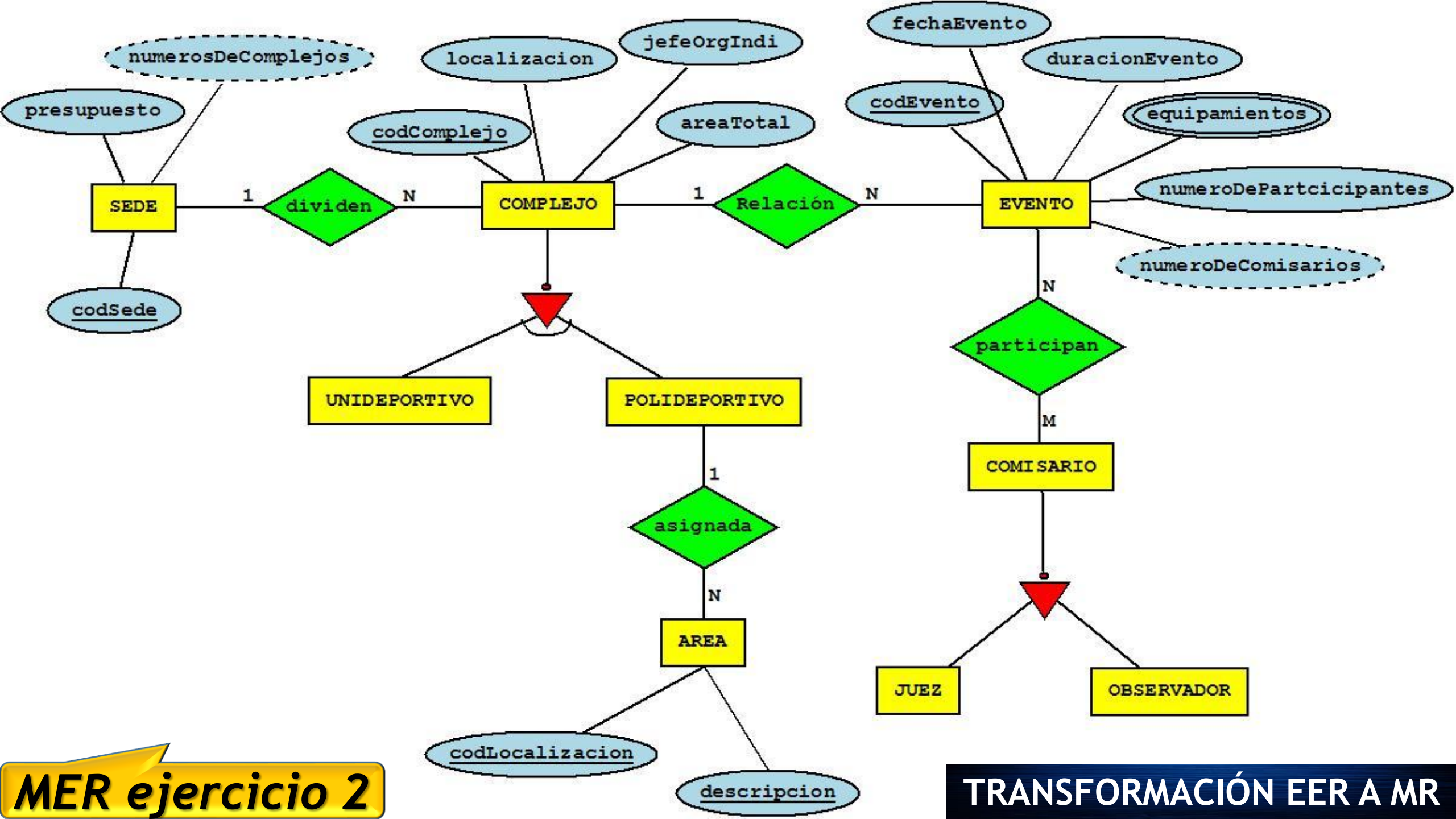




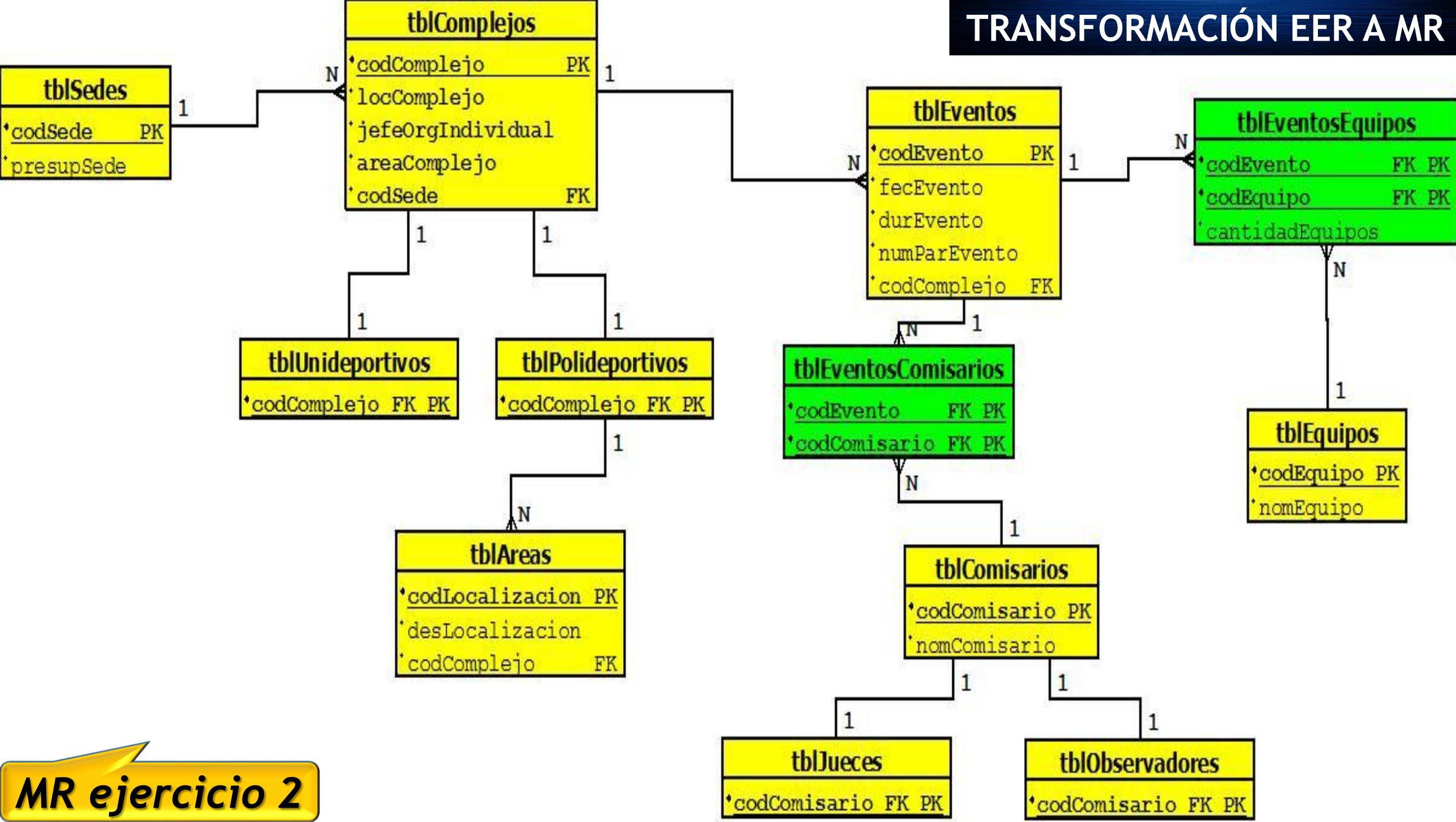
## Ejercicio 2

# DISEÑO EER

- El COI desea diseñar una Base de Datos con información relativa a las posibles sedes olímpicas, candidatas para las próximas Olimpiadas.
- Las sedes olímpicas se dividen en complejos deportivos. Los complejos deportivos se subdividen en aquellos en los que se desarrolla un único deporte y en los polideportivos.
- Los complejos polideportivos tienen áreas designadas para cada deporte con un indicador de localización (ejemplo: centro, esquinaNE, etc.). Un complejo tiene una localización, un jefe de organización individual y un área total ocupada. Los dos tipos de complejos (deporte único y polideportivo) tendrán diferentes tipos de información.
- Para cada tipo de sede, se registrará el número de complejos junto con su presupuesto aproximado.
- Cada complejo celebra una serie de eventos (ejemplo: la pista del estadio puede celebrar muchas carreras distintas.). Para cada evento está prevista una fecha, duración, número de participantes, número de comisarios.
- Una lista de todos los comisarios se registrará junto con la lista de los eventos en los que esté involucrado cada comisario ya sea cumpliendo la tarea de juez u observador. Tanto para cada evento como para el mantenimiento se necesitará cierto equipamiento (ejemplo: arcos, pértigas, barras paralelas, entre otros).









