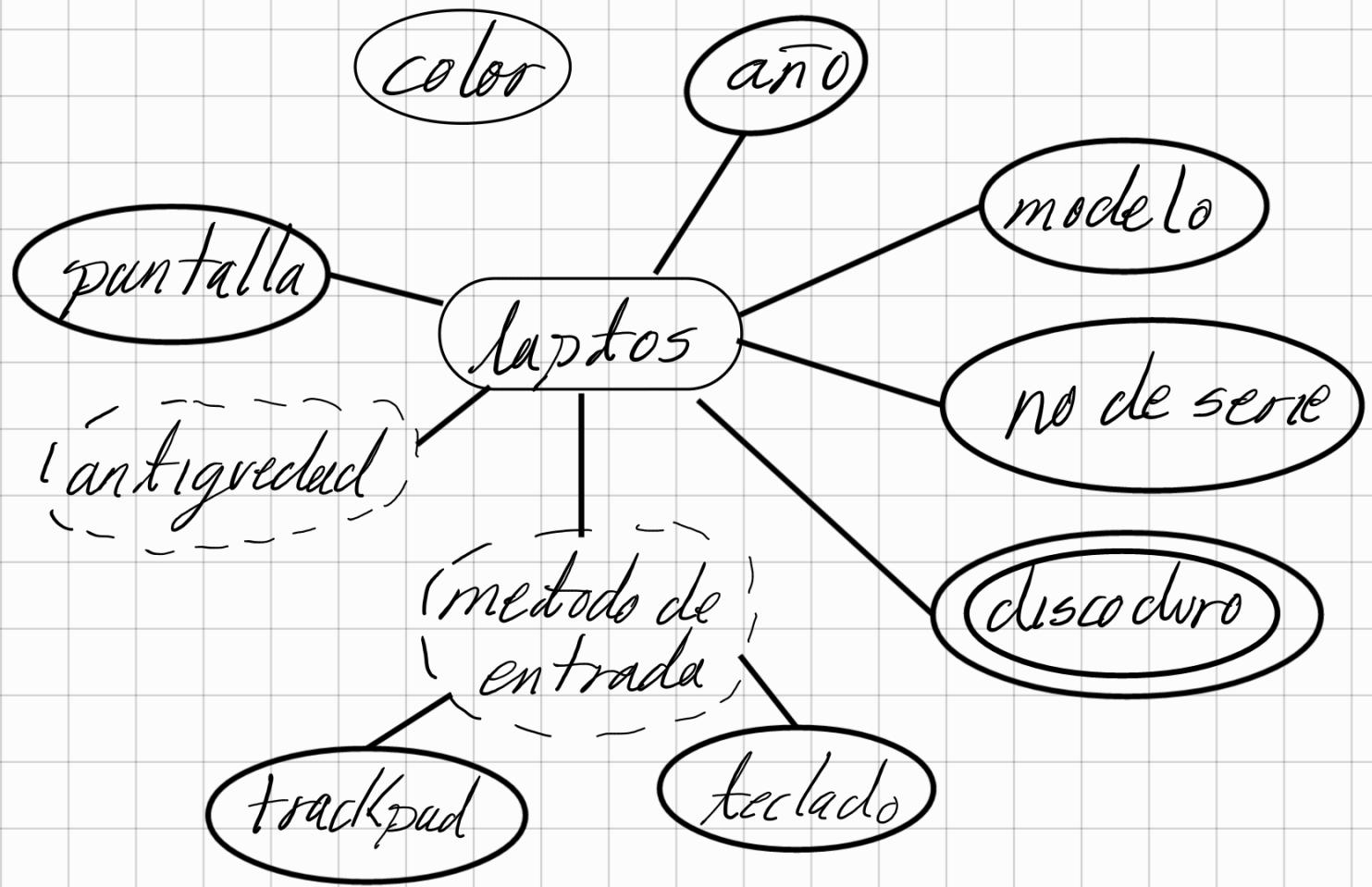
