



INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES

.....



**Tecnológico Nacional de México
Campus Felipe Carrillo Puerto**

**Unidad Académica Chunhuhub
Ingeniería en Sistemas Computacionales**

Taller de base de datos

Tema 1.- Lenguaje de definición de datos

Docente: José Torres Ek

1.2 Creación del esquema de base de datos



Requerimientos de la base de datos

Un negocio de venta de teléfonos celulares desea implementar un sistema para el control de ventas e inventario en una de sus sucursales. Desarrolle el esquema de base de datos apropiado para esta situación tomando en cuenta las siguientes características:

- a) Cada vez que se registre un nuevo teléfono en el sistema se deben capturar los datos marca, modelo, IMEI, color, precio y fecha de registro.
- b) En el sistema se debe poder consultar una lista de teléfonos que están en inventario (que no se han vendido)
- c) En el sistema se debe poder consultar un historial de teléfonos que ya se vendieron.

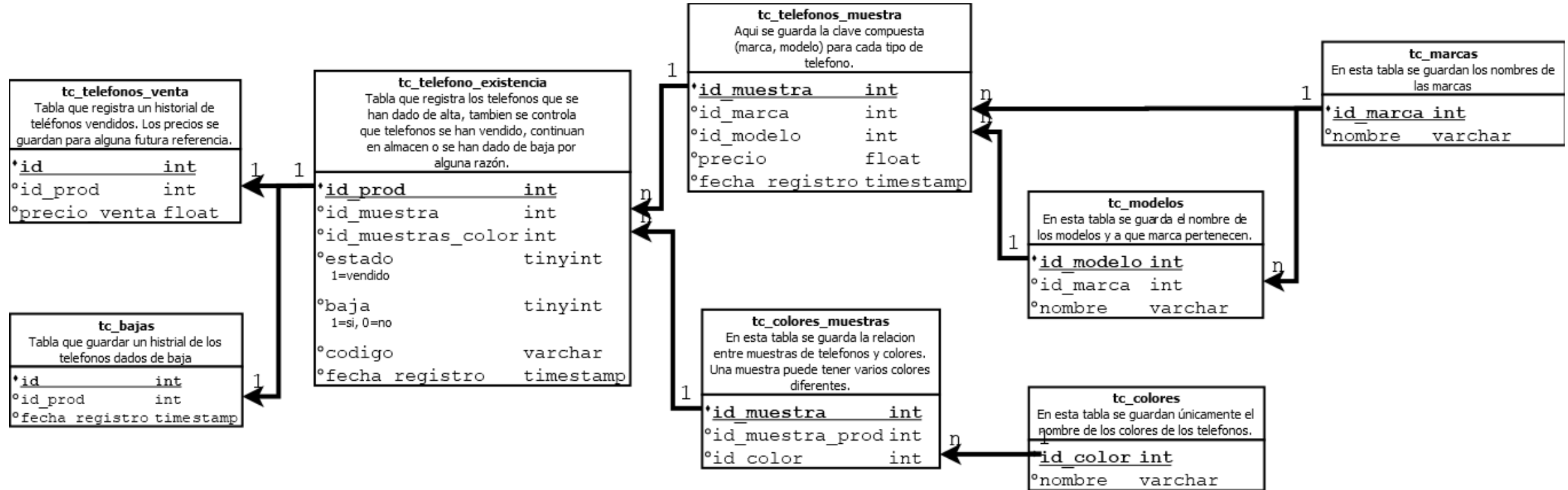


Requerimientos de la base de datos

- d) El sistema debe tener la opción de dar de baja teléfonos (a veces se dañan y no se pueden vender)
- e) En el sistema se debe poder consultar un historial de teléfonos dados de baja.
- f) En el sistema se debe poder registrar el nombre de nuevas marcas y nuevos modelos.
- g) En el sistema se debe poder cambiar los precios de venta ya que estos cambian con el tiempo.

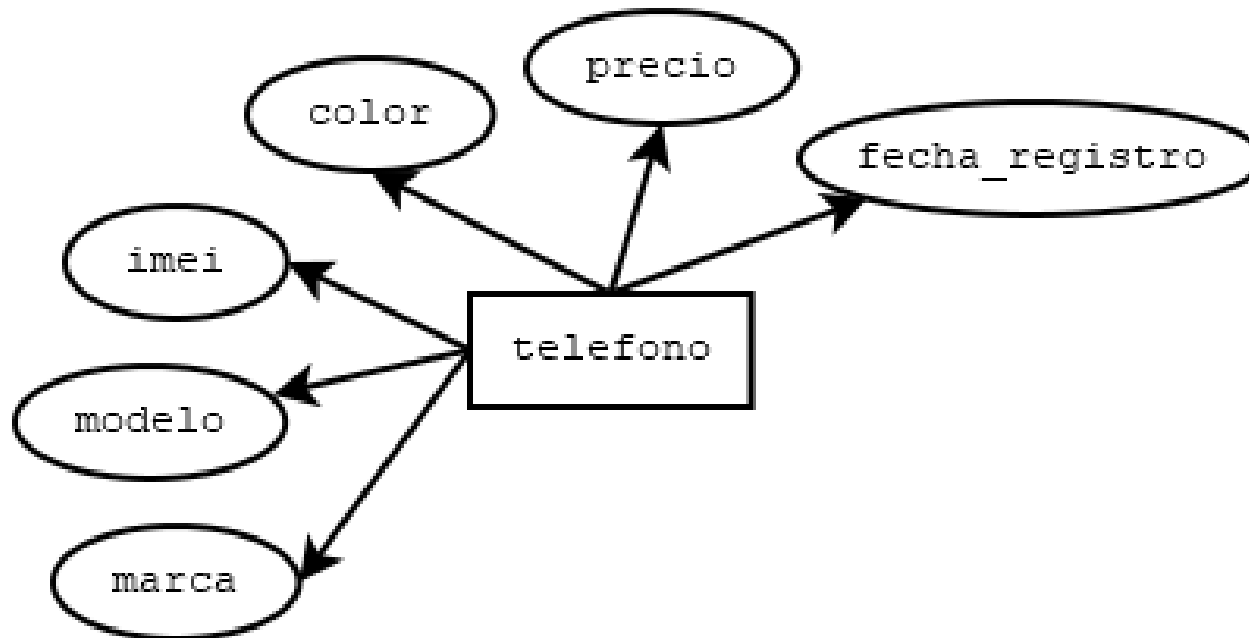


Esquema de base de datos



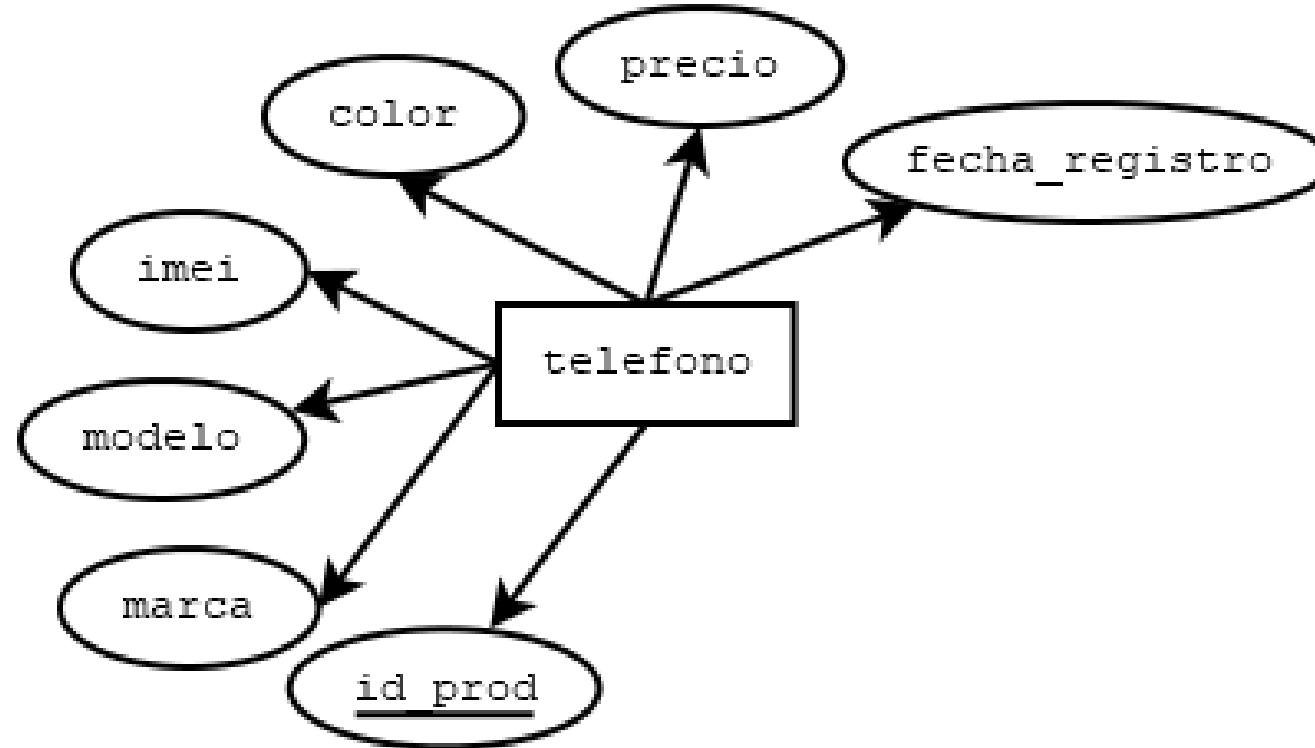
Entidad-Relación Teléfono

- a) Cada vez que se registre un nuevo teléfono en el sistema se deben capturar los datos marca, modelo, IMEI, color, precio y fecha de registro.