## **Ejercicio 3**

# DISEÑO EER

Las fuerzas de seguridad de un país desean tener informatizados sus archivos de miembros de sectas así como la información referente a las sectas a las que pertenecen y los objetivos perseguidos por las mismas. Para ello se dispone de la siguiente información:

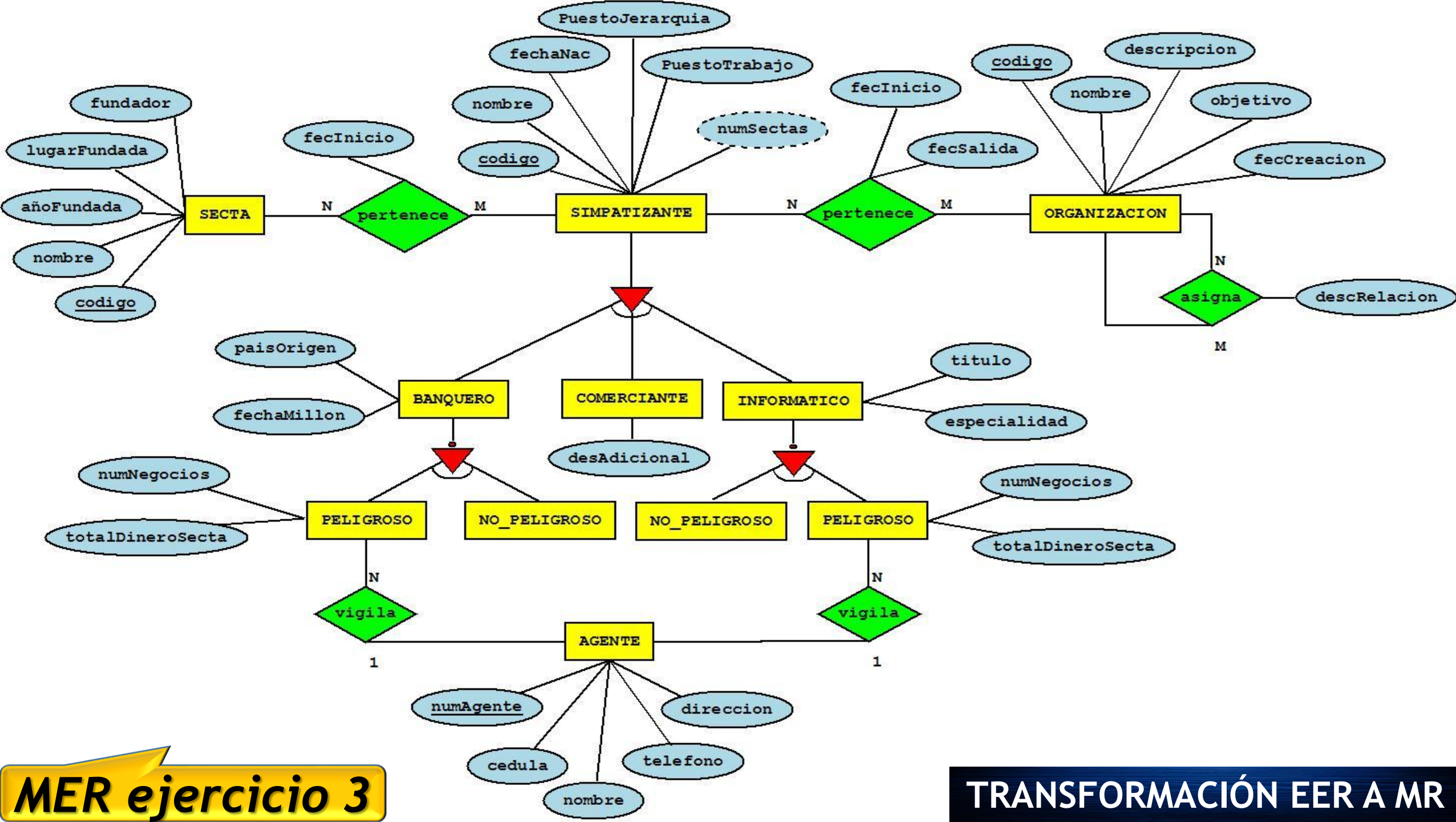
- Los simpatizantes de los que se tiene información vienen definidos por un código, nombre, fecha de nacimiento, puesto que ocupan en la jerarquía y el puesto de trabajo que puede tener en la “vida civil”. Pueden ser, entre otros, desde banqueros a camareros, pasando por artistas hasta comerciantes o informáticos. De los banqueros, queremos almacenar además su país origen y fecha en que ganaron su primer millón de dólares. En cuanto a los informáticos almacenaremos además su titulación y su especialidad. De los comerciantes almacenaremos además una descripción adicional.
- Todos los miembros, además, pueden haber pertenecido a varias sectas, en cuyo caso almacenaremos la fecha en pertenecieron a la primera secta y el número total de sectas a las que ha pertenecido. De las sectas se almacenará el nombre, el año y lugar de fundación y el miembro fundador.

