

# Tarea 3: Modelo Relacional

Fundamentos de Bases de Datos

Hernández Ferreiro Enrique Ehecatl (315020904)

López Soto Ramses Antonio (315319974)

Miguel Torres Eric Giovanni (315230190)

Quintero Villeda Erik (315199345)

22 de septiembre de 2019

## 1 Preguntas de Repaso

- a. ¿Qué es una **relación** y qué características tiene?

**R.** Una entidad se trata de un elemento del mundo real sobre el cual queremos almacenar información. Ésta se divide en dos categorías: física (elementos tangibles) y conceptual (elementos abstractos). Se representa de manera singular y hay dos tipos: fuerte y débil.

- b. ¿Qué es un **esquema de relación**?

**R.** Es el encargado de describir la estructura de una de una base de datos, es decir, define las tablas con sus respectivos campos y las relaciones existentes; y generalmente se almacena en el diccionario de datos.

- c. ¿Qué es una **llave primaria**?, ¿qué es una **llave candidata**?, ¿qué es una **llave mínima**?, ¿qué es una **super llave**?

**R.**

Llave primaria

Atributo de una tabla que permite identificar un registro como único.

Llave candidata

Columna o conjunto de columnas que permiten identificar de manera única cualquier registro.

Llave mínima

No se refiere a los atributos incluidos.

Súper llave

Conjunto de atributos mediante los cuales se puede reconocer cualquier entidad.

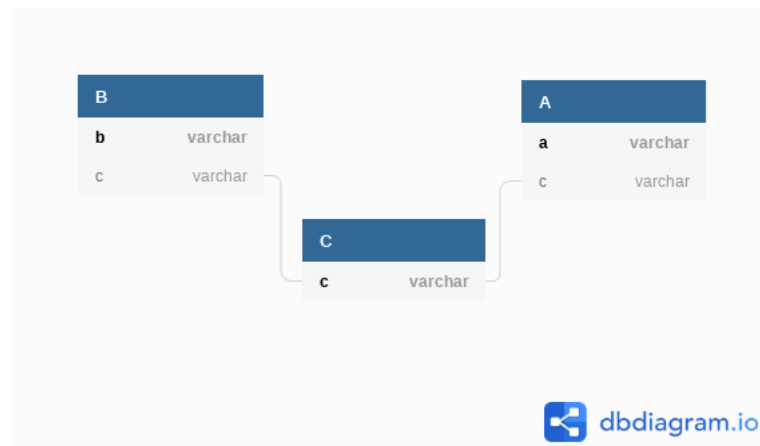
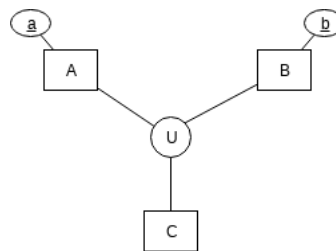
d. ¿Qué restricciones impone una **llave primaria** y una **llave foránea** al modelo de datos?

**R.** Las restricciones que imponen las llaves primarias y las llaves foráneas son las relaciones que hay entre tablas y, además, permiten que exista la *integridad referencial*.

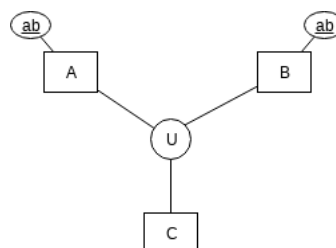
e. Investiga cómo se traducen las **categorías** (presentes en el **modelo E/R**) al **modelo relacional**. Proporciona un ejemplo.

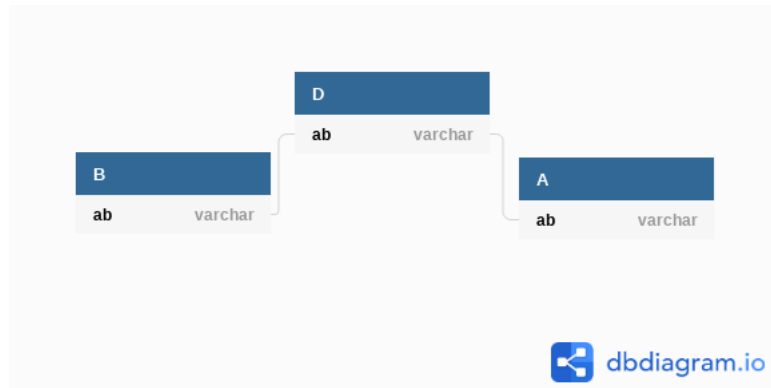
**R.** Existen dos tipos:

- Las superclases tienen llaves primarias distintas.