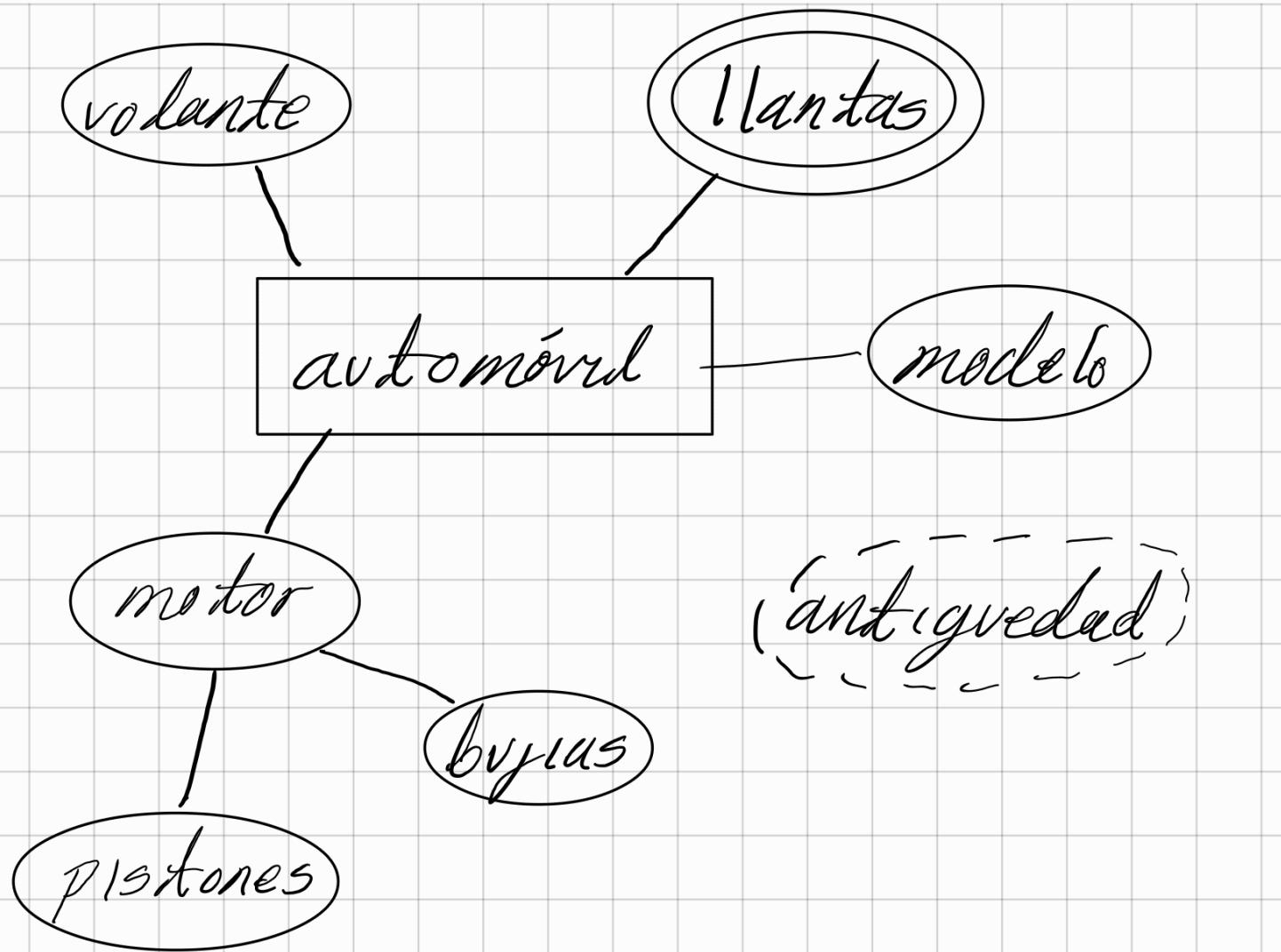