## Ejercicio 3

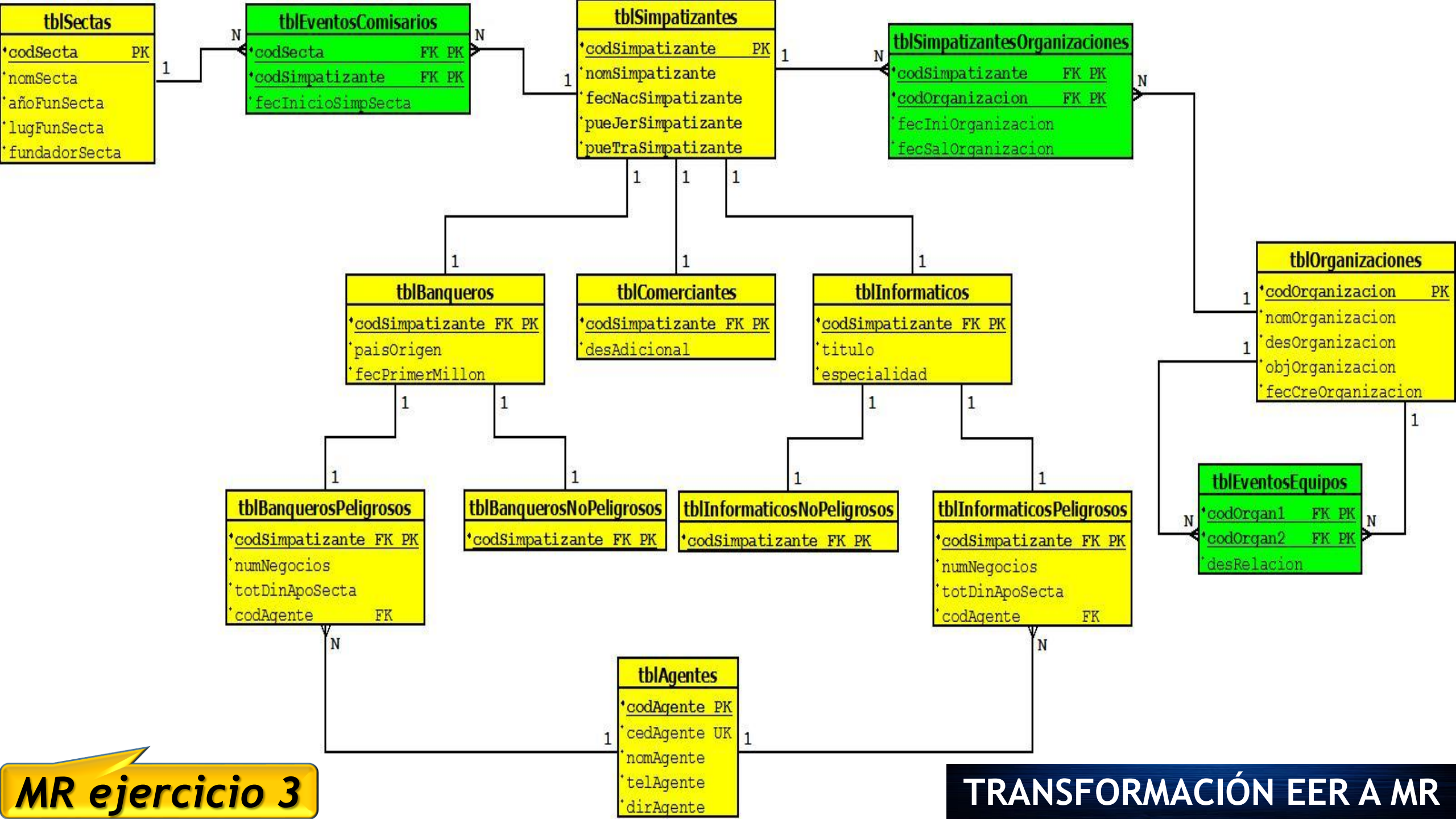
# DISEÑO EER

- Algunos banqueros e informáticos se pueden considerar adeptos muy peligrosos, en cuyo caso se almacenará el número de negocios en los que participan y el dinero que se cree aportan a la secta. Cuando un agente es asignado a la vigilancia de un adepto muy peligroso, se almacenará su cedula, nombre, dirección, teléfono y número de agente. Un agente puede tener asignado varios miembros muy peligrosos y cada uno de ellos sólo tendrá un agente asignado.
- En ningún caso existirán miembros muy peligrosos sin agente asignado. No se asignan agentes a adeptos que no sean considerados como muy peligrosos.
- Los adeptos pueden estar vinculados a organizaciones delictivas (Bandas mafiosas, terroristas, etc.) en cuyo caso se almacenará la fecha de ingreso y salida de los adeptos en las organizaciones. Un miembro de una secta sólo pertenecerá a una organización delictiva en un momento dado, sin embargo debe quedar registro de todas las organizaciones a las que ha pertenecido. Otra cosa interesante es conocer las relaciones existentes entre las distintas organizaciones registradas. Se almacenará qué organizaciones están relacionadas entre sí con una descripción de dicha relación.
- Finalmente, de las organizaciones delictivas se almacenará un código de organización, nombre, descripción, objetivo y fecha de creación.









## Ejercicio 4

# DISEÑO EER

Una empresa dedicada a la venta de material óptico desea una base de datos. La información relevante desde el punto de vista del modelo de datos es la siguiente:

- Los productos que vende la empresa son lentes de contacto o gafas, interesando conocer de ellos su código de producto (que es único), su precio de venta y su marca. En cuanto a las lentes de contacto interesa, además, conocer su tipo (blandas, rígidas, etc.), su color, los productos de limpieza que requiere y su graduación. Para las gafas, se desea también almacenar su modelo, el material de fabricación.
- Se debe tener en cuenta que la empresa dispondrá de gafas graduadas, de gafas de sol y de gafas de sol graduadas. De las gafas graduadas, interesa conocer su graduación así como en qué tipo de problemas oculares se pueden utilizar (miopía, astigmatismo, etc.). De las gafas de sol, interesa conocer el nivel de filtrado de los rayos ultravioleta así como su descuento.
- La empresa sirve a una serie de ópticas en las que distintos clientes compran sus productos. Para tener controlada la garantía, la empresa desea almacenar qué clientes compran qué productos en qué ópticas, así como la fecha de compra de cada producto. De las ópticas, almacenaremos su número de identificación, su nombre, dirección y teléfono. De los clientes se almacenará la cedula, nombre, apellidos y teléfono.



