
DISEÑO BASE DE DADES MYSQL USO DE WORKBENCH PARA EJECUTAR QUERIES

EDUARD LARA

INDICE

1. Modelo Entidad Relación
2. Ejemplo Optica Mysql
3. Ejemplo Pizzeria Mysql
4. Uso workbench para ejecutar queries

1. MODELO ENTIDAD RELACION

- Un diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por su siglas E-R (Entity Relationship) es una herramienta para modelar los datos de un sistema de información, en nuestro caso, lo que deberá contener la base de datos a partir de lo que se nos mencione en el enunciado de un problema.
- El modelo representa las entidades relevantes de dicho sistema, así como sus interrelaciones y propiedades (los atributos de cada elemento).
- No existe una fórmula mágica para generar correcta y perfectamente un modelo entidad-relación. Como la mayoría de cosas, es necesario cierta práctica y experiencia hasta conseguir que nuestros modelos sean realmente buenos. Esto es debido a que los problemas reales que se nos plantean están llenos de matices y debemos tomar ciertas decisiones de diseño a la hora de desarrollarlo, las cuales pueden ser mejores o peores, sólo el tiempo y la evolución del sistema lo determinarán.

1. MODELO ENTIDAD RELACION

Para realizar esta representación conceptual de la información se deben seguir unos determinados pasos:

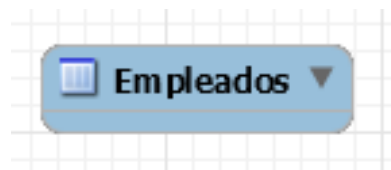
1. **Análisis de los requisitos.** Habitualmente se parte de un enunciado donde se describe de manera textual el problema que se quiere resolver o el sistema de información que se debe implementar.
2. **Detección de los elementos clave,** comúnmente haciendo una lista de los sustantivos y verbos que aparecen (los que se consideran relevantes dentro del enunciado).
 - 2.1. Los sustantivos son posibles entidades o atributos de éstas.
 - 2.2. Los verbos son candidatos a convertirse en relaciones entre las entidades.
3. **Determinar la cardinalidad de las relaciones,** mediante el análisis de las frases del enunciado o detalles que se mencionen en la descripción del problema.
4. **Elaboración del diagrama** (o diagramas) entidad-relación.
5. **Completar el modelo.** Se deben detallar restricciones y decisiones de diseño que no es posible reflejar directamente en el diagrama.

1. MODELO ENTIDAD RELACION

Elementos del modelo E-R

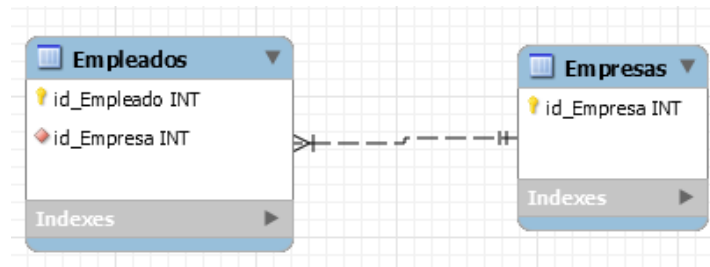
El modelo entidad-relación se basa en los conceptos descritos a continuación para representar el modelo de un problema de la vida real.

- 1) **Entidades:** Una entidad representa una “cosa” u “objeto” del mundo real que se distingue del resto. Puede ser tanto un objeto con existencia física (una persona, un animal, una casa, etc.), a lo que se denomina entidad concreta o bien un objeto con existencia conceptual (como un puesto de trabajo, una asignatura, un nombre, etc.), lo que recibe el nombre de entidad abstracta. A efectos prácticos, no usaremos esa distinción.



1. MODELO ENTIDAD RELACION

2) Relaciones: Una relación determina una asociación entre 2 o más entidades.
Ej.: “Un Empleado pertenece a un Departamento”



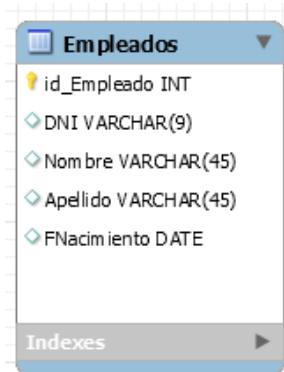
Los símbolos que aparecen a cada extremo de la relación determinan la cardinalidad de la misma, de la cual hablaremos más adelante.

1. MODELO ENTIDAD RELACION

3) Atributos:

Los atributos son las propiedades o características que describen a una entidad (o también a una relación).

Los atributos deben ser de tipo atómico, es decir, no descomponibles (entero, cadena de caracteres, booleano, etc.). Así pues no pueden ser de tipo agregado, lo que vendría a representar listas, vectores, etc.



1. MODELO ENTIDAD RELACION

Tipos de relaciones

Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más entidades, la correspondencia de cardinalidad indica el número de instancias de una de las entidades que está o puede estar relacionada con otro número de instancias del resto de entidades que forman parte de la relación.

- Relaciones Unarias: Solo interviene una entidad
- Relaciones binarias: Se relacionan 2 entidades.
- Relaciones ternarias: Se relacionan 3 entidades

1. MODELO ENTIDAD RELACION

Tipos de cardinalidades

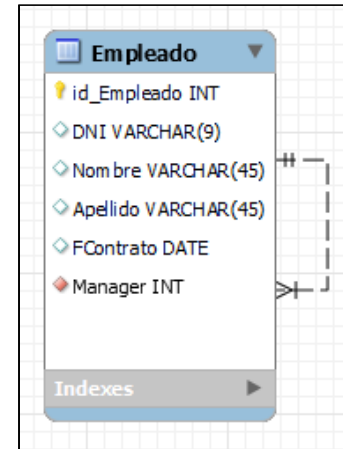
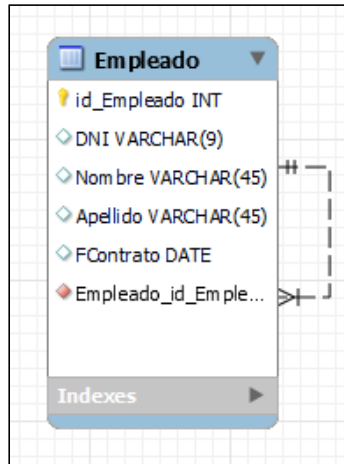
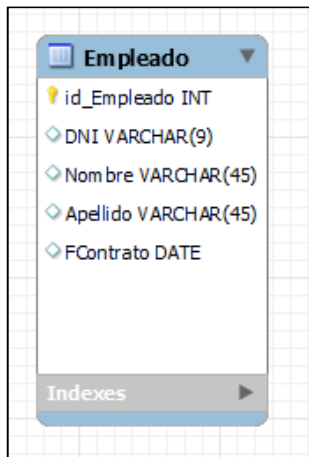
Dado un conjunto de relaciones binarias y los tipos de entidad A y B, la correspondencia de cardinalidades puede ser:

- 1 a 1: una entidad de A se relaciona únicamente con una entidad en B y viceversa.
- 1 a N: una entidad en A se relaciona con cero o muchas entidades en B, pero una entidad en B se relaciona con una única entidad en A.
- N a 1: una entidad en A se relaciona exclusivamente con una entidad en B, pero una entidad en B se puede relacionar con cero o muchas entidades en A.
- N a M: una entidad en A se puede relacionar con cero o muchas entidades en B y viceversa.