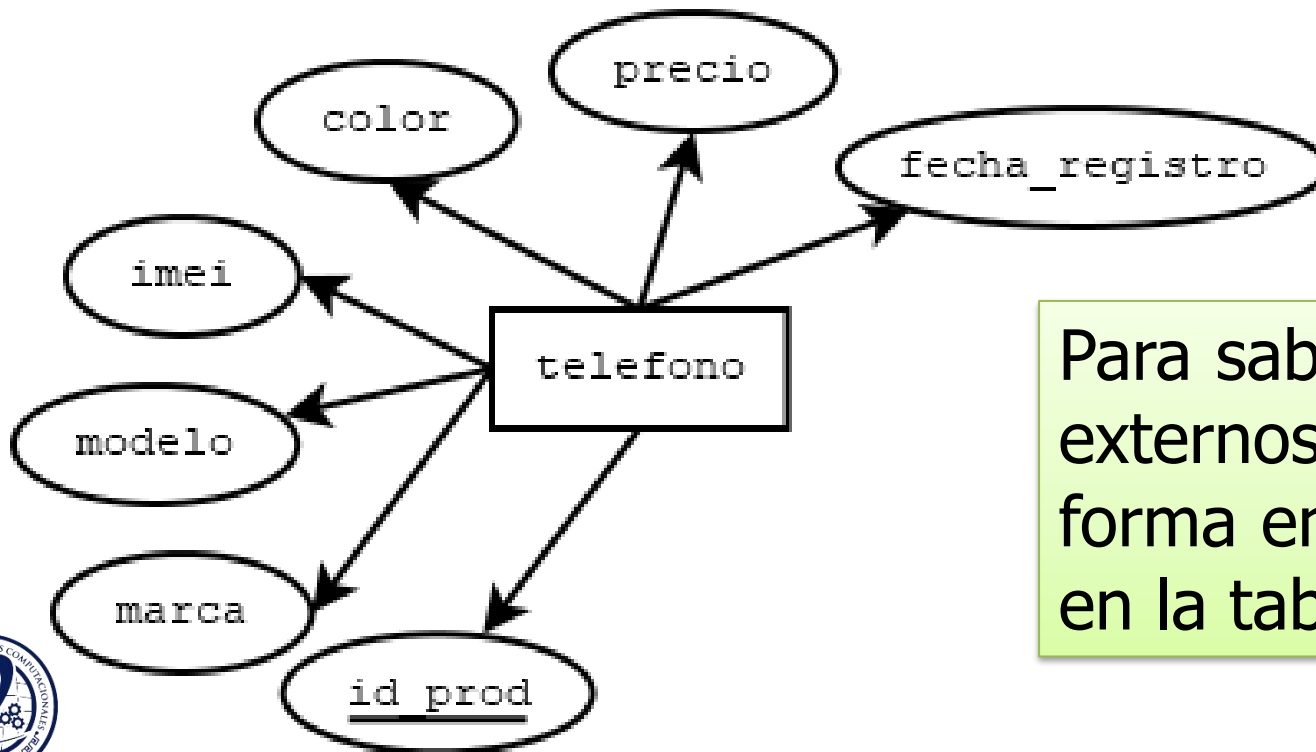
Campo id y llaves primarias

Se llama clave primaria, llave primaria o clave principal a un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla.



¿Atributos internos o atributos externos?

Llamaremos atributo interno a aquel que pertenece exclusivamente a la entidad en cuestión y llamaremos atributo externo a aquel que pertenezca a otra entidad y que este relaciona con la entidad que estemos analizando.



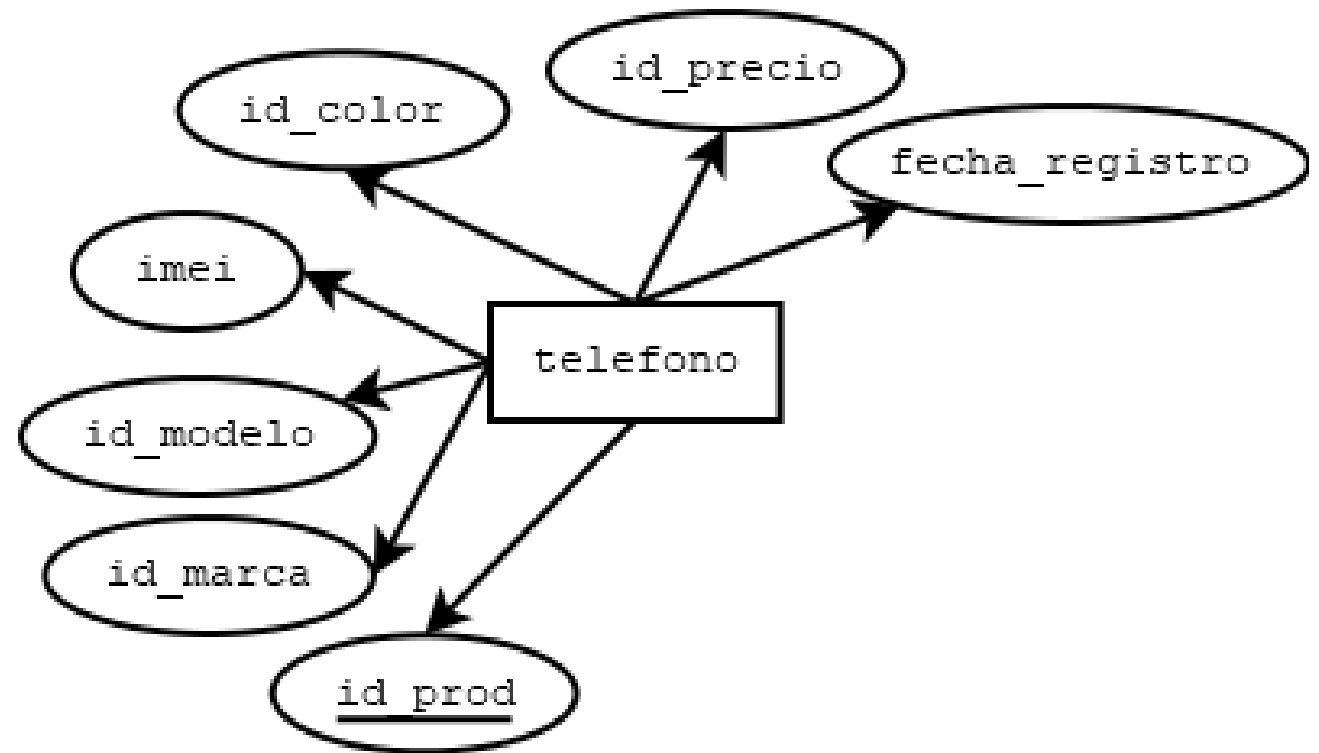
Para saber que atributos son internos o externos tenemos que pensar en la forma en que los datos se guardaran en la tabla.



¿Atributos internos o atributos externos?

Es recomendable que los atributos externos se relacionen con la entidad mediante claves id

Después de un análisis se determina que los atributos **marca**, **modelo**, **color** y **precio** son atributos externos que pertenecen a otras entidades.



Analizar los atributos externos y crear las entidades que hagan falta para cada atributo



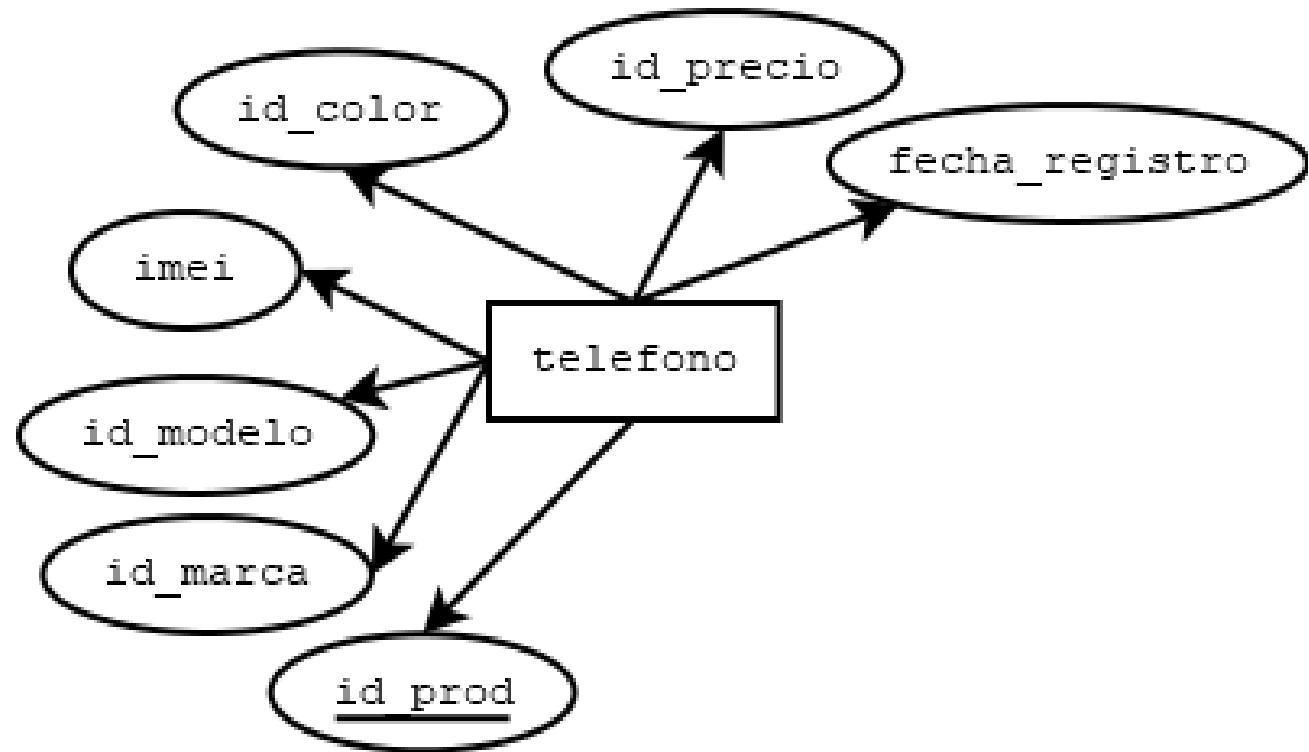
Analizar los atributos externos

id_marca

id_modelo

id_color

id_precio



Entidad Relación Marca-Modelo

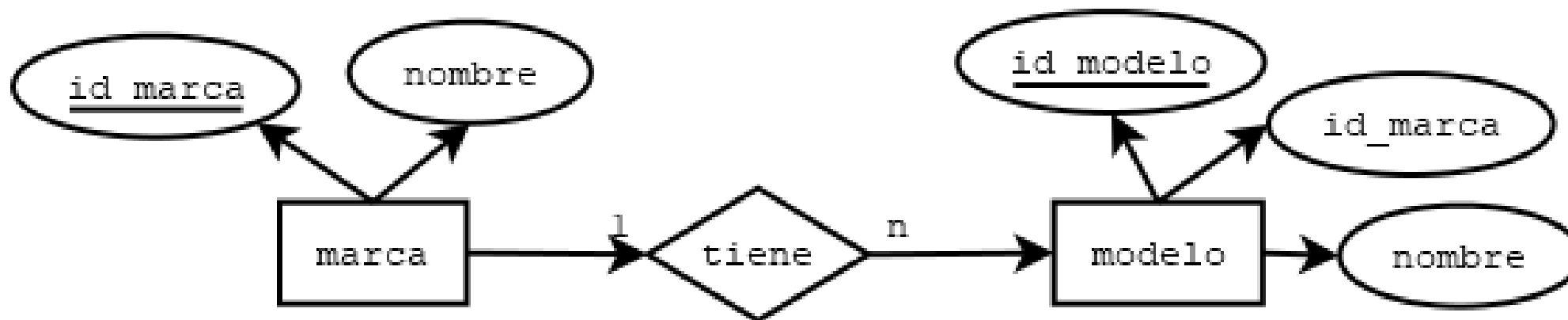
Cada marca de teléfonos tiene un determinado número de modelos, algunos ejemplos pueden verse en la siguiente tabla:

Relación de marcas y modelos		
1	Nokia	100, C1-01, 6500c, 5220, 5530, 610 LUMIA
2	Sony Ericsson	XPERIA X8, WT19, CK13, CK15, X8, X10 MINI
3	Alcatel	OT-803A, OT-901A, OT-890, OT-808
4	LG	C305, C205, T565, E400F, GM360
5	BlackBerry	8520 CURVE, 9300 CURVE, 9220 CURVE
6	Samsung	S3350, C3300, E2230, E1205, GT-S5270



Entidad Relación Marca-Modelo

Relación de marcas y modelos		
1	Nokia	100, C1-01, 6500c, 5220, 5530, 610 LUMIA
2	Sony Ericsson	XPERIA X8, WT19, CK13, CK15, X8, X10 MINI
3	Alcatel	OT-803A, OT-901A, OT-890, OT-808
4	LG	C305, C205, T565, E400F, GM360
5	BlackBerry	8520 CURVE, 9300 CURVE, 9220 CURVE
6	Samsung	S3350, C3300, E2230, E1205, GT-S5270



Entidad Relación Marca-Modelo-Precio

Cada combinación marca-modelo tiene un precio asignado, algunos precios pueden verse en la siguiente tabla:

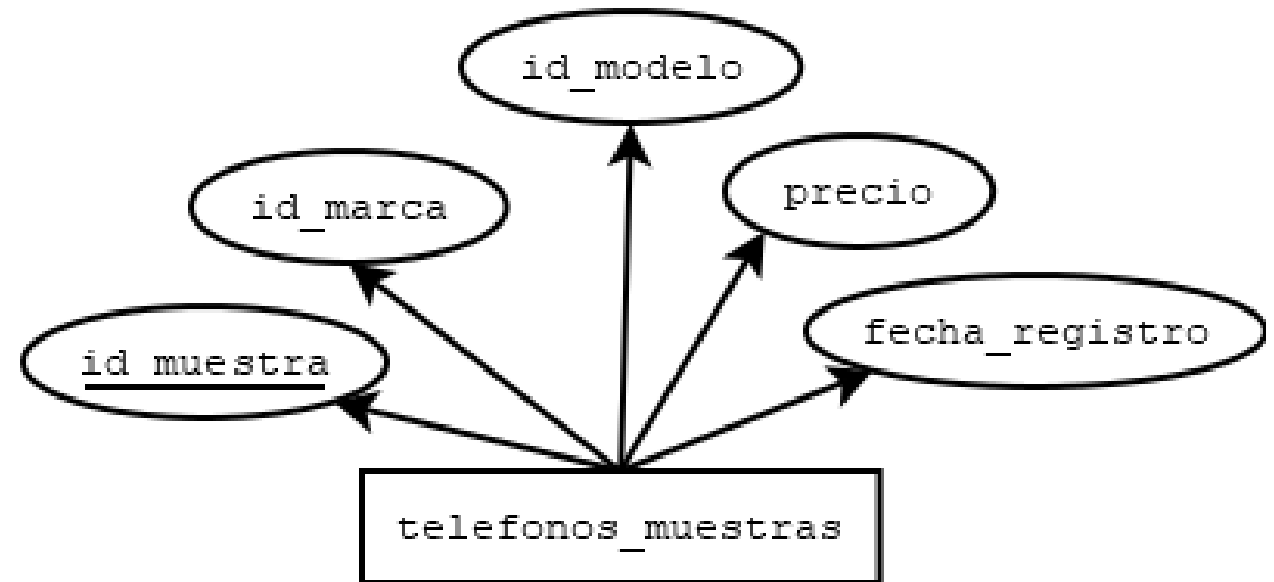
Relación de marcas, modelo y precio.		
1	Nokia 100	\$319.00
2	Nokia C1-01	\$939.00
3	Nokia 6500c	\$499.00
4	Nokia 5220	\$849.00
5	Nokia 5530	\$700.00
6	Nokia 610 LUMIA	\$849.00



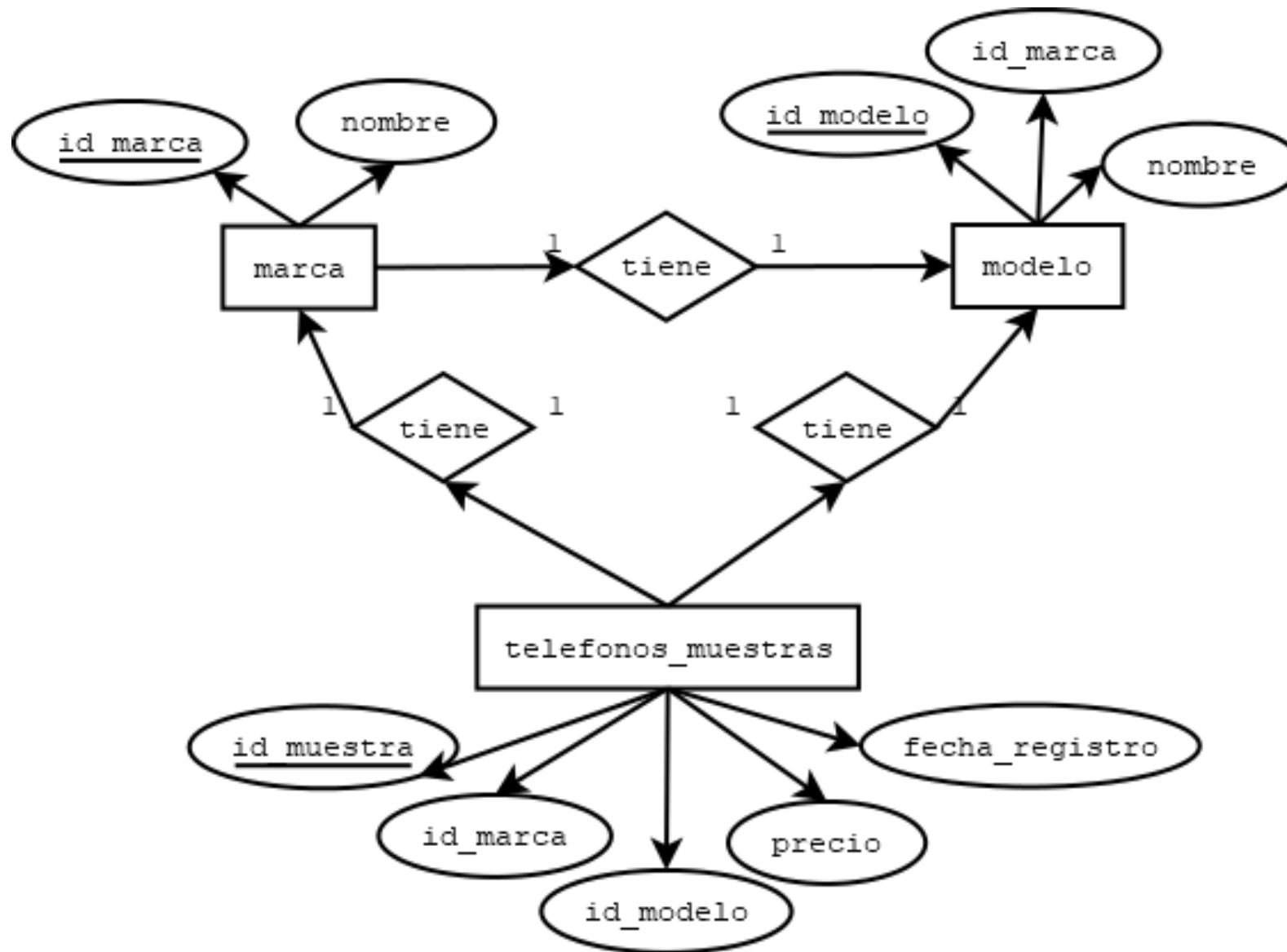
Entidad Relación Marca-Modelo-Precio

Relación de marcas, modelo y precio.

1	Nokia 100	\$319.00
2	Nokia C1-01	\$939.00
3	Nokia 6500c	\$499.00
4	Nokia 5220	\$849.00
5	Nokia 5530	\$700.00
6	Nokia 610 LUMIA	\$849.00