Las bases de datos surgen de la necesidad de conservar la información más allá de lo que existe en la memoria RAM.

Las bases de datos **basadas en archivos** eran datos guardados en texto plano, fáciles de guardar pero muy difíciles de consultar y por la necesidad de mejorar esto nacen las **bases de datos relacionales**.

¿Qué es una entidad?

Una entidad es algo similar a un objeto (POO) y representa algo en el mundo real, incluso algo abstracto. Tienen atributos que son las cosas que los hacen ser una entidad y por convención se ponen en plural.



| no de serie | color | año | pantalla |
|-------------|-------|------|----------|
| LKJ789JKAS | gris | 2017 | AX4829i |
| KC03100KJH | negro | 2019 | AX4930i |
| NSDJO1H128 | negro | 2018 | AX4930i |
| O9KSIHBD71 | gris | 2017 | AX4829i |

Entidades débiles



Identidades débiles: identidad

Libros

Ejemplares

id título ...

| | | |
|-------|--------------|-----|
| LKJ78 | Viaje al... | ... |
| KC031 | El señor... | ... |
| NSDJO | De la tie... | ... |
| O9KSI | Amor enti... | ... |

libro_id localización edición

| | | |
|-------|-----------|---|
| LKJ78 | pasillo 1 | 1 |
| KC031 | pasillo 1 | 1 |
| NSDJO | pasillo 1 | 3 |
| O9KSI | pasillo 1 | 1 |

Entidades débiles: existencia

Libros

| id | título | ... |
|-------|--------------|-----|
| LKJ78 | Viaje al... | ... |
| KC031 | El señor... | ... |
| NSDJO | De la tie... | ... |
| O9KSI | Amor enti... | ... |

Ejemplares

| id | localización | edición |
|-------|--------------|---------|
| JKF78 | pasillo 1 | 1 |
| JKFEI | pasillo 1 | 1 |
| OPQ15 | pasillo 1 | 3 |
| ZMZ93 | pasillo 1 | 1 |