1. MODELO ENTIDAD RELACION

Relación unaria 1:N → Jefe – Empleado

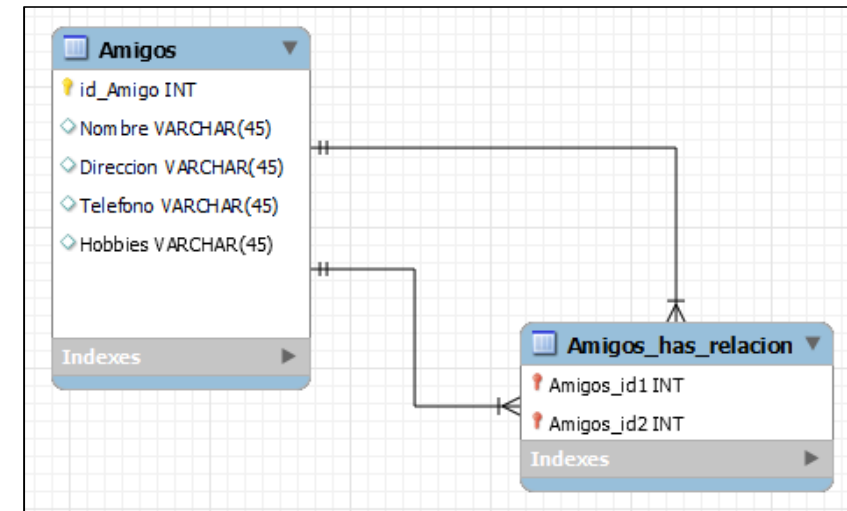
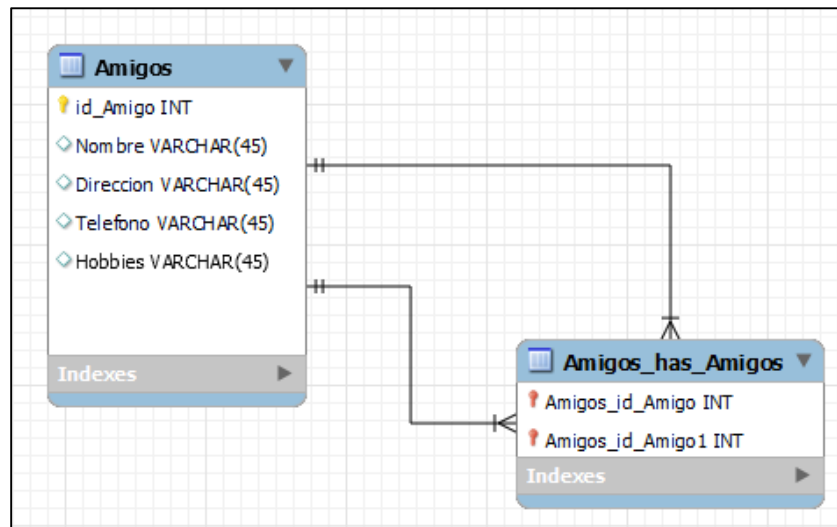
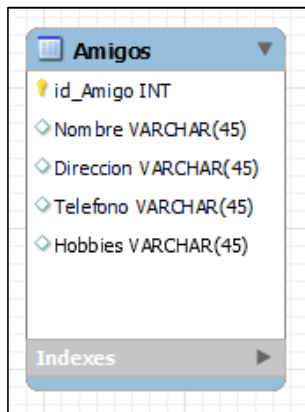
Un empleado solo tiene un jefe, y un jefe puede tener muchos subalternos



1. MODELO ENTIDAD RELACION

Relación unaria N:M → Personas – Amigos

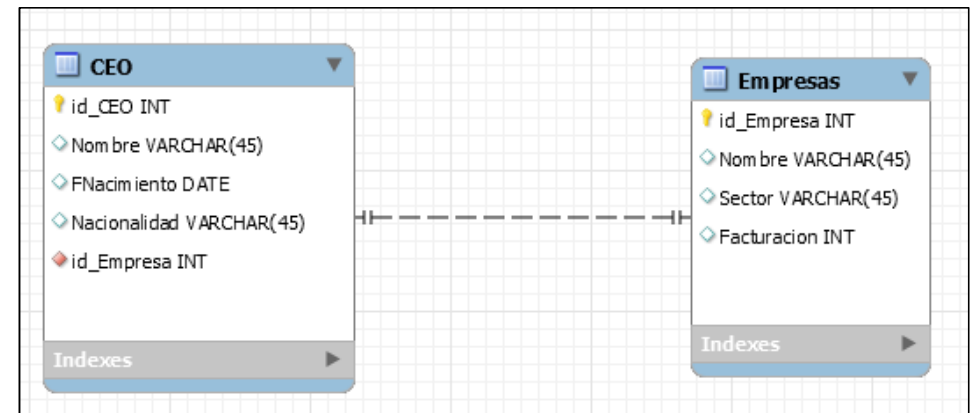
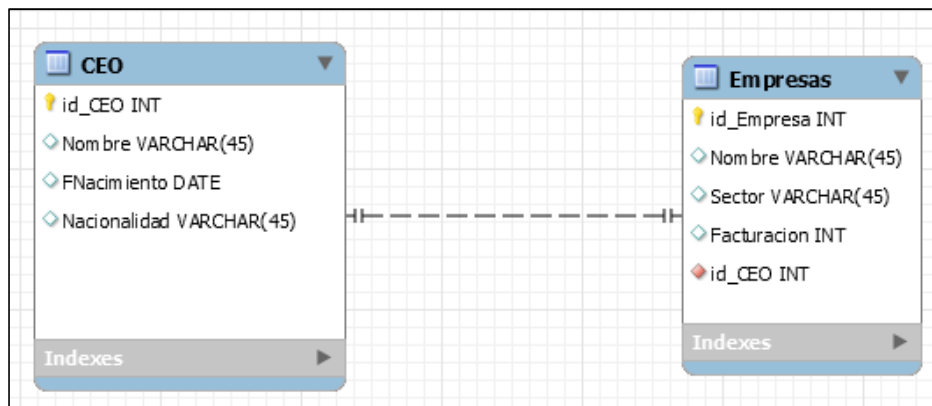
Una persona puede tener muchos amigos