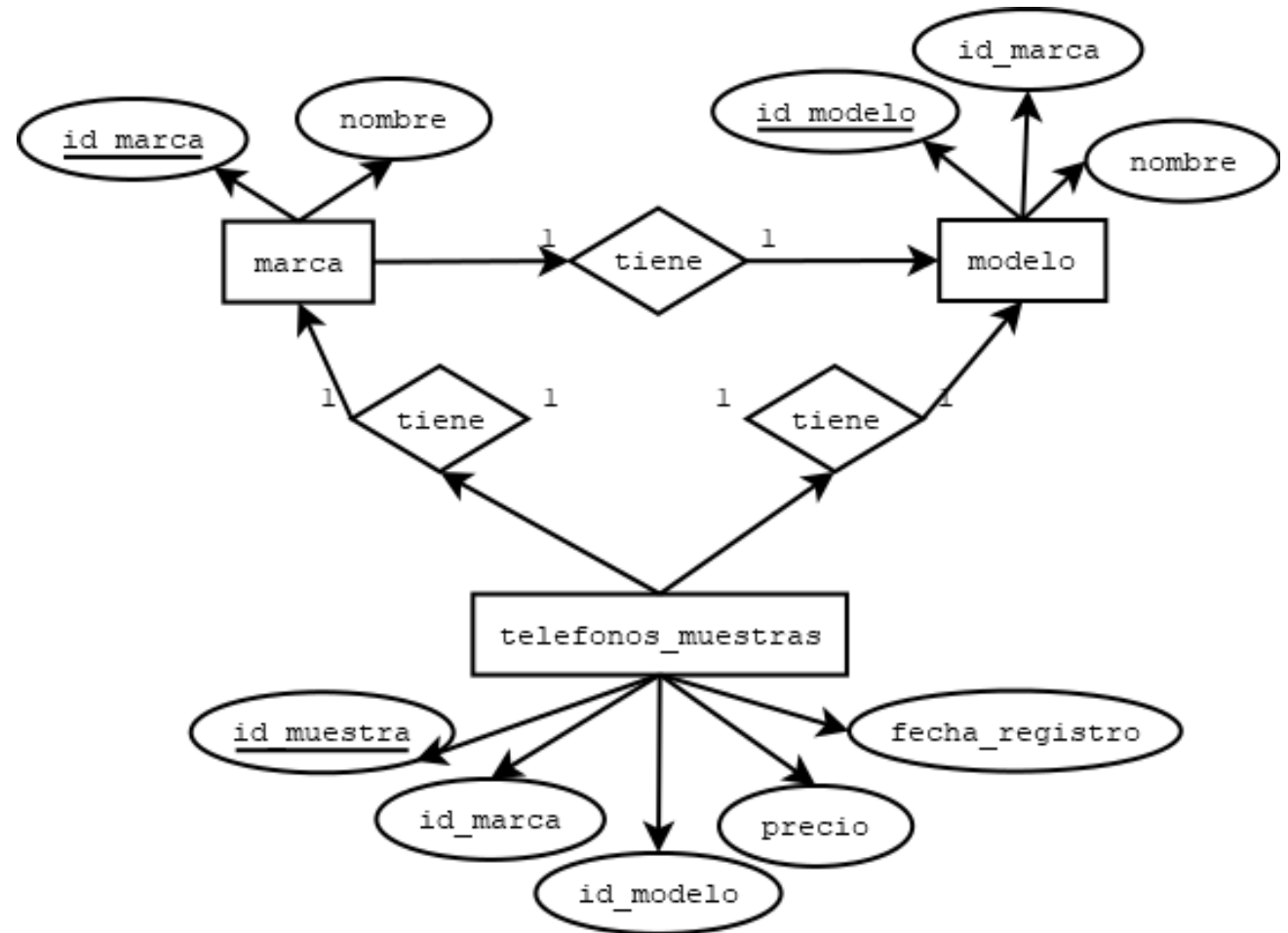
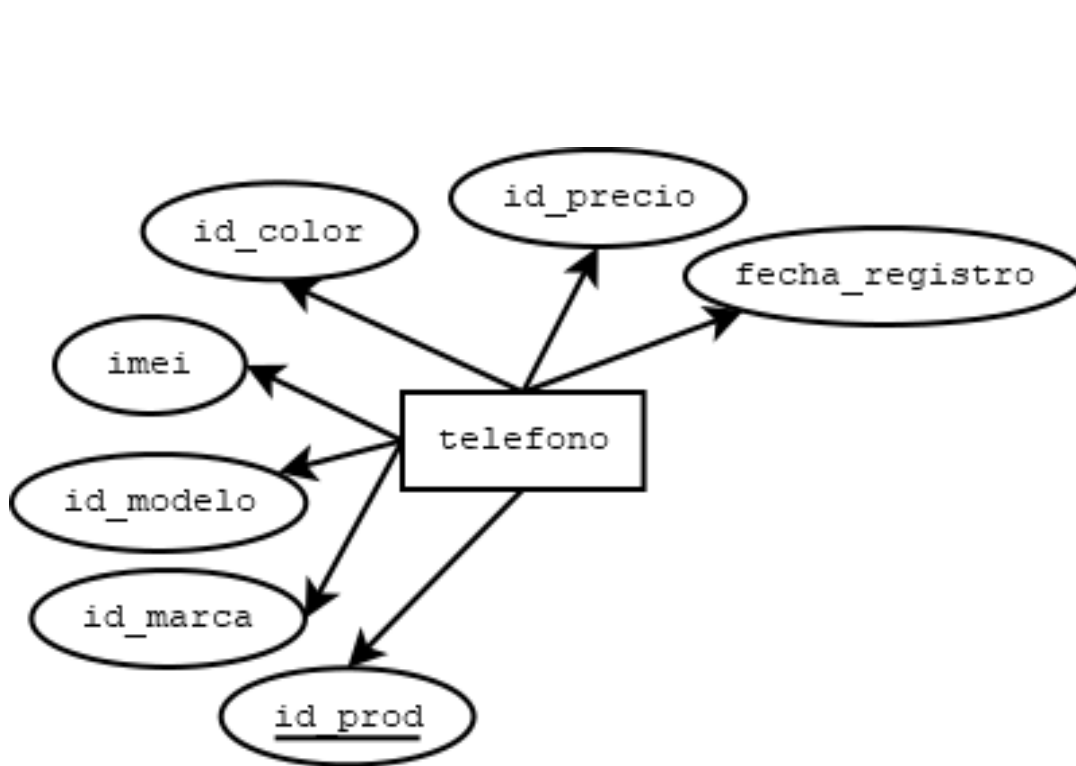


Entidad Relación Marca-Modelo-Precio

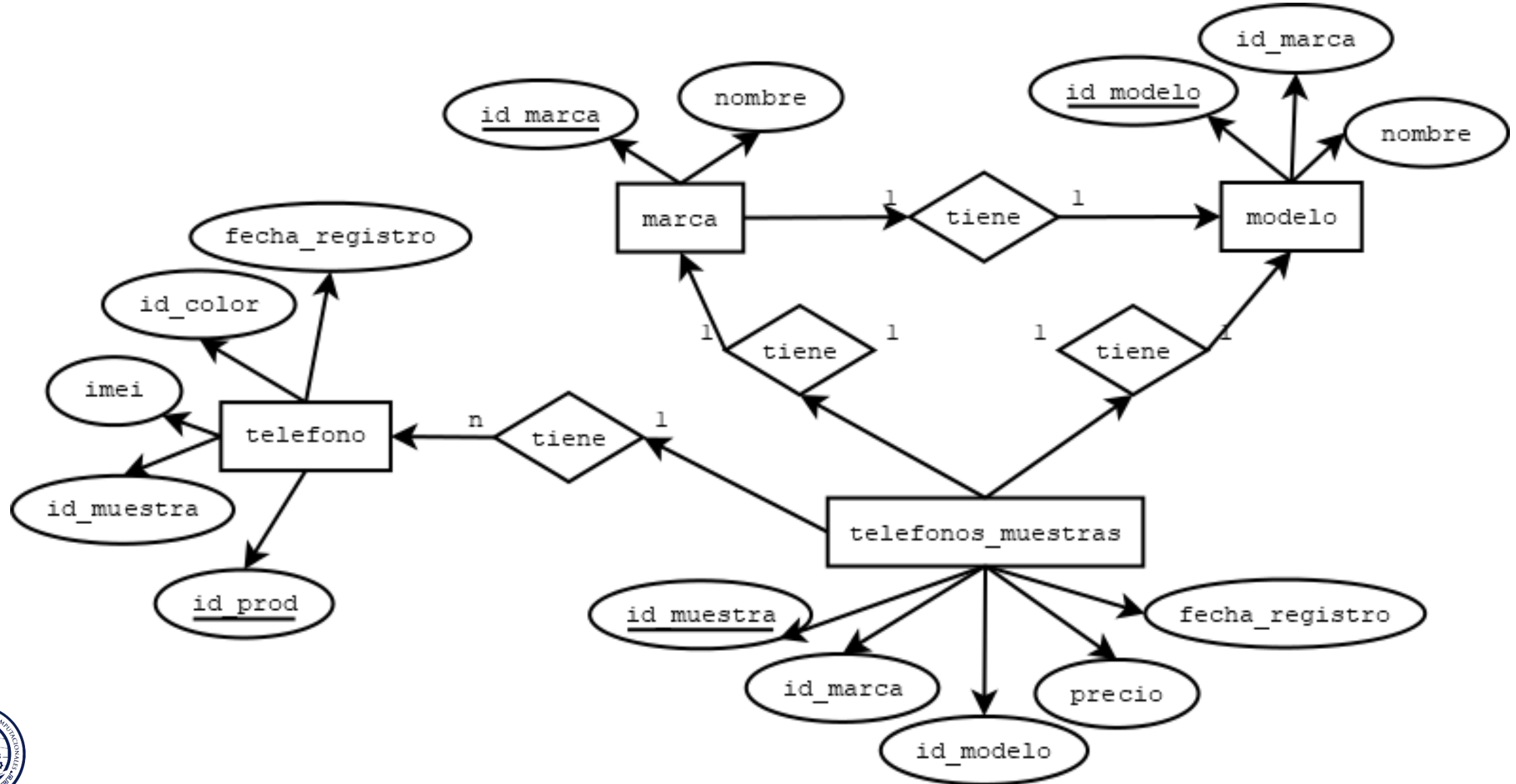


Entidad Relación Marca-Modelo

¿Ahora cómo relacionamos la entidad muestras con la entidad teléfono?



Relación telefono – telefonos_muestra



Entidad Relación Telefonos_muestras-Colores

Cada combinación marca-modelo puede tener varios colores asignados, algunos ejemplos pueden verse en la siguiente tabla:

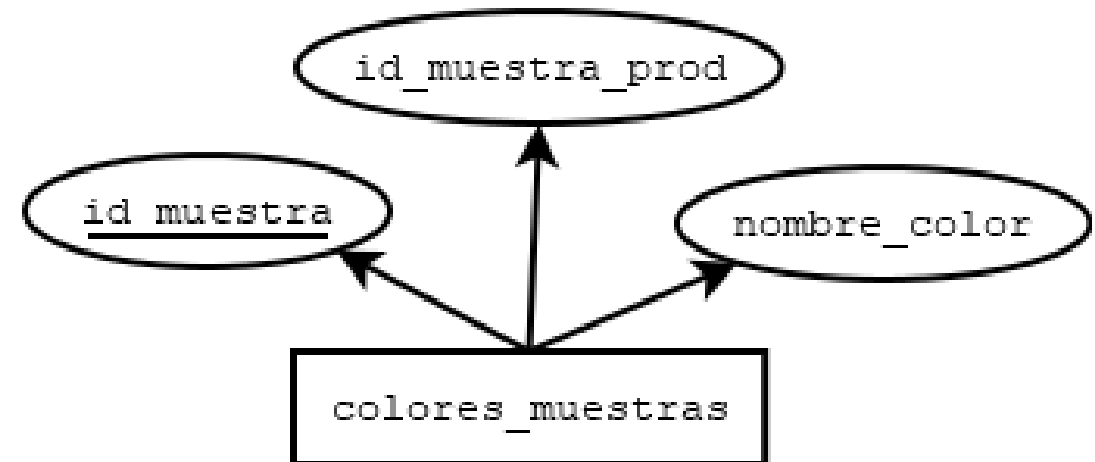
Relación de marcas, modelo y colores.		
1	Nokia 100	Negro, azul
2	Nokia C1-01	Negro, Blanco, Rojo
3	Nokia 6500c	Rojo, Plata, Blanco
4	Nokia 5220	Azul, Blanco, Rojo
5	Nokia 5530	Amarillo, Negro
6	Nokia 610 LUMIA	Amarillo, Rojo, Azul



Entidad Relación Telefonos_muestras-Colores

Relación de marcas, modelo y colores.