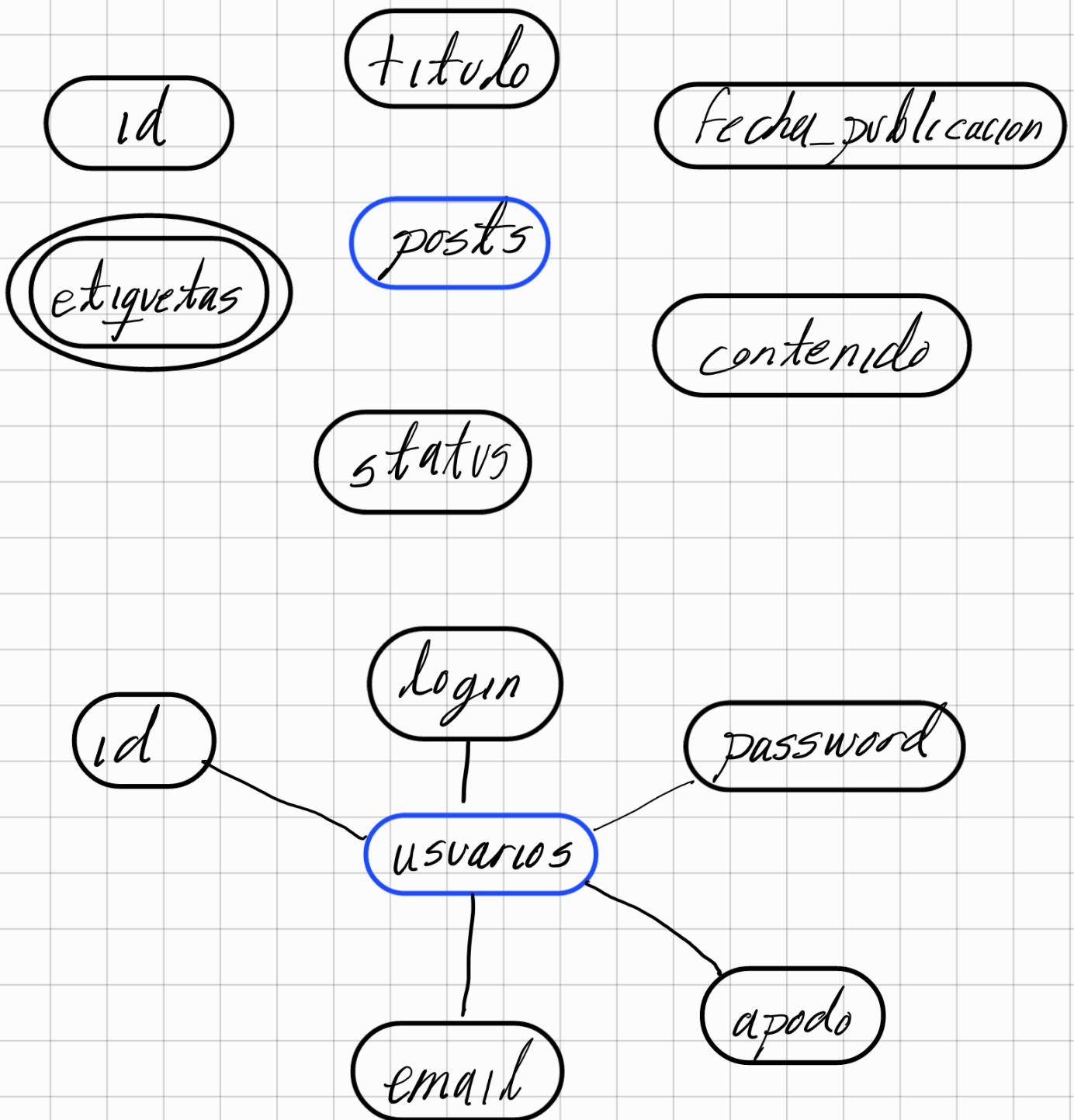
Diagrama ER: Platziblog

usuarios

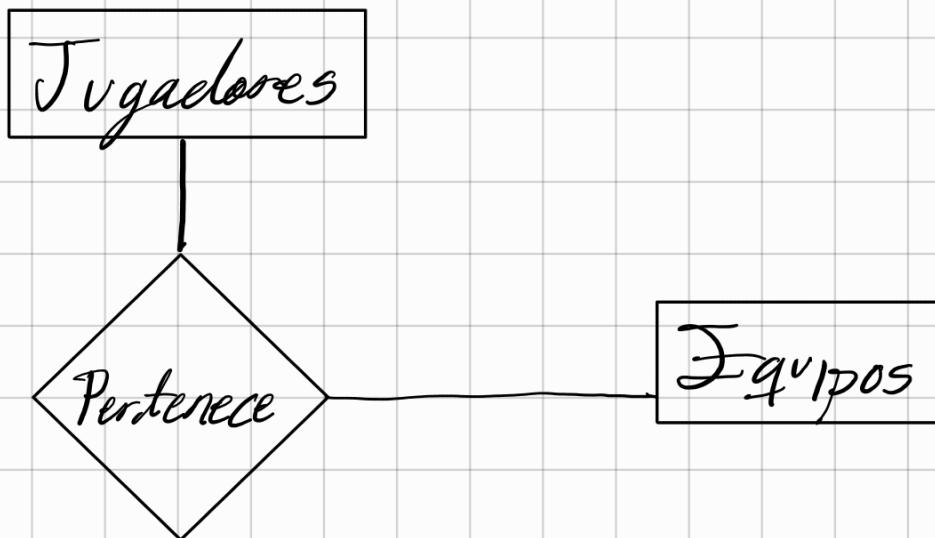
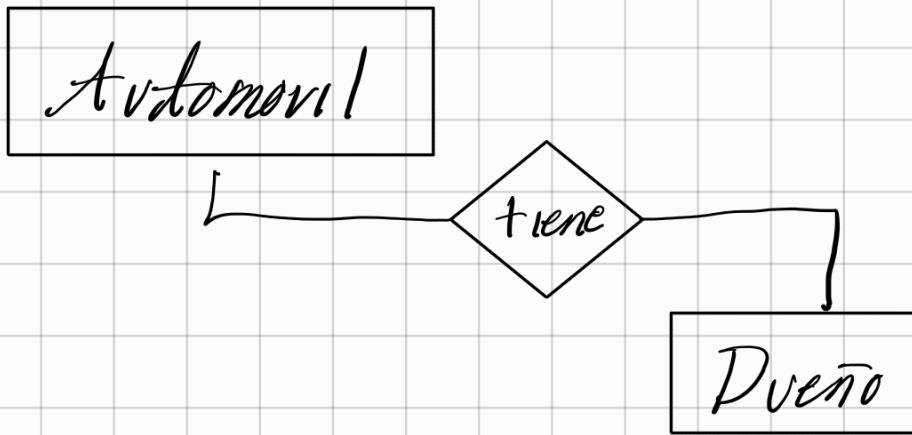
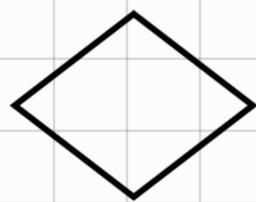
comentarios