1. MODELO ENTIDAD RELACION

Relación binaria 1:1 → Empresa – CEO

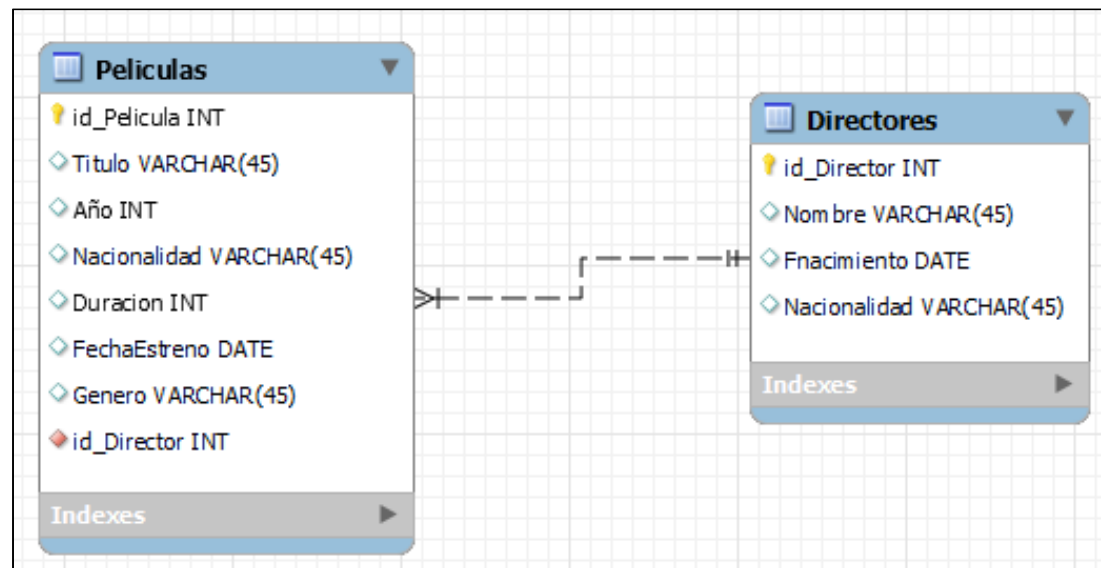
Una empresa tiene un solo CEP y un CEO solo lo es de una empresa



1. MODELO ENTIDAD RELACION

Relación binaria 1:N → Película – Director

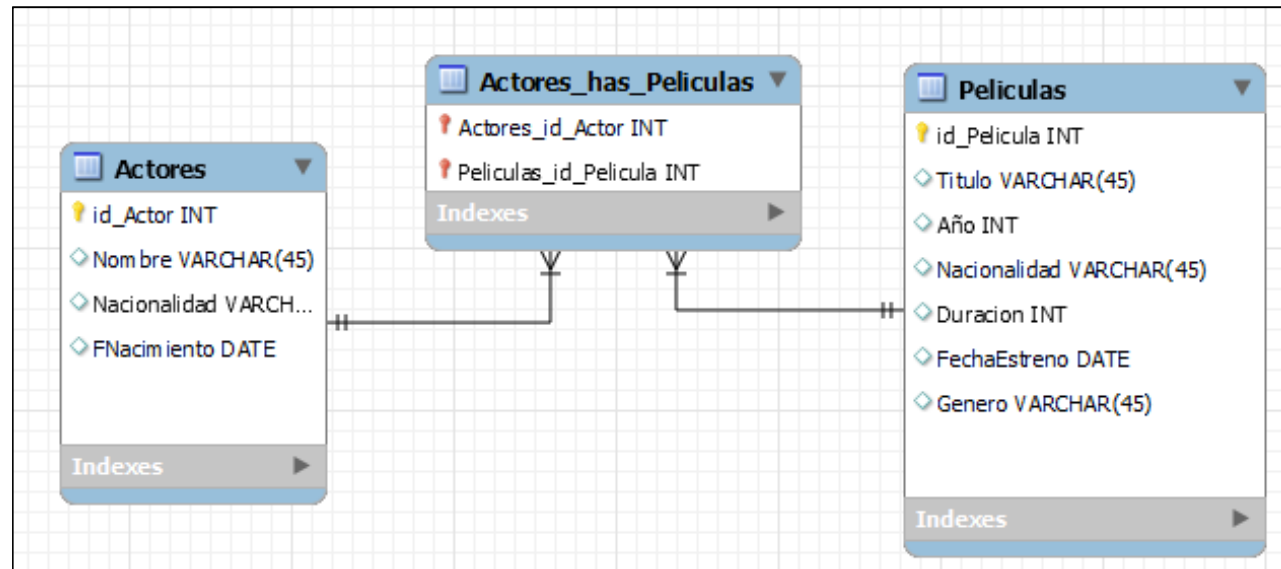
Una película es realizada por un solo director y un director puede hacer muchas películas



1. MODELO ENTIDAD RELACION

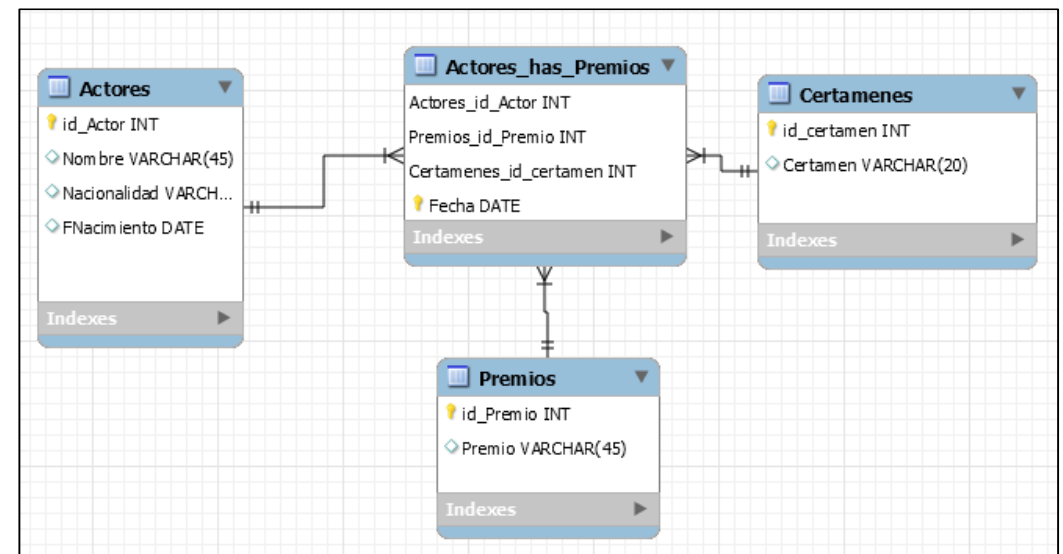
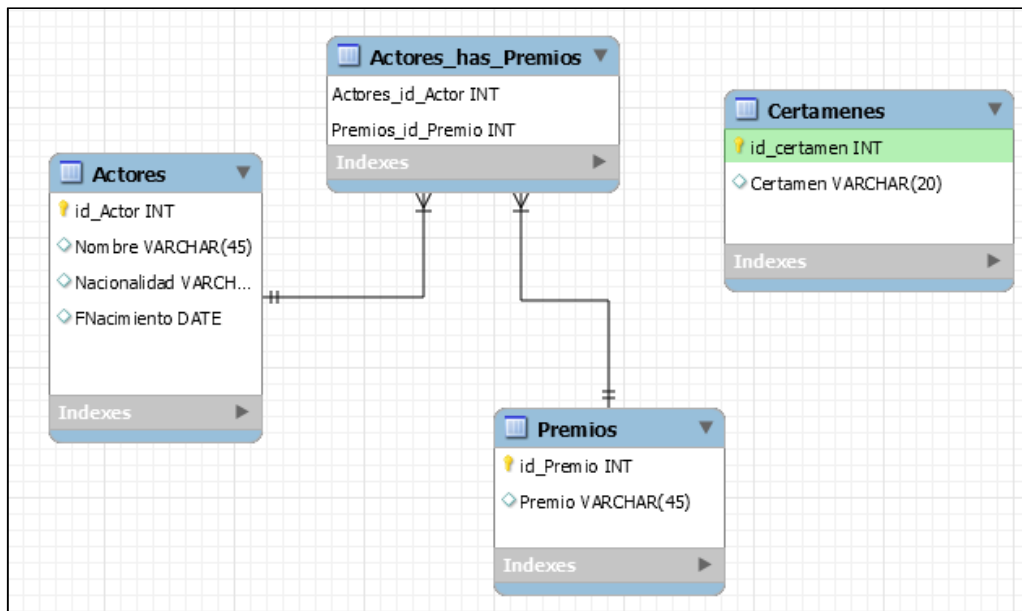
Relación binaria N:M → Películas – Actores