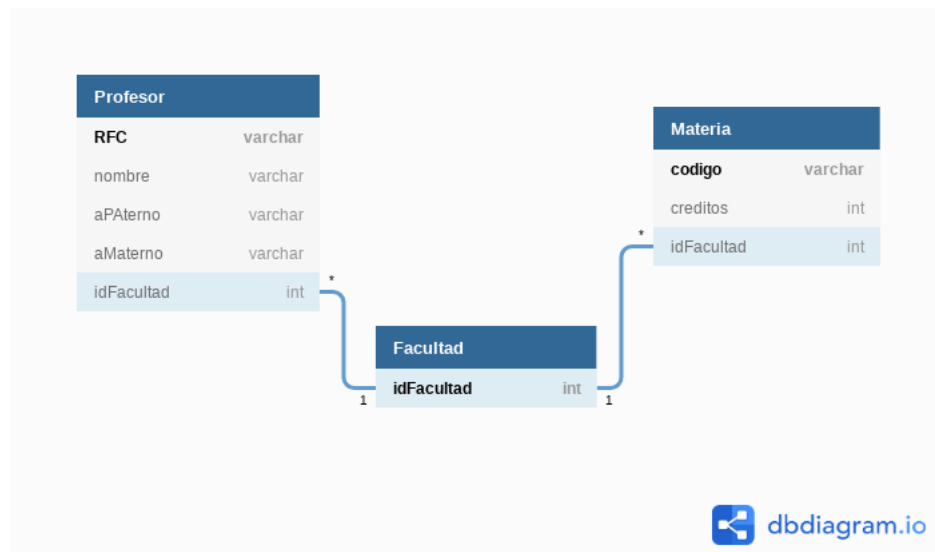
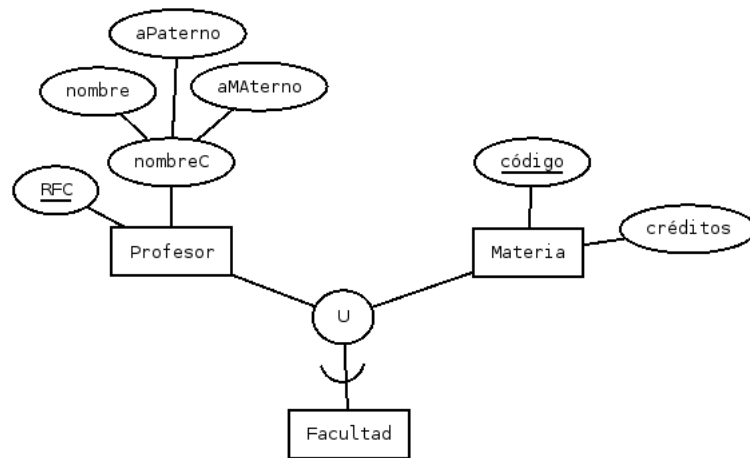