1	Nokia 100	Negro, azul
2	Nokia C1-01	Negro, Blanco, Rojo
3	Nokia 6500c	Rojo, Plata, Blanco
4	Nokia 5220	Azul, Blanco, Rojo
5	Nokia 5530	Amarillo, Negro
6	Nokia 610 LUMIA	Amarillo, Rojo, Azul

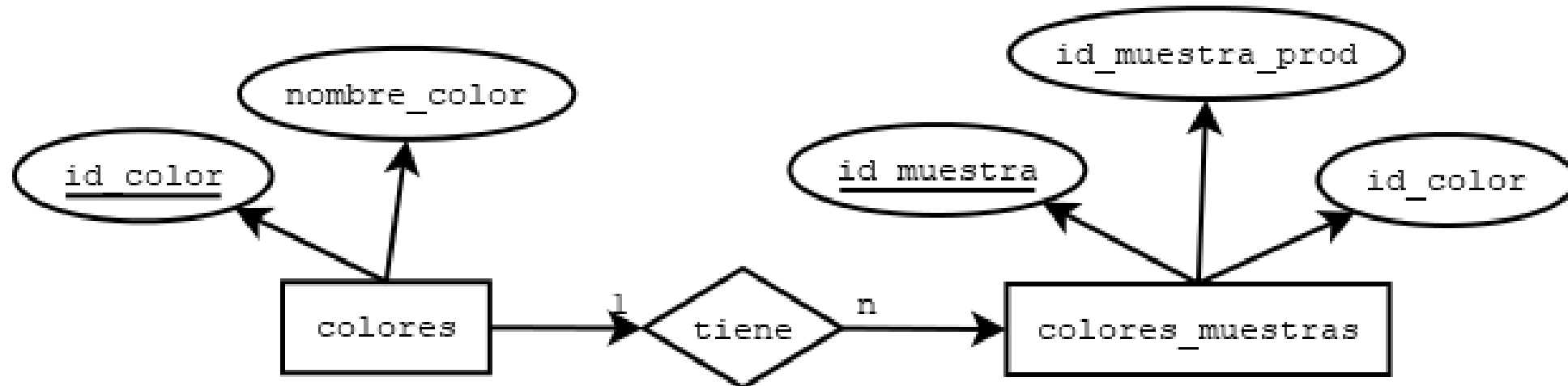


Después de un análisis se puede determinar que el atributo **nombre_color** es un atributo externo y pertenece a otra entidad.



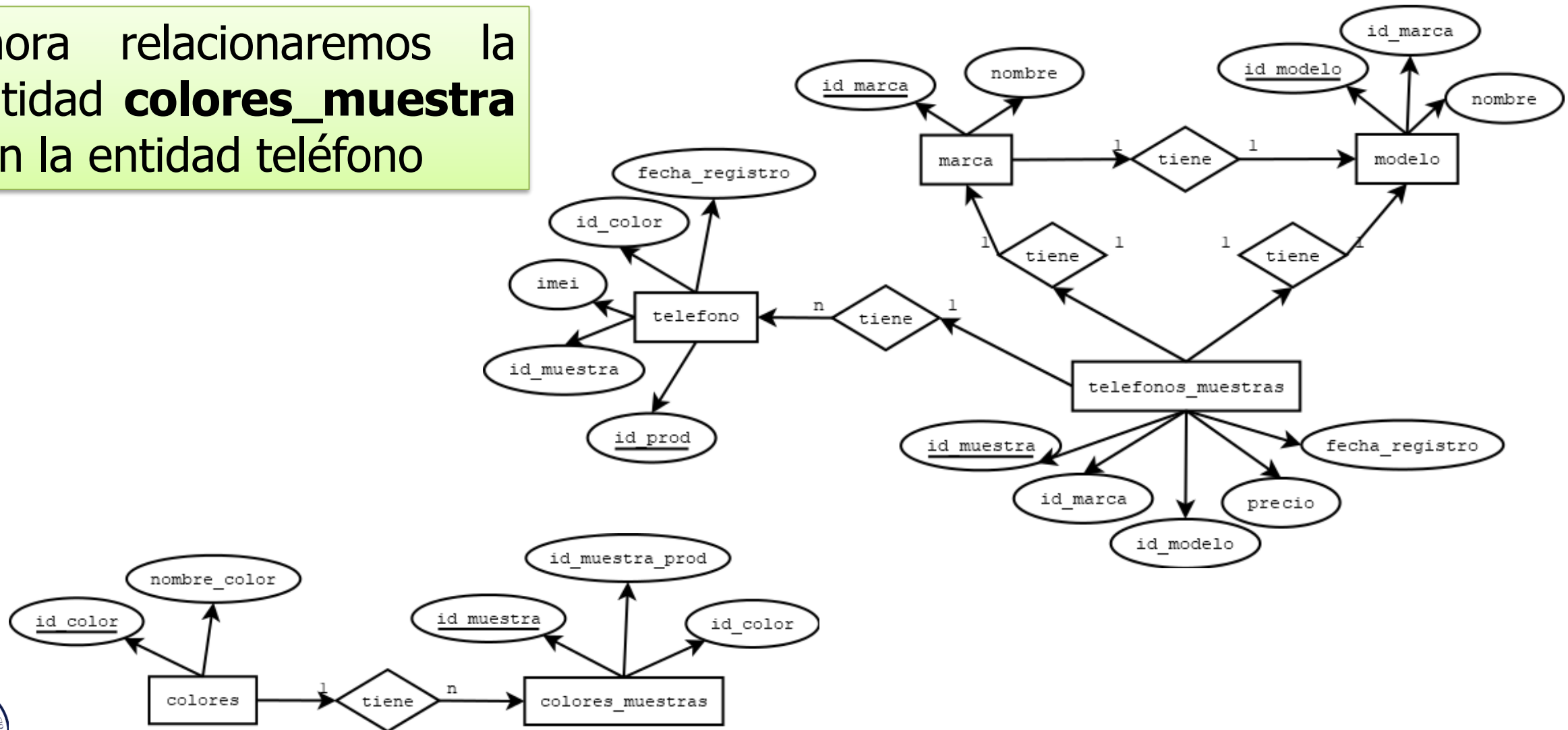
Entidad Relación Telefonos_muestras-Colores

Relación de marcas, modelo y colores.		
1	Nokia 100	Negro, azul
2	Nokia C1-01	Negro, Blanco, Rojo
3	Nokia 6500c	Rojo, Plata, Blanco
4	Nokia 5220	Azul, Blanco, Rojo
5	Nokia 5530	Amarillo, Negro
6	Nokia 610 LUMIA	Amarillo, Rojo, Azul