Una película es realizada por muchos actores y un actor sale en muchas películas



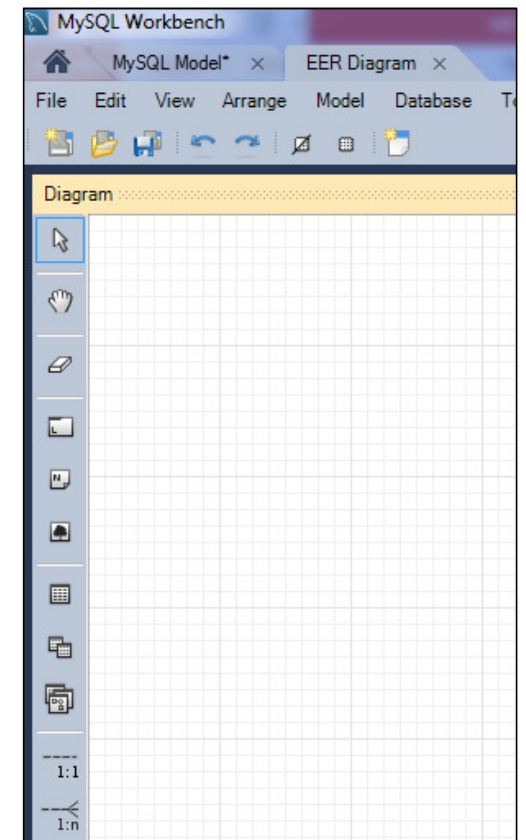
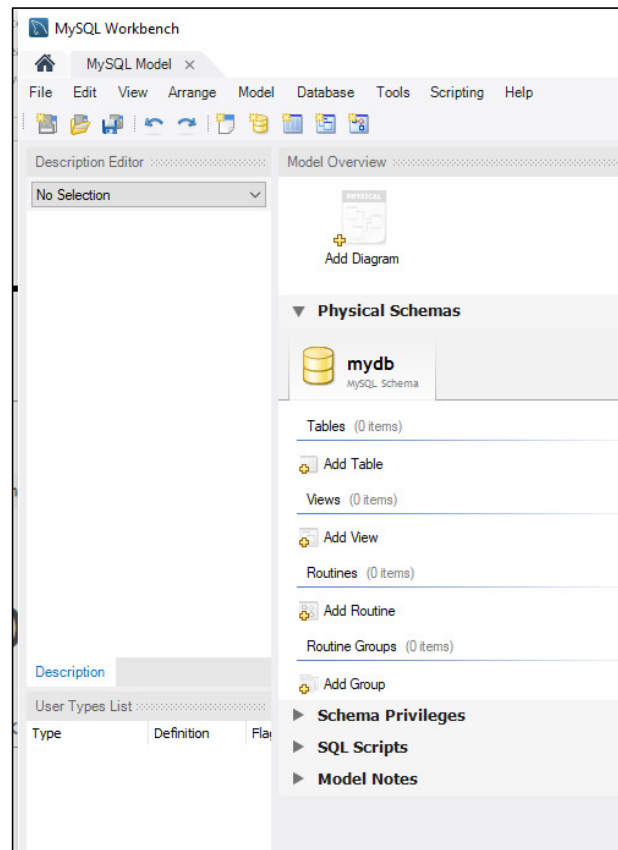
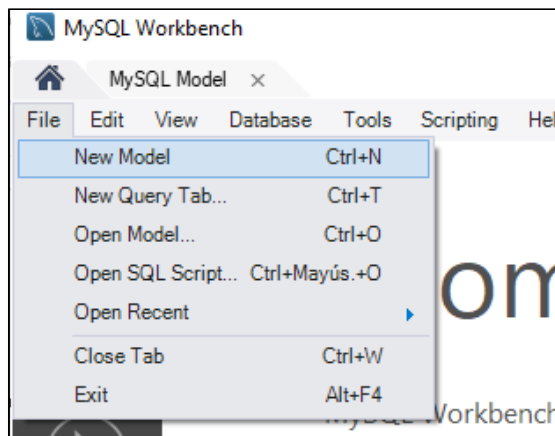
1. MODELO ENTIDAD RELACION

Relación ternaria N:M:P → Actores - Certámenes - Premios



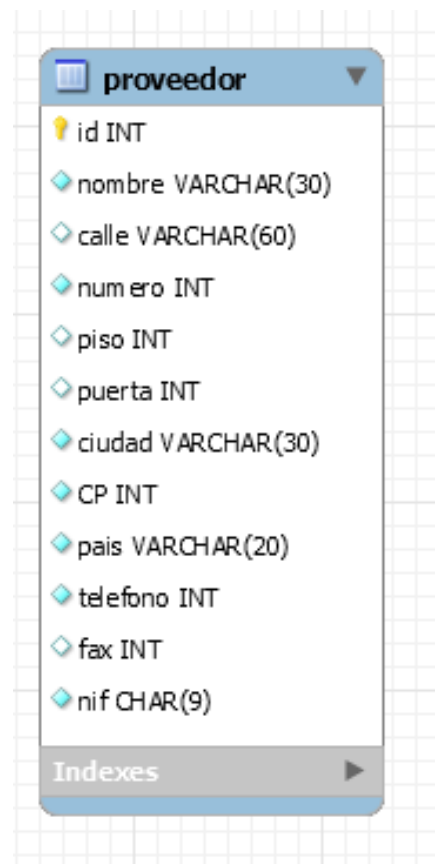
2. OPTICA MYSQL

Pas 0. Para crear un modelo en workbench se debe de ir a File/New Model. Después en la siguiente pantalla hacer click en Add Diagram:



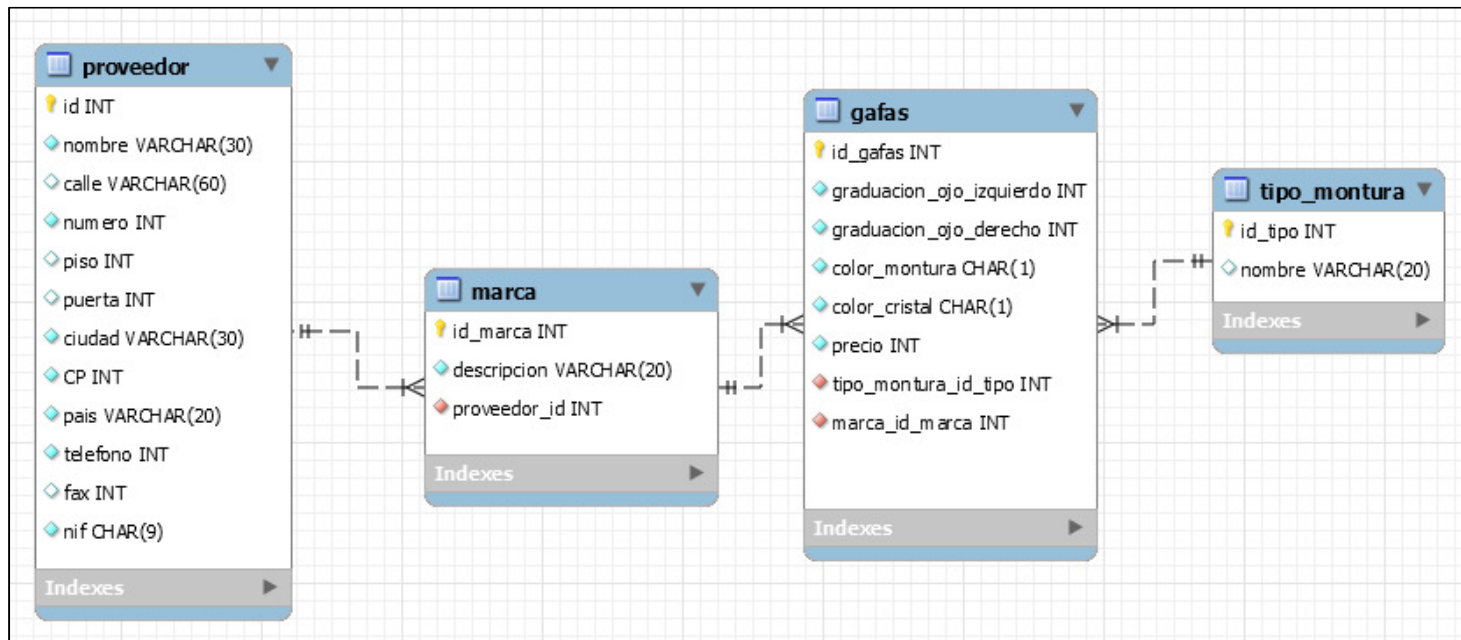
2. OPTICA MYSQL

Pas 1. En concret vol saber de cada proveïdor el nom, l'adreça (carrer, número, pis, porta, ciutat, codi postal i país), telèfon, fax, NIF.



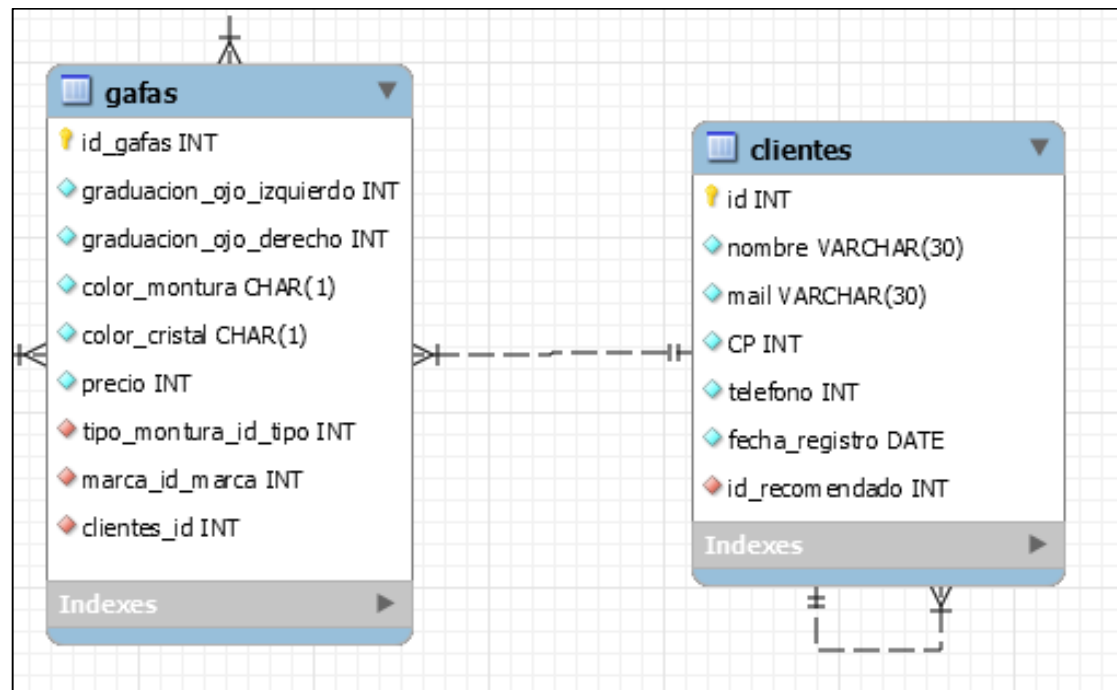
2. OPTICA MYSQL

Pas 2. La política de compres de l'òptica es basa en que les ulleres d'una marca es compraran a un únic proveïdor (així en podrà treure més bons preus), però poden comprar ulleres de diverses marques a un proveïdor. De les ulleres vol saber, la marca, la graduació de cadascun dels vidres, el tipus de muntura (flotant, pasta o metàl·lica), el color de la muntura, el color de cada vidre i el preu.