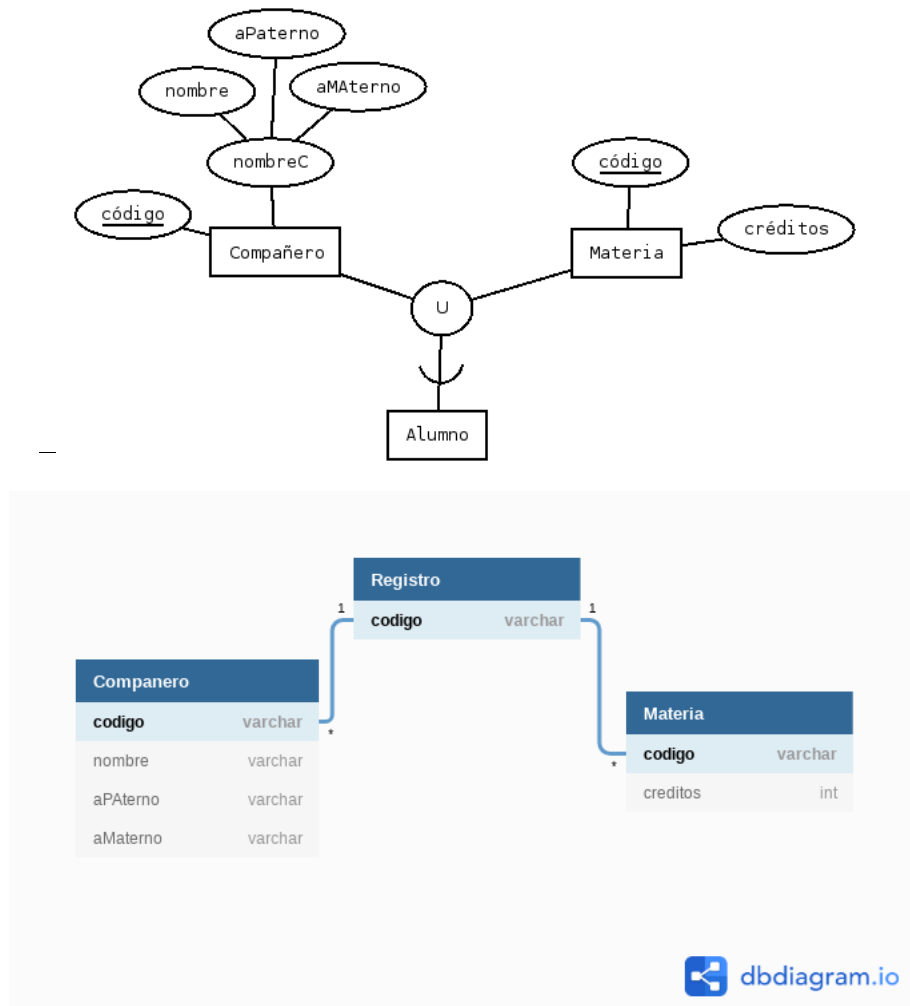
- Las superclases tienen llaves primarias idénticas.





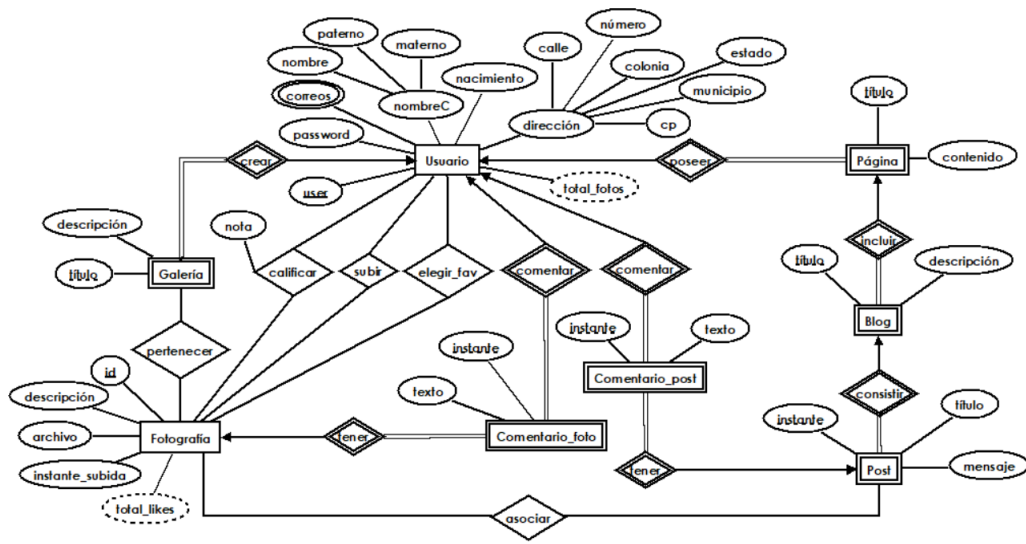
Ejemplo:



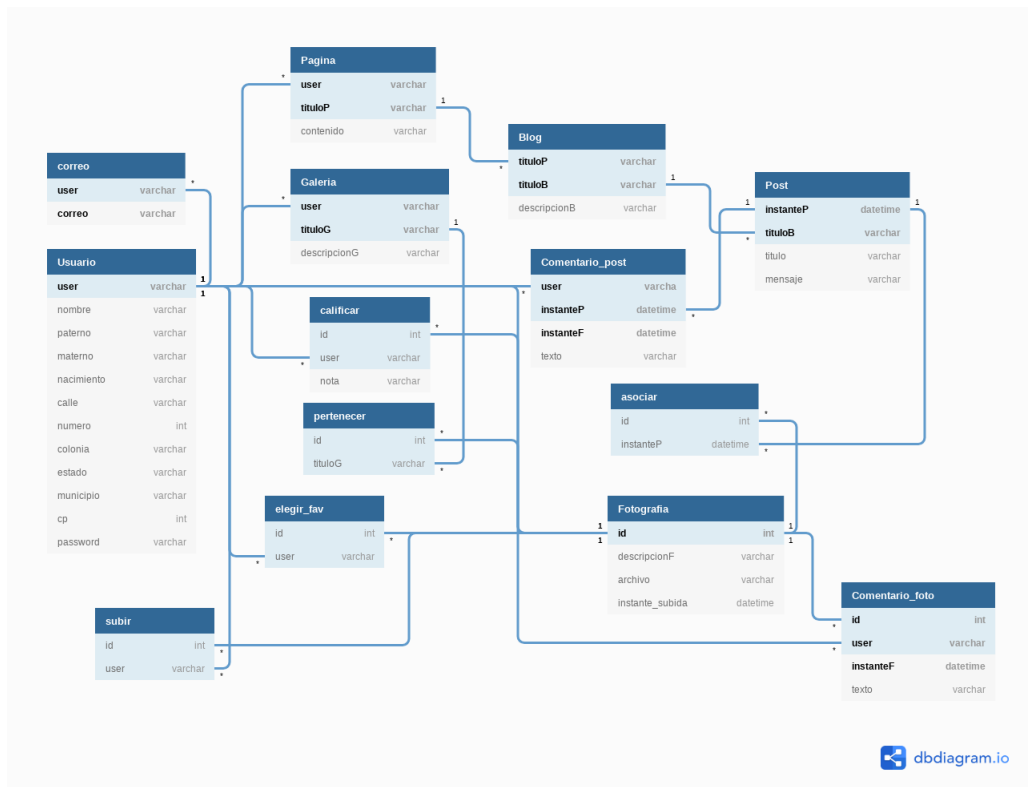


## 2 Modelo Relacional

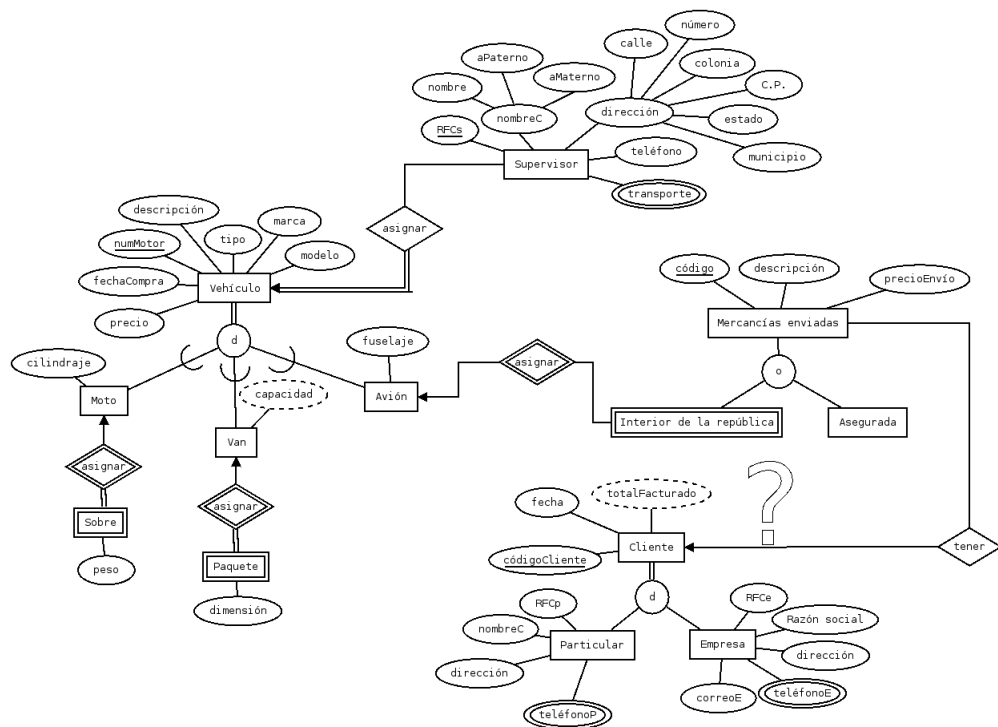
- Traduce el siguiente modelo **Entidad-Relación** a su correspondiente **Modelo Relacional**:



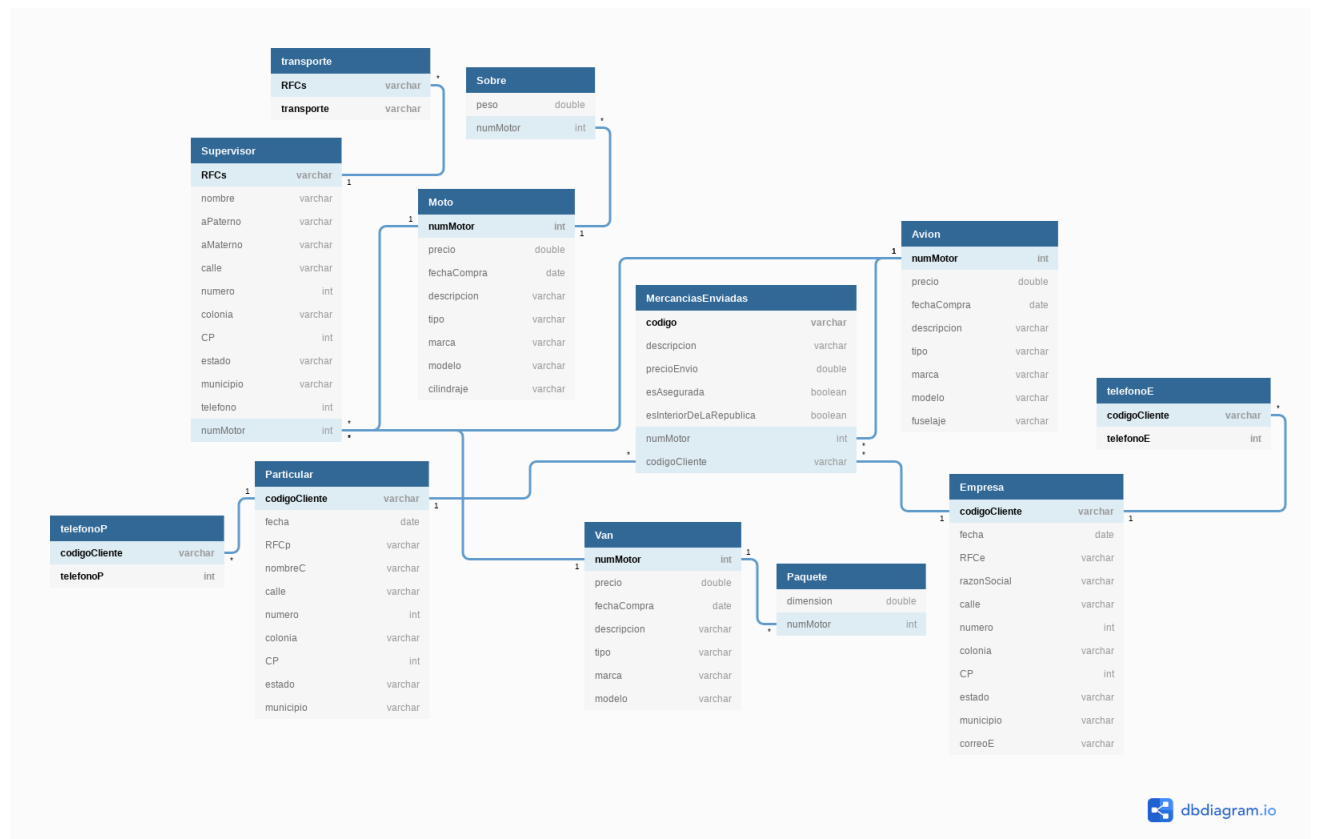
El modelo relacional es el siguiente:



- b. Traduce a su correspondiente **Modelo Relacional**, el problema de la **Empresa de Envíos (Tarea 2)**. Si realizaste alguna modificación a tu diseño original (para mejorarlo), indica los cambios hechos y la justificación de los mismos.