posts

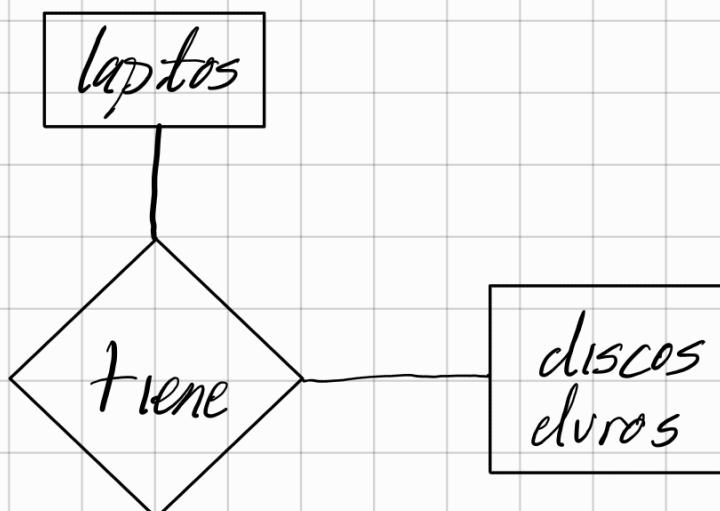
categorías



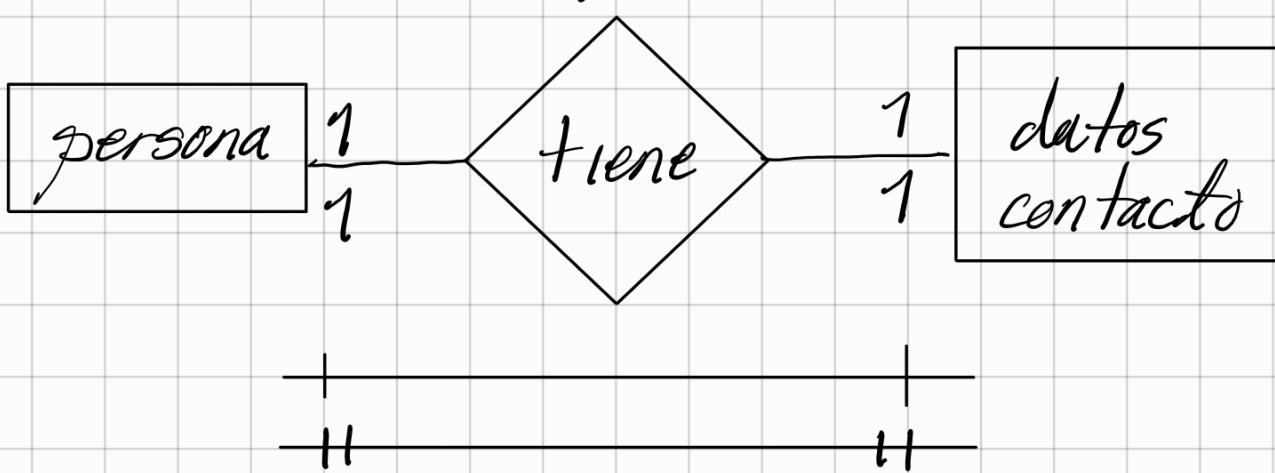
Relaciones



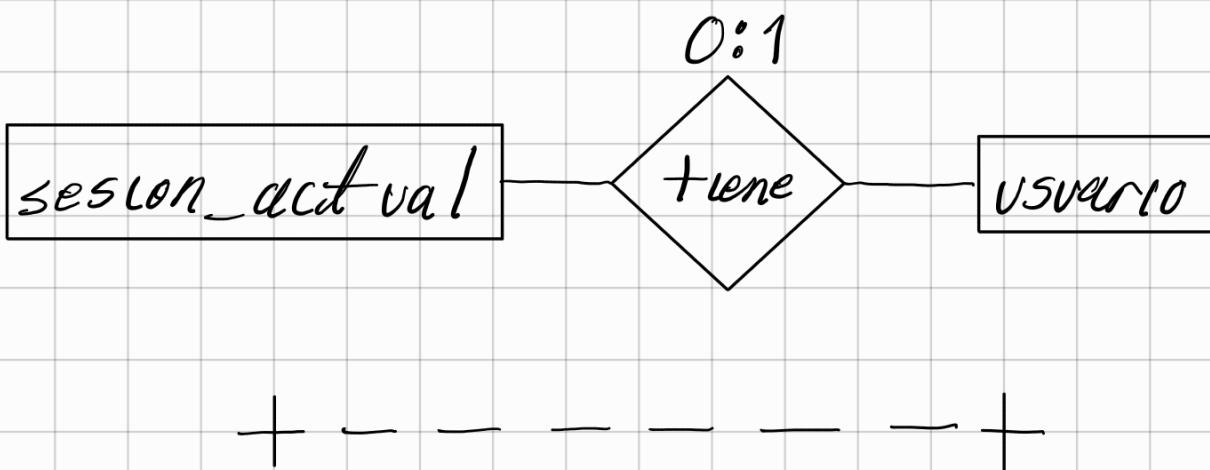
Relaciones



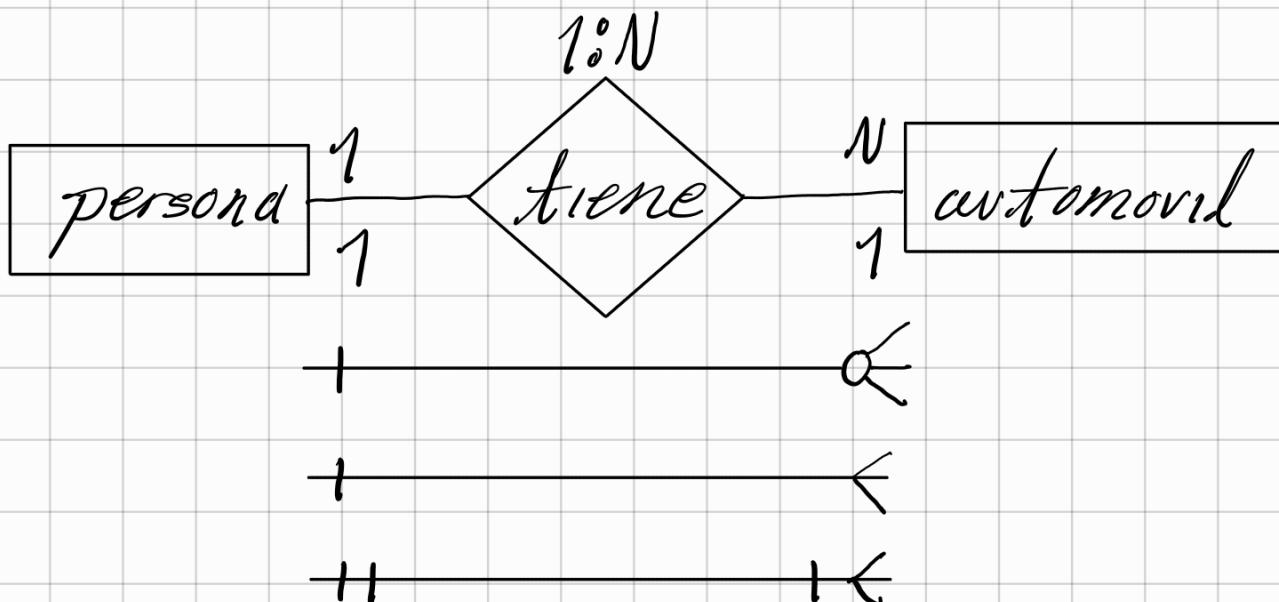
Cardinalidad 1 a 1



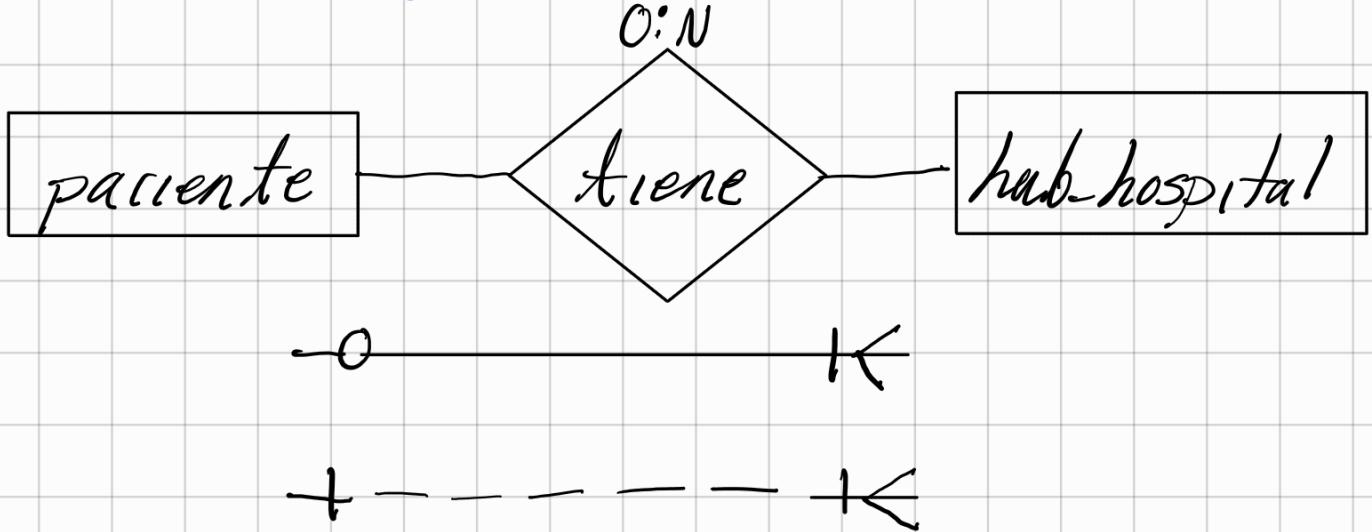
Cardinalidad: 0 a 1



Cardinalidad: 1 a N



Cardinalidad: 0 a N



Cardinalidad: N a N

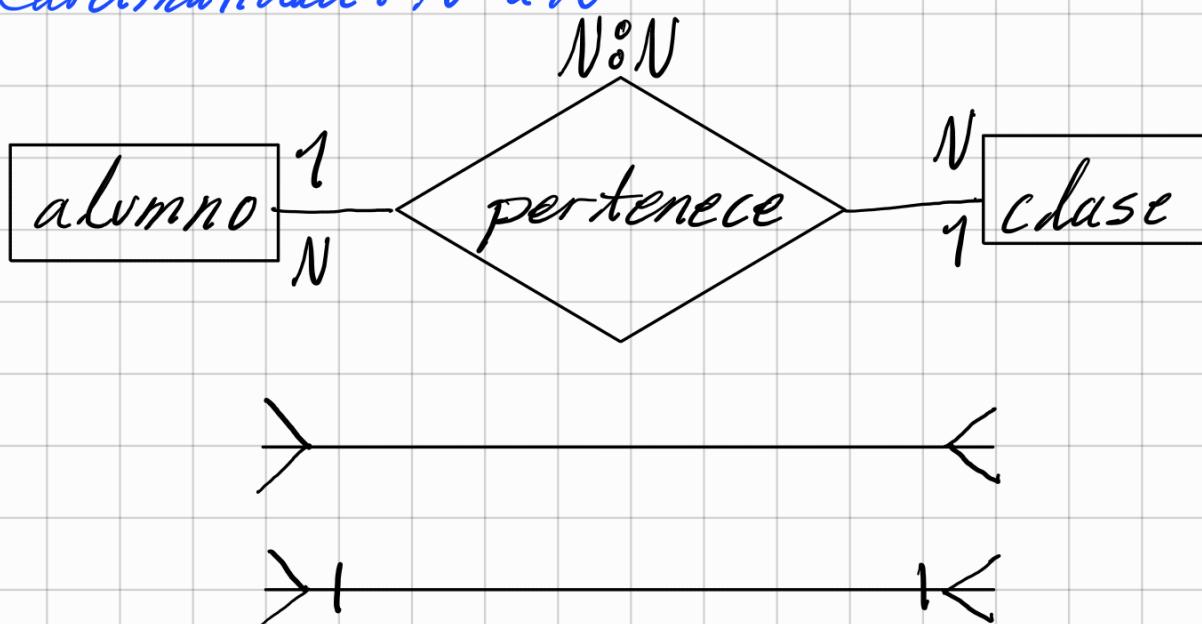


Diagrama ER: Platziblog

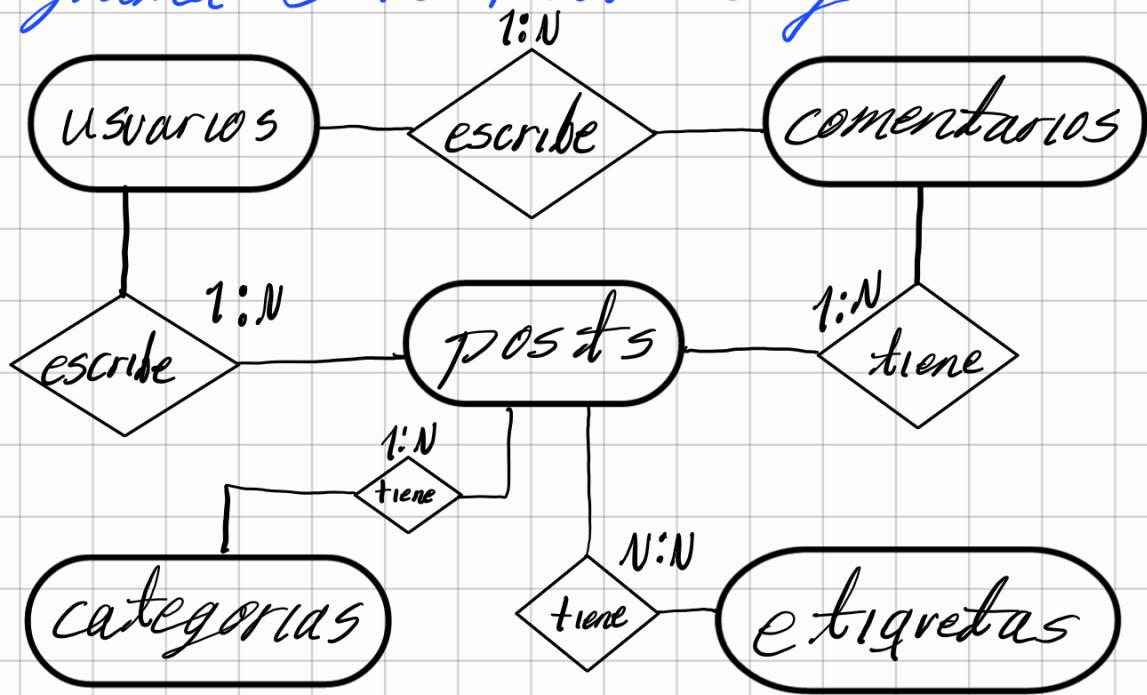


Diagrama Físico: tipos de datos y constraints

Tipos de datos

Texto

CHAR(n)
VARCHAR(n)
TEXT

Numeros

INTEGER
BIGINT
SMALLINT
DECIMAL(n,s)
NUMERIC(n,s)

Fecha/Hora

DATE
TIME
DATETIME
TIMESTAMP

Lógicos

BOOLEAN

Constraints (Restricciones)

Constraint

NOT NULL
UNIQUE
PRIMARY KEY
FOREIGN KEY
CHECK
DEFAULT
INDEX

Descripción