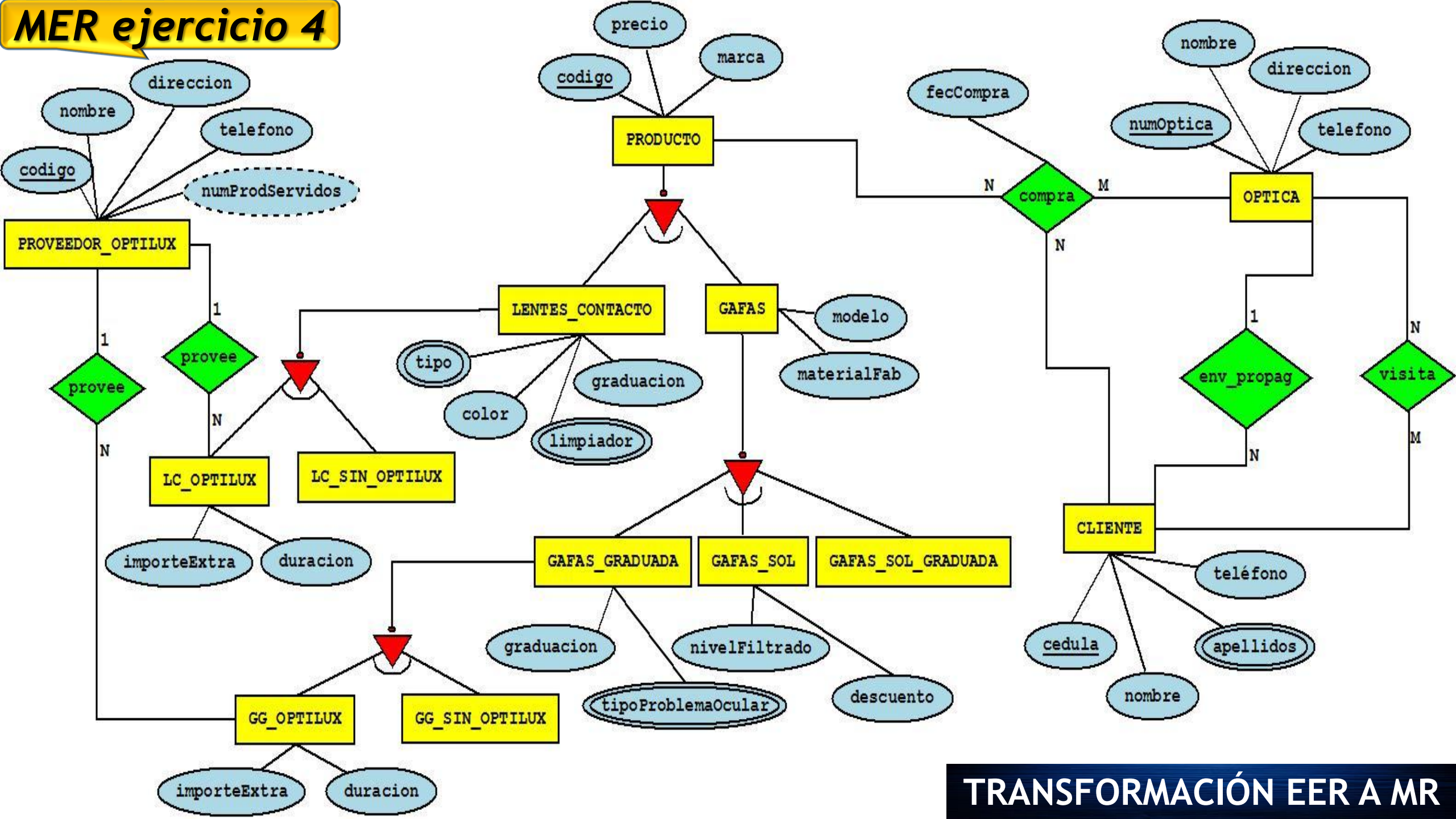
## Ejercicio 4

# DISEÑO EER

- Esta empresa también almacena la información de qué óptica manda propaganda de sus productos a cuales clientes, teniendo en cuenta que puede haber clientes que no hayan recibido nunca propaganda y que cada cliente recibirá propaganda de una sola óptica. Por otro lado, la empresa mantiene información de qué clientes acuden a qué ópticas para informarse sobre sus productos. Los clientes no acuden necesariamente a las ópticas de las que reciben propaganda.
- Además un cliente puede acudir a varias ópticas interesando en conocer la fecha de estas consultas. Volviendo a los productos de la empresa, hay que tener en cuenta que algunas lentes de contacto y algunas gafas graduadas son productos que utilizan tecnología OPTILUX. De estos productos especiales almacenaremos el importe extra y su duración.
- Para finalizar, la empresa desea conocer el código, nombre, el teléfono y la dirección de los proveedores de productos con tecnología OPTILUX, así como el número total de productos de esta tecnología servidos por cada proveedor, teniendo en cuenta que cada producto de estas características solo es distribuido por un único proveedor.