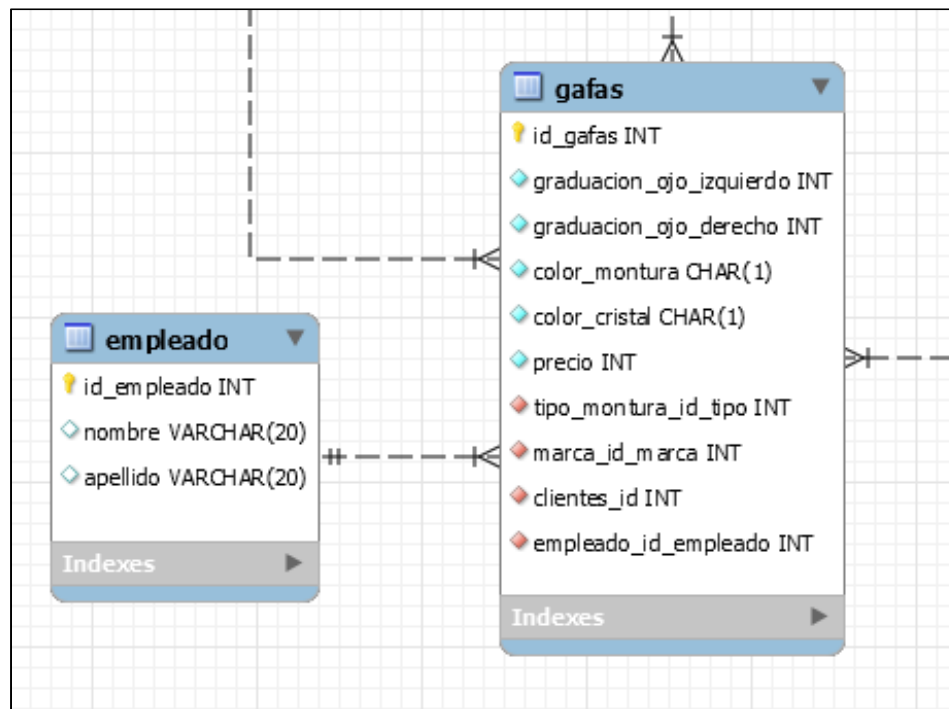
2. OPTICA MYSQL

Pas 3. Dels clients vol emmagatzemar el nom, l'adreça postal, el telèfon, el correu electrònic i la data de registre. També ens demanen, quan arriba un client nou, d'emmagatzemar el client que li ha recomanat l'establiment (sempre i quan algú li hagi recomanat).



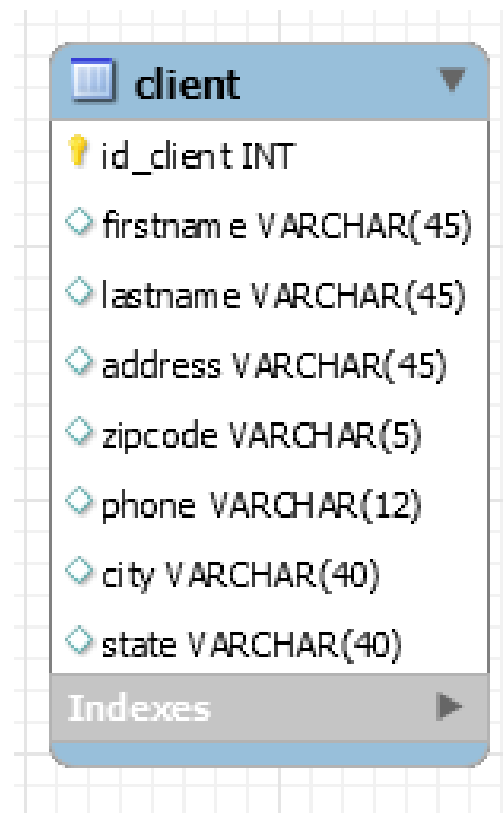
2. OPTICA MYSQL

Pas 4. El nostre sistema haurà d'indicar qui ha sigut l'empleat que ha venut cada ullera.



3. PIZZERIA MYSQL

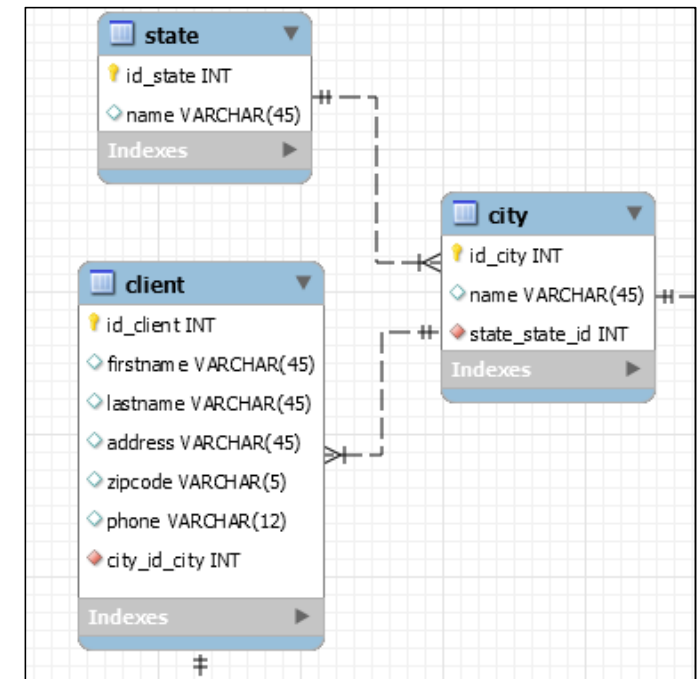
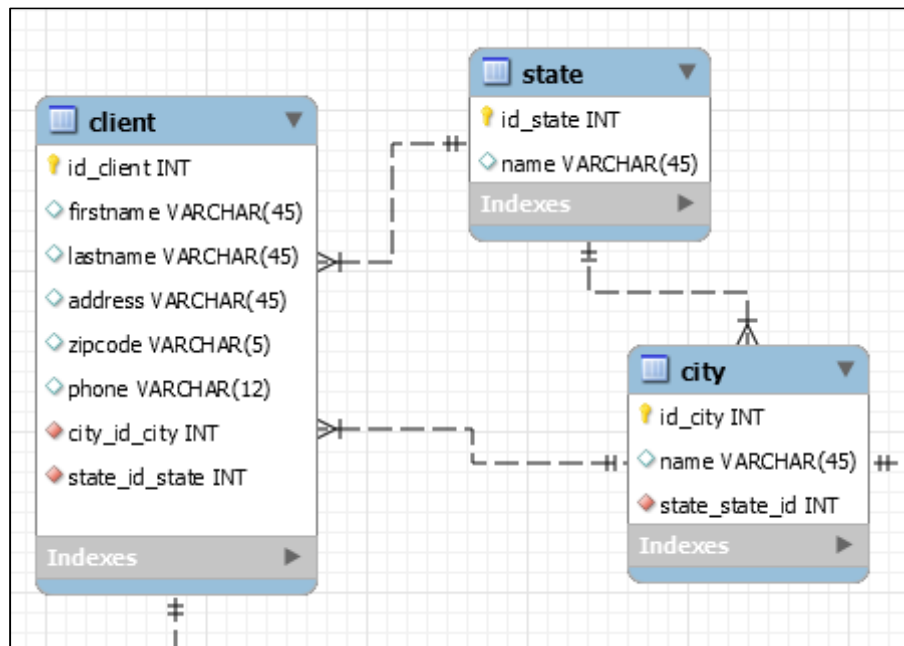
Pas 1. Per a cada client emmagatzemem un identificador únic, nom, cognoms, adreça, codi postal, localitat, província i número de telèfon.