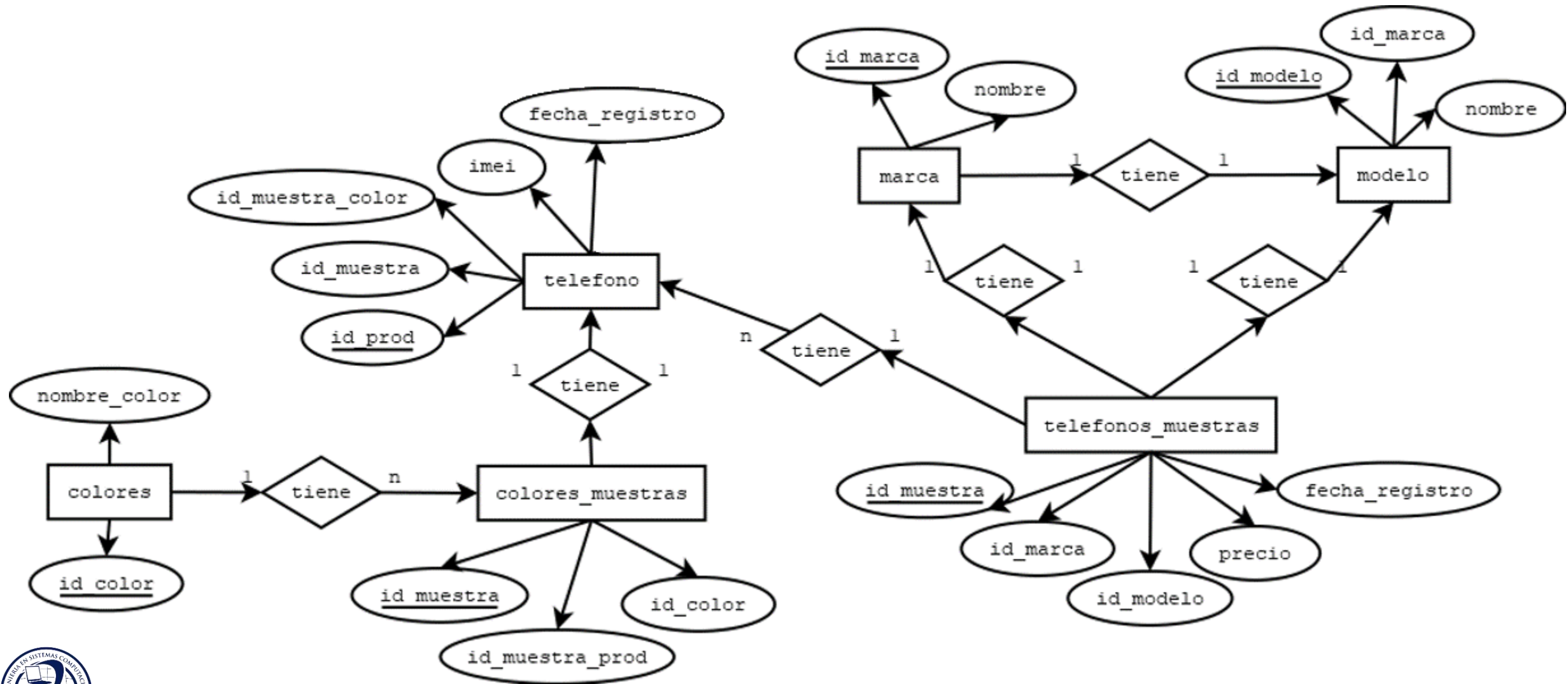


Entidad Relación Telefonos_muestras-Colores

Ahora relacionaremos la entidad **colores_muestra** con la entidad teléfono



Entidad Relación Telefono-Colores_muestras

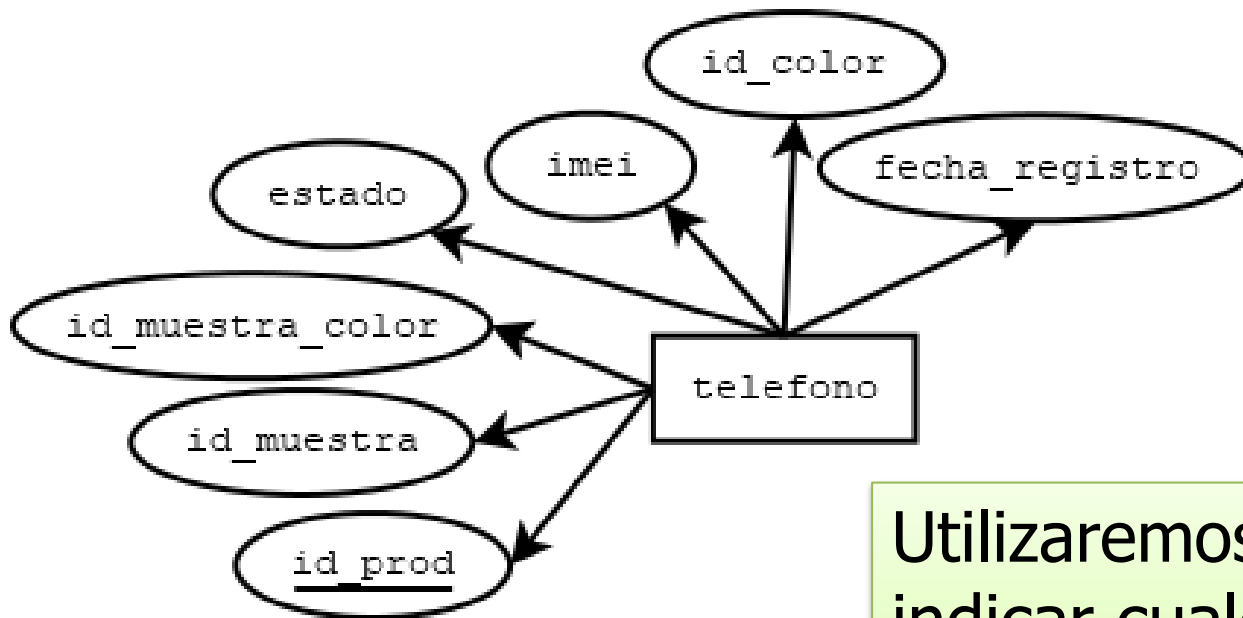


Banderas



Banderas

- b) En el sistema se debe poder consultar una lista de teléfonos que están en inventario (que no se han vendido)



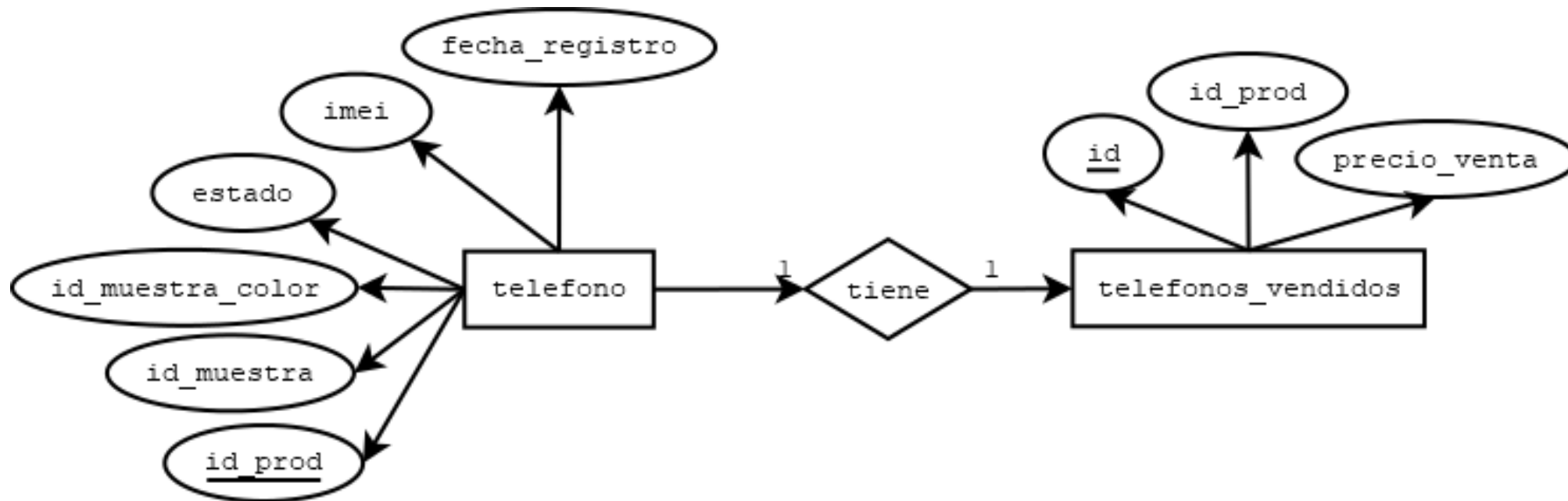
Un campo bandera es aquel que se utiliza para indicar el estado actual de un registro, generalmente tienen un valor 1 o 0.

Utilizaremos el campo bandera **estado** para indicar cuales registros son de teléfonos que están vendidos (1) o no vendidos (0).



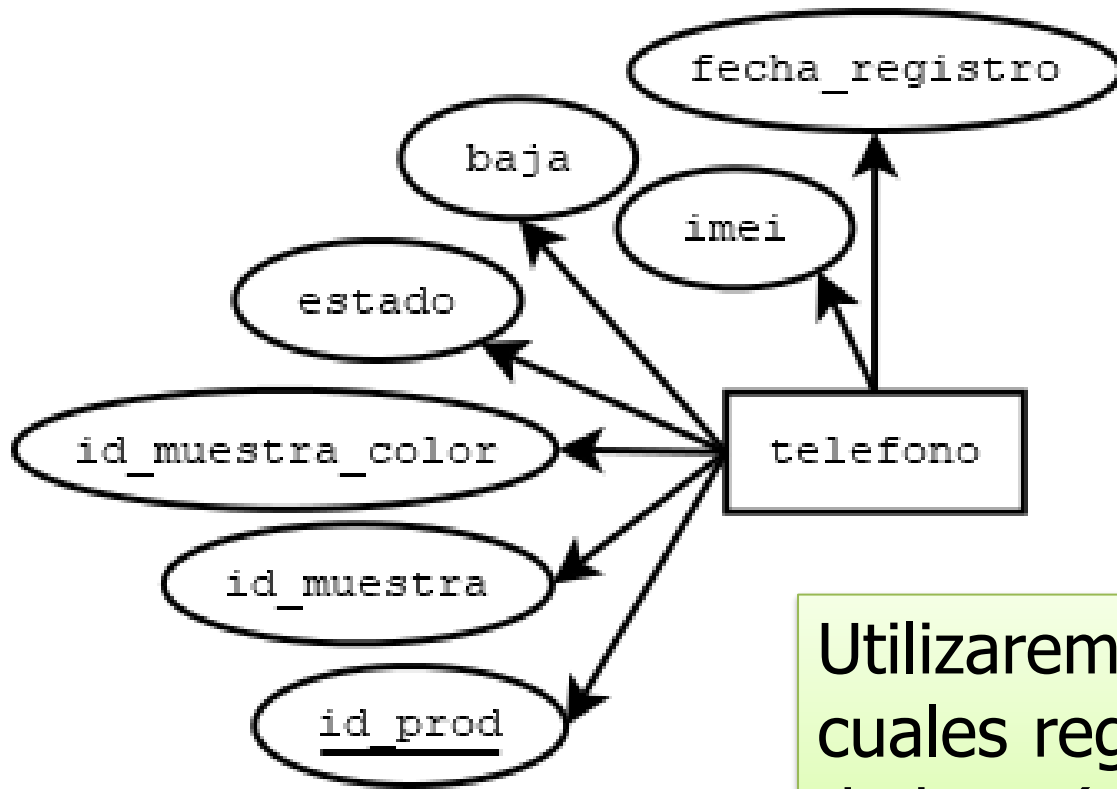
Entidad teléfonos-vendidos

- c) En el sistema se debe poder consultar un historial de teléfonos que ya se vendieron.



Banderas

- d) El sistema debe tener la opción de dar de baja teléfonos (a veces se dañan y no se pueden vender)

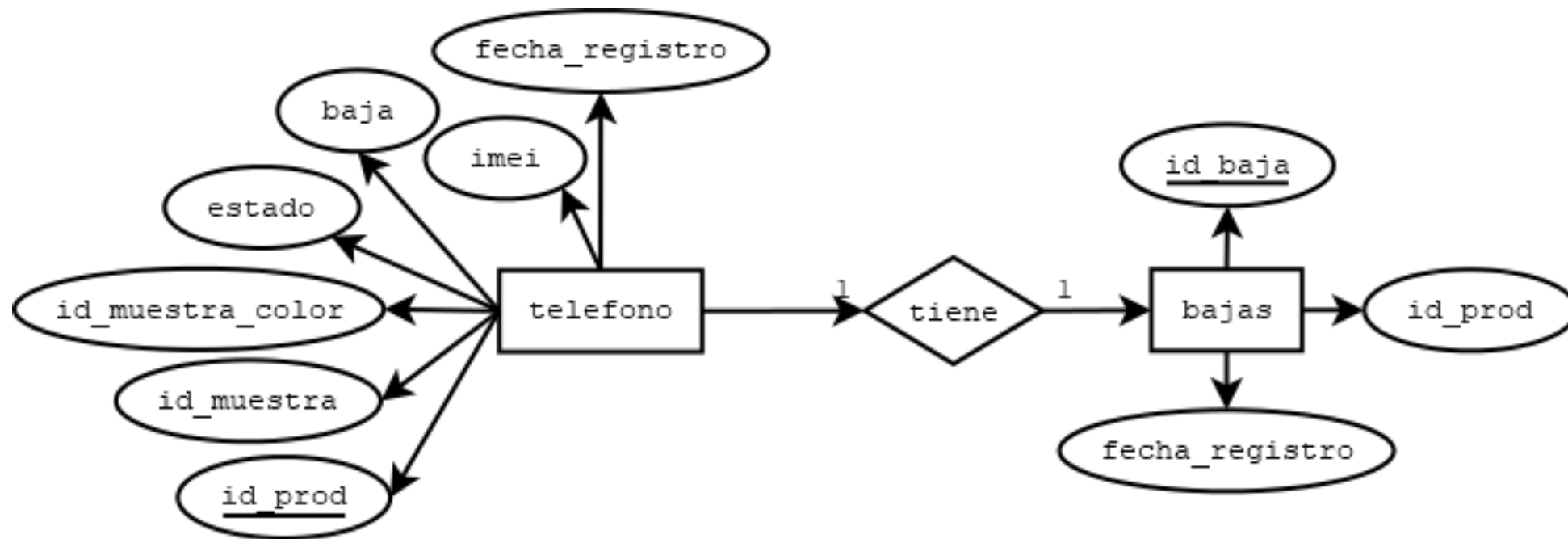


Utilizaremos el campo bandera **baja** para indicar cuales registros son de teléfonos que están dados de baja (1) o no están dados de baja (0).