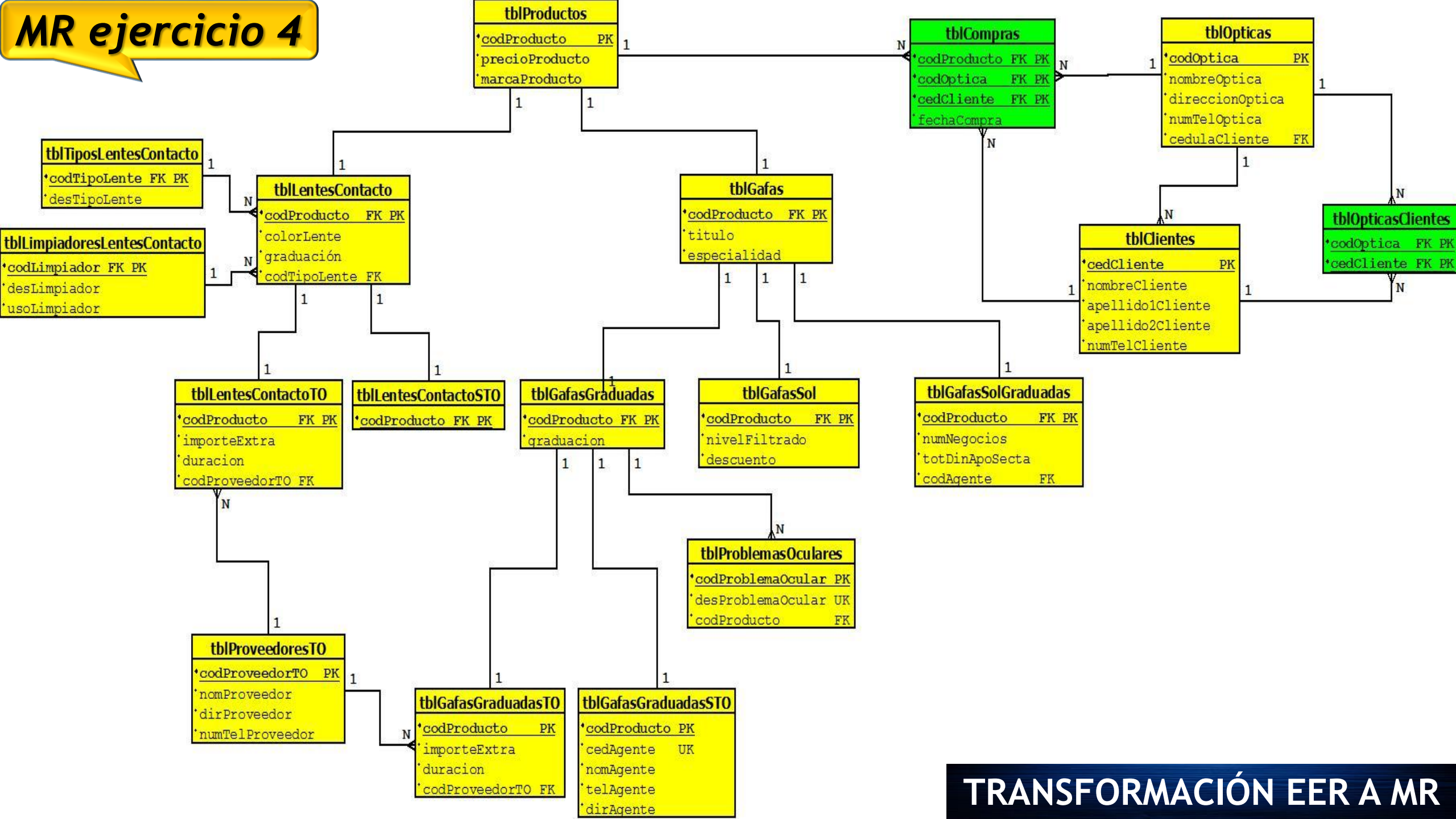


# MER ejercicio 4



TRANSFORMACIÓN EER A MR

# MR ejercicio 4



TRANSFORMACIÓN EER A MR



## **Ejercicio 5**

# **DISEÑO EER**

Una empresa de encomiendas desea diseñar una base de datos de acuerdo con las siguientes reglas del negocio:

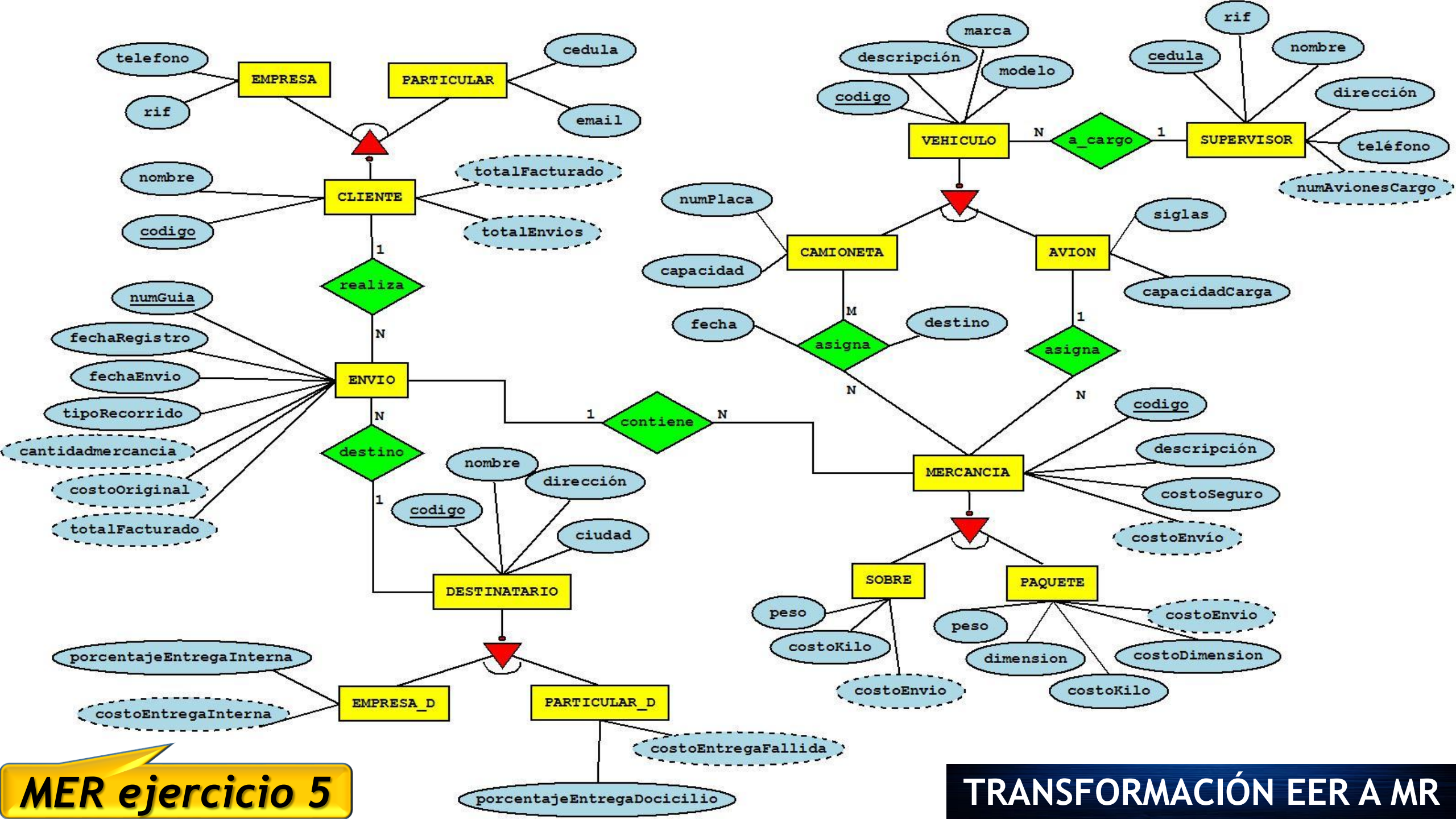
- La empresa cuenta con vehículos de transporte, de ellos se quiere almacenar su código, descripción, marca y modelo. Cada vehículo estará a cargo de un supervisor, que se encargará de realizar su mantenimiento. Todo transporte tendrá asignado un sólo supervisor y cada supervisor estará a cargo de al menos un vehículo.
- Los vehículos de transporte son de dos tipos: camionetas y aviones. De las camionetas su placa y capacidad de carga y de los aviones sus siglas y capacidad de carga.
- De los supervisores interesa conocer su cedula, rif, nombre, dirección, teléfono y número de aviones a su cargo.
- De los clientes de la empresa interesa almacenar el código de cliente, su nombre, el total de envíos y el total facturado.
- La empresa maneja dos tipos de clientes, empresas y particulares. Si el cliente es un particular se registrara su cedula y su e-mail. Si el cliente es una empresa, se registrara su rif y un numero de contacto. Cada cliente puede realizar varios envíos al año, y cada envío puede ser de una o mas mercancía.



## Ejercicio 5

# DISEÑO EER

- Para cada envío se debe registrar el numero de guía, la fecha de registro, fecha del envío, tipo recorrido (corto, largo), cantidad de mercancía enviada, costo original, costo total. Los clientes pueden encargar el envío de sus mercancías a dos tipos de destinatarios: empresas o particulares. Del destinatario se debe registrar código, nombre, dirección y ciudad.