Se asegura que la columna no tenga valores nulos

Se asegura que cada valor en la columna no se repita

Es una combinación de NOT NULL y UNIQUE

Identifica de manera única una tupla en otra tabla

Se asegura que el valor en la columna cumpla una condición dada

Coloca un valor por defecto cuando no hay un valor especificado

Se crea por columna para permitir búsquedas más rápidas

Diagrama Físico o Normalización

Sin normalizar

| alumno | nivel_curso | nombre_curso | materia_1 | materia_2 |
|---------|--------------|------------------|-----------|-----------|
| Juanito | Maestría | Data engineering | MySQL | Python |
| Pepito | Licenciatura | Programación | MySQL | Python |

Primera forma normal (1FN)

Atributos atómicos (Sin campos repetidos)

| alumno_id | alumnos | alumno | nivel_curso | nombre_curso | materia |
|-----------|---------|---------|--------------|------------------|---------|
| 1 | | Juanito | Maestría | Data engineering | MySQL |
| 1 | | Juanito | Maestría | Data engineering | Python |
| 2 | | Pepito | Licenciatura | Programación | MySQL |
| 2 | | Pepito | Licenciatura | Programación | Python |

Segunda forma normal (2FN)

Cumple 1FN y Cada campo de la tabla debe depender de una clave única

| alumnos | | | |
|-----------|------------|-----------|---------|
| alumno_id | materia_id | alumno_id | materia |
| 1 | 1 | 1 | MySQL |
| 1 | 2 | 1 | Python |
| 2 | 3 | 2 | MySQL |
| 2 | 4 | 2 | Python |

Tercera forma normal (3FN)

Cumple 1FN y 2FN y los campos que NO son clave NO deben tener dependencias.

alumnos

| alumno_id | alumno | curso_id |
|-----------|---------|----------|
| 1 | Juanito | 1 |
| 2 | Pepito | 2 |