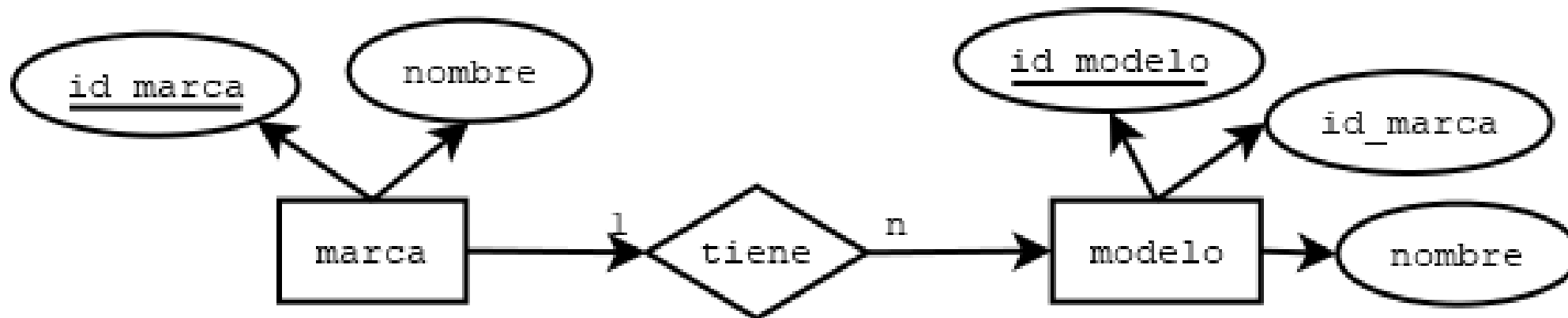
Entidad teléfonos-baja

- e) En el sistema se debe poder consultar un historial de teléfonos dados de baja.



Entidad teléfonos-baja

- f) En el sistema se debe poder registrar el nombre de nuevas marcas y nuevos modelos.



Entidad teléfonos-baja

- g) En el sistema se debe poder cambiar los precios de venta ya que estos cambian con el tiempo.

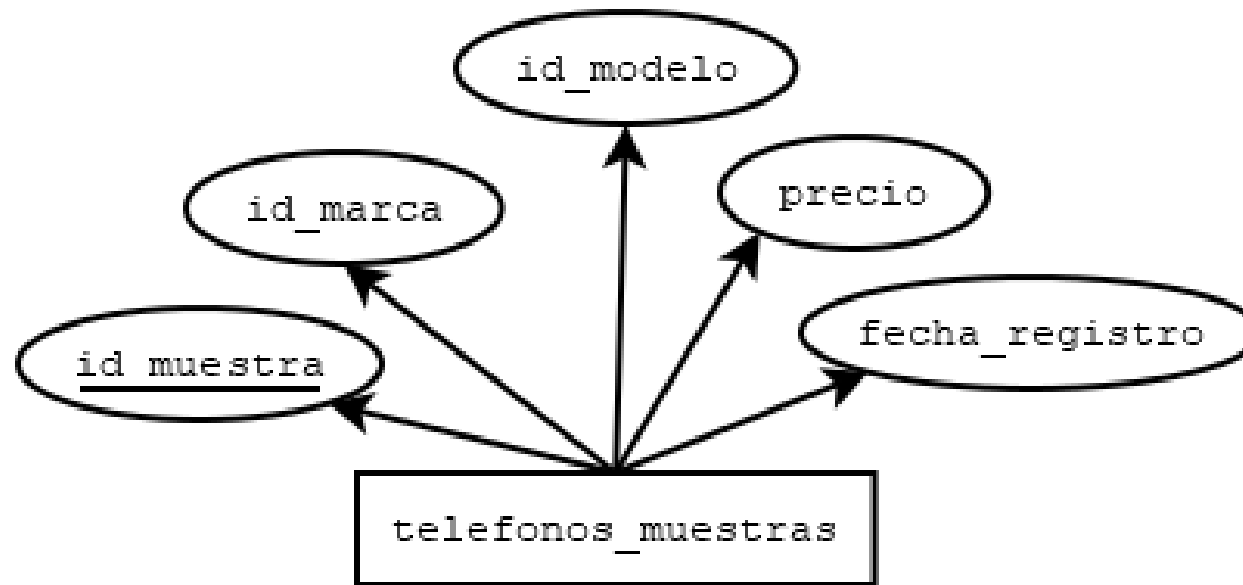
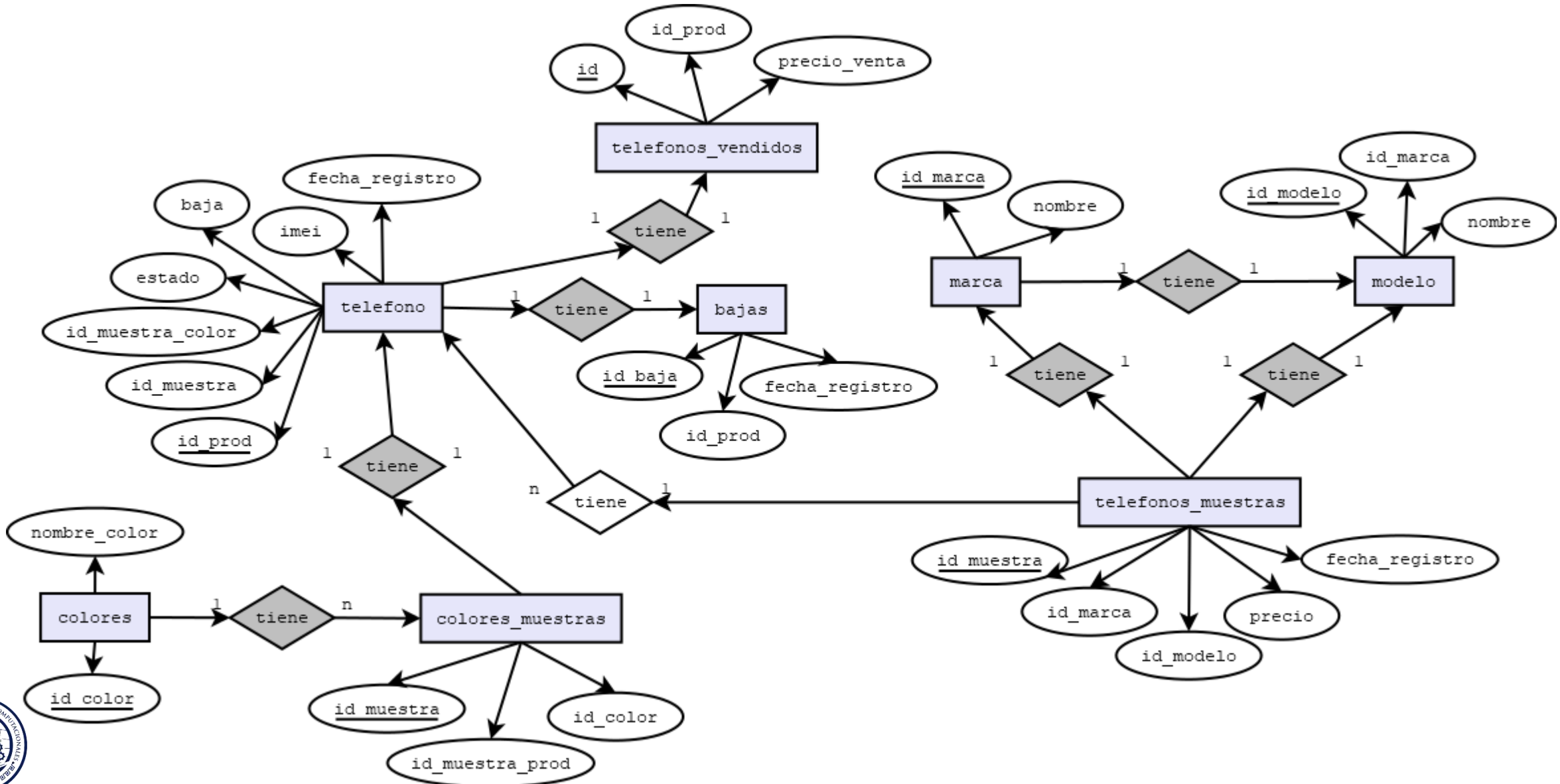
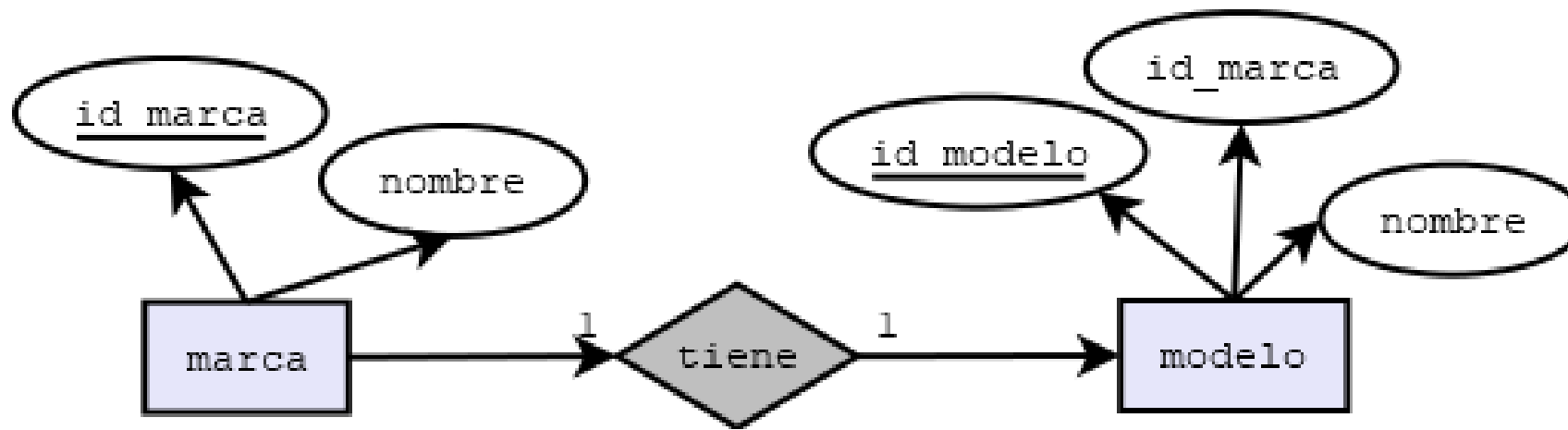