3. PIZZERIA MYSQL

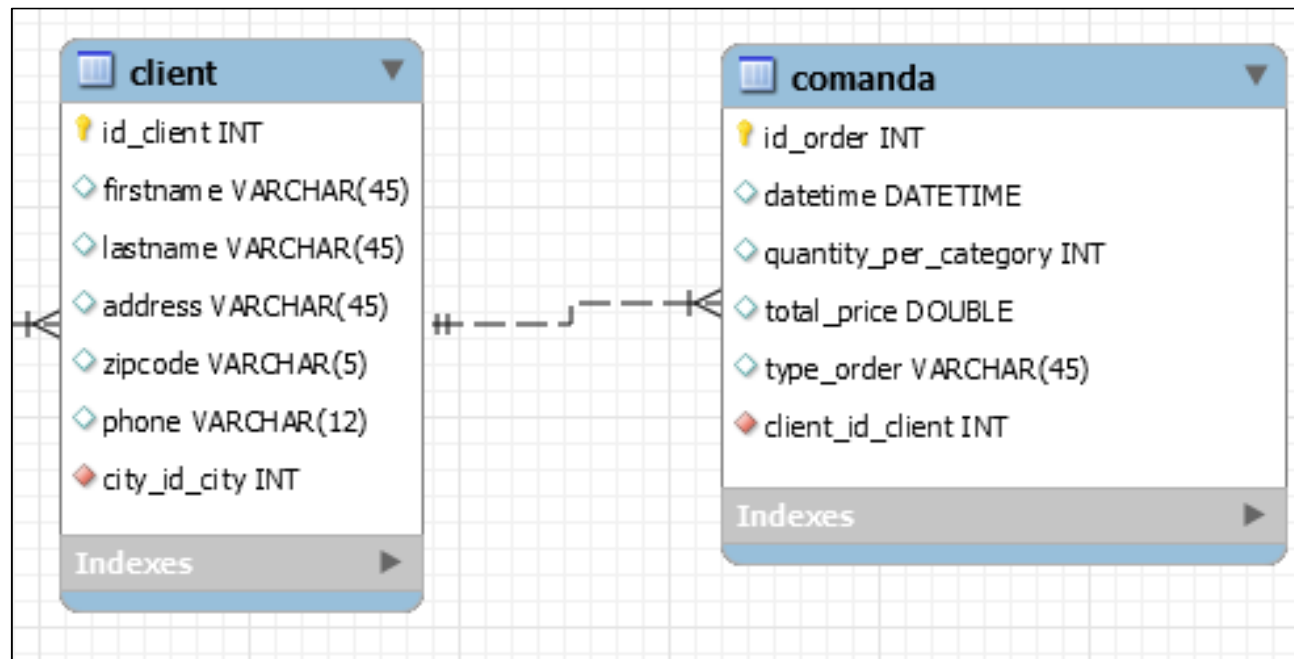
Pas 2. Les dades de localitat i província estaran emmagatzemats en taules separades. Sabem que una localitat pertany a una única província, i que una província pot tenir moltes localitats.

Pas 3. Per a cada localitat emmagatzemem un identificador únic i un nom. Per a cada província emmagatzemem un identificador únic i un nom.



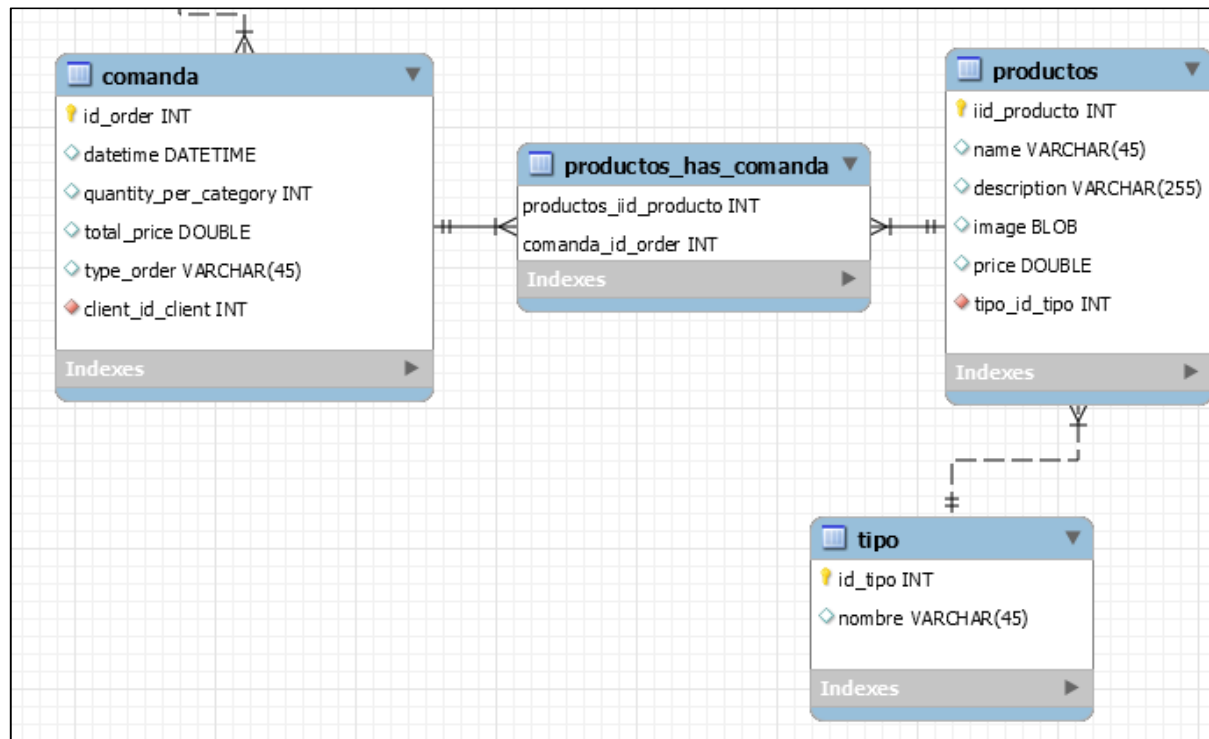
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 4. Un client pot realitzar moltes comandes, però una única comanda només pot ser realitzat per un únic client. De cada comanda s'emmagatzema un identificador únic, data/hora, si la comanda és per a repartiment a domicili o per a recollir en botiga, la quantitat de productes que s'han seleccionat de cada tipus i el preu total.