CURSOS

| curso_id | nivel | curso | nombre_curso |
|----------|--------------|------------------|--------------|
| 1 | Maestría | Data engineering | |
| 2 | Licenciatura | Programación | |

materias

| materia_id | alumno_id | materia |
|------------|-----------|---------|
| 1 | 1 | MySQL |
| 2 | 1 | Python |
| 3 | 2 | MySQL |
| 4 | 2 | Python |

Cuarta Forma normal (4FN)

Cumple 1FN, 2FN y 3FN los campos multivalvados se identifican por una clave única.

alumnos

| alumno_id | alumno | curso_id |
|-----------|---------|----------|
| 1 | Juanito | 1 |
| 2 | Pepito | 2 |

CURSOS

| curso_id | nivel_curso | nombre_curso |
|----------|--------------|------------------|
| 1 | Maestría | Data engineering |
| 2 | Licenciatura | Programación |

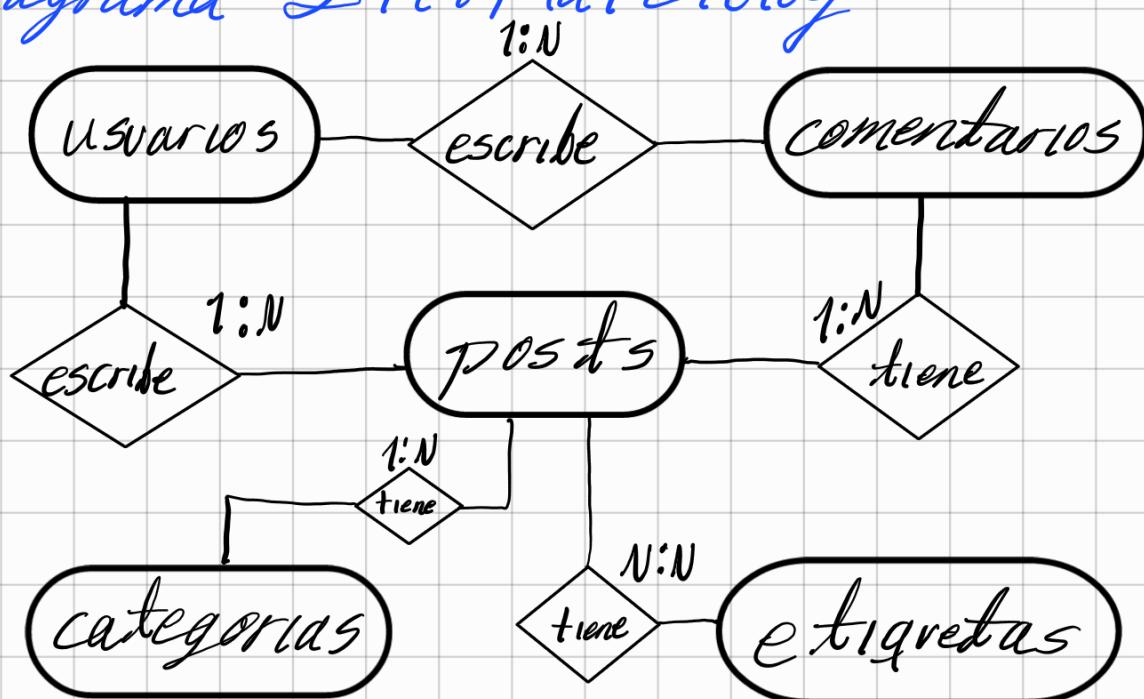
materias

| materia_id | materia |
|------------|---------|
| 1 | MySQL |
| 2 | Python |

materias_por_alumno

| mpa_id | materia_id | alumno_id |
|--------|------------|-----------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 2 |
| 4 | 2 | 2 |

Diagrama ER: Platziblog



Usuarios

id: INTEGER(PK)
login: VARCHAR(30) NN
password: VARCHAR(62) NN
nickname: VARCHAR(10) NN
email: VARCHAR(40) NN UNIQUE

Comentarios

id: INTEGER(PK)
comentario: TEXT

+

|

- - ->

post

id: INTEGER(PK)
titulo: VARCHAR(150)
fecha_publicacion: TIMESTAMP
contenido: TEXT
estatus: CHAR(8) CHECK(IN('activo','inactivo'))

+-+ |

↓

|

+

Categorías

id: INTEGER(PK)
categoria: VARCHAR(30)

etiquetas

id: INTEGER(PK)
nombre_etiqueta: VARCHAR(30)

post

id: INTEGER(PK)
titulo: VARCHAR(150)
fecha_publicacion: TIMESTAMP
contenido: TEXT
estatus: CHAR(8) CHECK(IN('activo','inactivo'))

V

I

I

I

- - +

post-etiquetas

post_id: INTEGER(PK, FK)
etiqueta_id: INTEGER(PK, FK)

+ - -

A

etiquetas

id: INTEGER(PK)
nombre_etiqueta: VARCHAR(30)