- Si el envío es a una empresa se debe registrar un porcentaje a aplicar al costo original del envío, por entrega dentro de la empresa y el respectivo costo generado. Si el envío es a un particular, un porcentaje a aplicar al costo original del envío, por entrega dentro de la empresa y el respectivo costo generado, por entrega a domicilio, si la entrega es fallida, el destinatario debe ir a buscar su mercancía a la oficina.
- La empresa maneja dos tipos de mercancías: sobres y paquetes. De los sobres interesa conocer el peso, costo por kilo y el costo envío ( $\text{peso} * \text{costo por kilo}$ ), de los paquetes, el peso, costo por kilo, dimensiones, costo por dimensión y costo envío ( $(\text{peso} * \text{costo por kilo}) + \text{costo por dimensión}$ ).
- De las mercancías de un envío se registrara un código, descripción del contenido, su costo de envío según peso y dimensiones, costo del seguro (si la aseguran).
- A las mercancías del envío se le asignarán una camioneta para recorridos cortos, si el recorrido es largo, se les asignarán adicionalmente un avión. Por supuesto, una mercancía de recorrido largo tiene que tener asignada también su correspondiente camioneta para llevarla el aeropuerto y para llevarla desde el aeropuerto de destino hasta el destinatario final, se requiere diferenciar con fecha y destino las asignaciones de las camionetas. Un transporte puede tener asignados varias mercancías o ninguna.





# MR ejercicio 5