Diagrama ER terminado



Convertir cada entidad en una tabla con sus respectivos tipos de datos

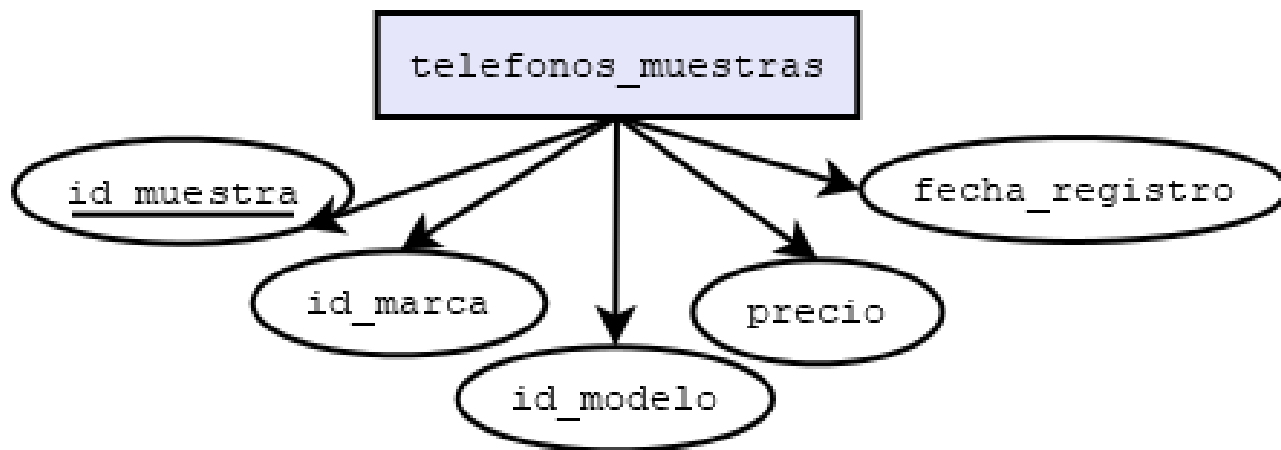




tc_marcas	
En esta tabla se guardan los nombres de las marcas	
♦ <u>id_marca</u>	int
° nombre	varchar

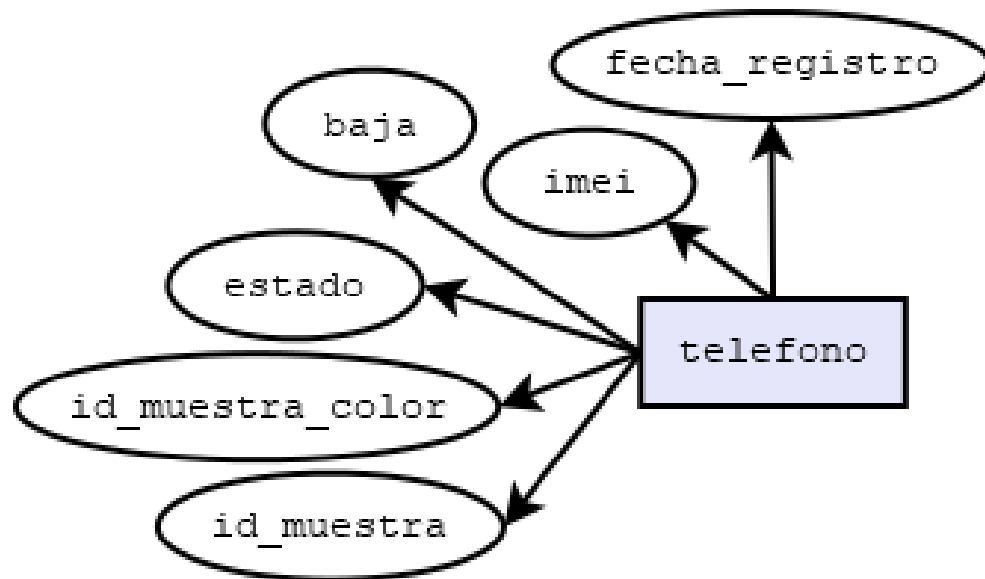
tc_modelos	
En esta tabla se guarda el nombre de los modelos y a que marca pertenecen.	
♦ <u>id_modelo</u>	int
° id_marca	int
° nombre	varchar





tc_telefonos_muestra	
Aqui se guarda la clave compuesta (marca, modelo) para cada tipo de telefono.	
◊ <u>id_muestra</u>	int
◊ id_marca	int
◊ id_modelo	int
◊ precio	float
◊ fecha_registro	timestamp



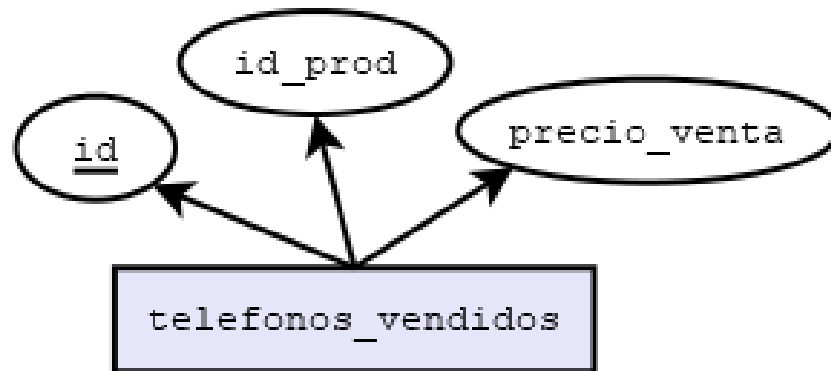


tc_telefono_existencia

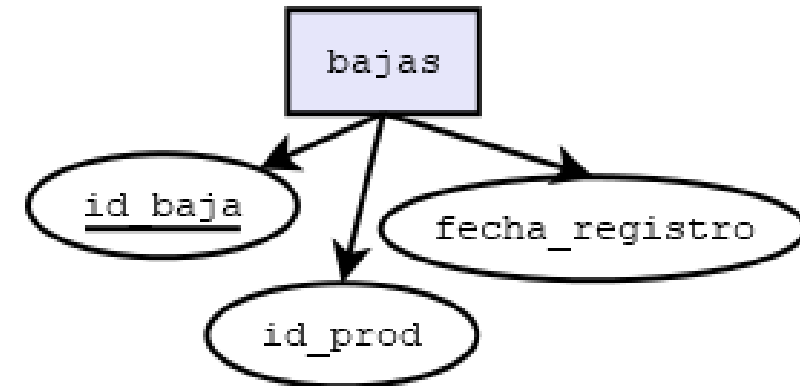
Tabla que registra los telefonos que se han dado de alta, tambien se controla que telefonos se han vendido, continuan en almacen o se han dado de baja por alguna razón.

* <u>id_prod</u>	int
°id_muestra	int
°id_muestras_color	int
°estado 1=vendido	tinyint
°baja 1=si, 0=no	tinyint
°codigo	varchar
°fecha registro	timestamp



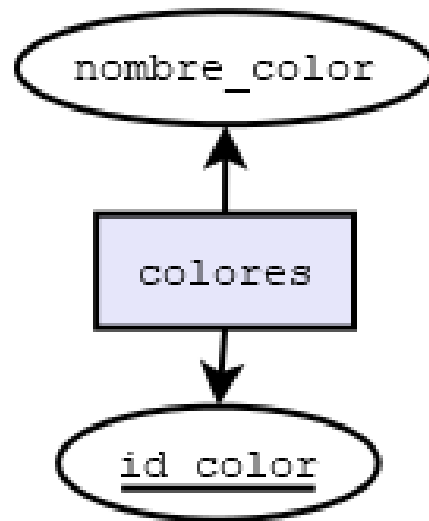


tc_telefonos_venta	
Tabla que registra un historial de teléfonos vendidos. Los precios se guardan para alguna futura referencia.	
♦ <u>id</u>	int
° id_prod	int
° precio venta	float

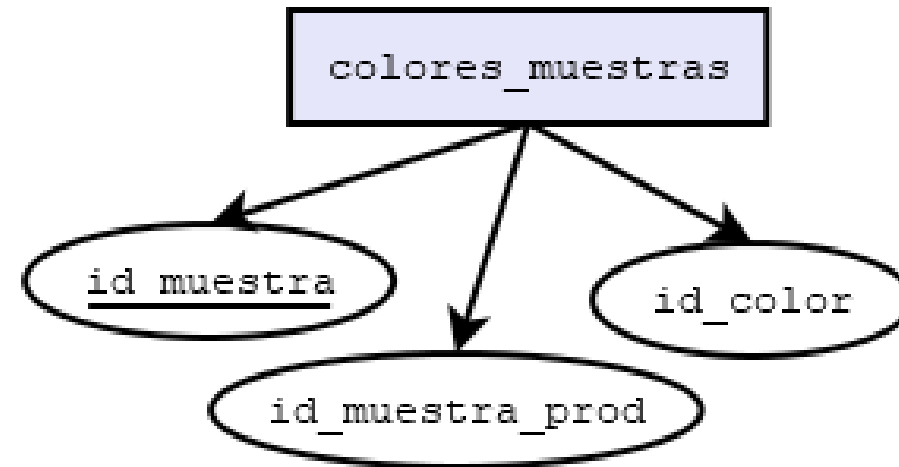


tc_bajas	
Tabla que guardar un histrial de los telefonos dados de baja	
♦ <u>id</u>	int
° id_prod	int
° fecha_registro	timestamp





tc_colores	
En esta tabla se guardan únicamente el nombre de los colores de los telefonos.	
♦ <u>id_color</u>	int
° nombre	varchar



tc_colores_muestras	
En esta tabla se guarda la relacion entre muestras de telefonos y colores. Una muestra puede tener varios colores diferentes.	
♦ <u>id_muestra</u>	int
° id_muestra_prod	int
° id_color	int