El modelo relacional es el siguiente:



Los cambios realizados que consideramos fueron en la entidad Cliente, pues al tratarse de

una entidad de la cual derivan dos entidades más que poseían llaves cada una, lo cual no está permitido, ya que se trata de una disyunción total. Y también renombramos otras entidades que se referían de manera plural.

### 3 Lectura

Leer el artículo *Codd's 12 Rule for an RDBMS*. Explica con tus propias palabras cada una de las 12 reglas de Codd.

Indica por qué consideras que son importantes y si, haya el momento de lo comentado en el curso sería posible que un **SMBD** pudiera cumplir enteramente con lo que ahí se propone.

#### Reglas de Cod para un Sistema de Gestión de Bases de Datos (RDBMS)

REGLA 0: Un sistema debe calificar como relacional, base de datos y como gestor, un sistema de administración tiene que usar sus recursos o reglas para administrar la base de datos. Las 12 reglas siguientes reglas derivan de esta.

REGLA 1: *Regla de la información*: cualquier información en la base de datos tiene que tener una representación única.

REGLA 2: *Regla de Garantía de acceso*: Toda información en la base de datos debe ser accesible y es necesario tener llaves primarias.

REGLA 3: *Regla de tratamiento de valores nulos*: El sistema manejador de bases de datos debe poder tratar con valores nulos, es decir que podamos tener lugares donde falte información.

REGLA 4: *Regla de catálogo*: El sistema debe tener una opción para que los usuarios autorizados accedan a consultar la información en el mismo lenguaje que usan para acceder a la base de datos.

REGLA 5: *Regla del lenguaje*: El sistema debe aceptar al menos un lenguaje que tenga sintaxis lineal, que sea compatible con aplicaciones y que pueda realizar operaciones como manipulación, transacciones y restricciones de seguridad entre otras.

REGLA 6: *Regla de la actualización de vista*: Todas las vistas que sufran una actualización verían ser actualizadas por el sistema.

REGLA 7: *Regla de la inserción, actualizado y borrado*: Todo sistema de bases de datos debe tener operaciones que permitan insertar, actualizar y borrar información de las tablas de datos.

REGLA 8: *Regla de la independencia física:* Cualquier cambio en el nivel físico a la base de datos no debe requerir cambios en la estructura de la base de datos.

REGLA 9: *Regla de la independencia lógica:* Cualquier cambio en el nivel lógico de la base de datos como en tablas, columnas o filas no debe requerir de cambios en la estructura de la base de datos.

REGLA 10: *Regla de la independencia de integridad:* Las restricciones de integridad deben ser declaradas aparte de las aplicaciones y se deben mostrar en el catálogo.

REGLA 11: *Regla de la independencia de distribución:* La distribución de una parte de los datos de la base de datos debe ser invisible para los usuarios de la base de datos, es decir que no sepan que información de reparte a otras partes.

REGLA 12: *Regla de la no subversión:* El sistema debe proveer de una interfaz de bajo nivel y esa interfaz no puede tener subversiones que sobrepasen garantías de seguridad ni de integridad.

Son importantes ya que estas reglas marcan pautas para que los sistemas de datos se manejen de la misma forma, es decir no tenemos sistemas donde cada quien haga lo que quiera y si lo hacen se implementan son esas reglas para que todo tenga un orden.

Consideramos que hasta el momento del curso de han cumplido las reglas mencionadas anteriormente, aunque alguna no las hayamos visto en aplicación se han mencionado en algún momento del curso hasta ahora.

## 4 Referencias

- [https : //jisashi82.wordpress.com/2012/03/03/llave-primaria-foranea-y-candidata/](https://jisashi82.wordpress.com/2012/03/03/llave-primaria-foranea-y-candidata/)

- [https : //es.wikipedia.org/wiki/Esquema\\_de\\_base\\_de\\_datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Esquema_de_base_de_datos)

- [https : //searchdatacenter.techtarget.com/es/respuesta/Definiciones-de-clave-principal-superclave-clave-foranea-y-clave-candidata-en-el-DBMS](https://searchdatacenter.techtarget.com/es/respuesta/Definiciones-de-clave-principal-superclave-clave-foranea-y-clave-candidata-en-el-DBMS)