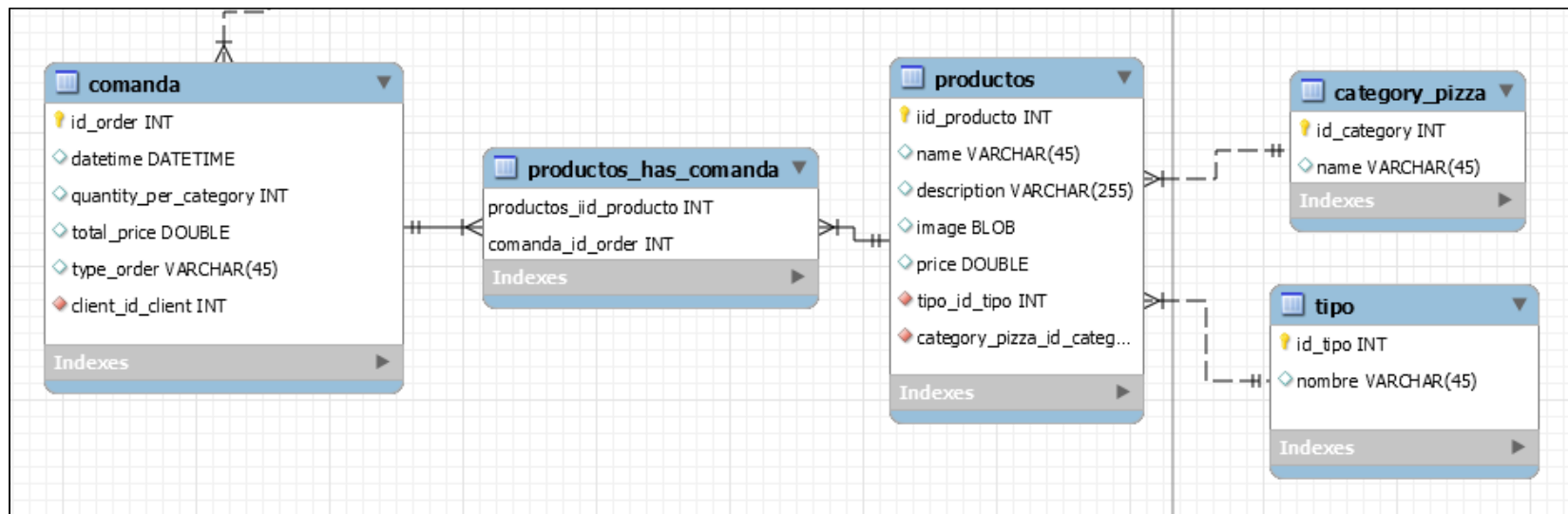
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 5. Una comanda pot constar d'un o diversos productes. Els productes poden ser pizzas, hamburgueses i begudes. De cada producte s'emmagatzema: un identificador únic, nom, descripció, imatge i preu.



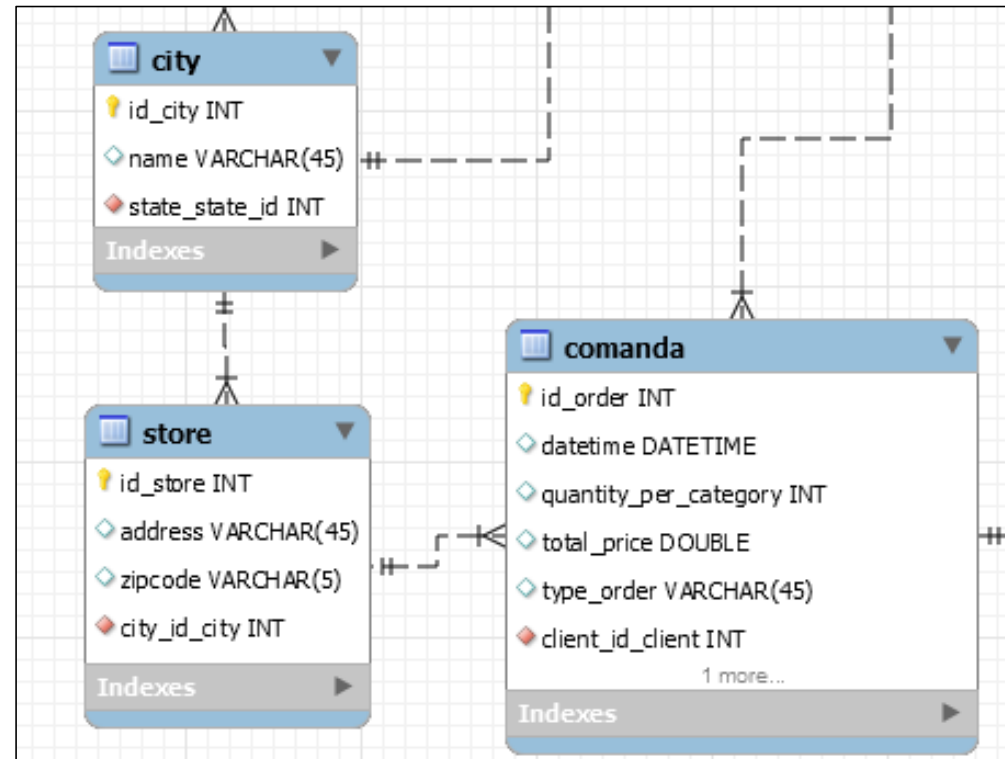
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 6. En el cas de les pizzes existeixen diverses categories que poden anar canviant de nom al llarg de l'any. Una pizza només pot estar dins d'una categoria, però una categoria pot tenir moltes pizzes. De cada categoria s'emmagatzema un identificador únic i un nom.



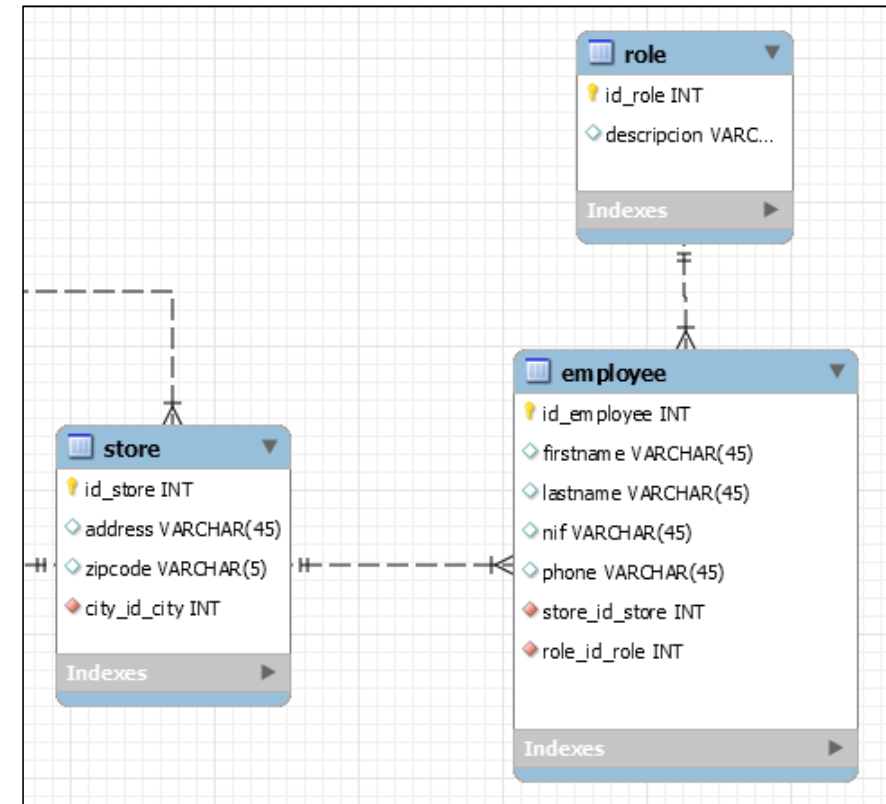
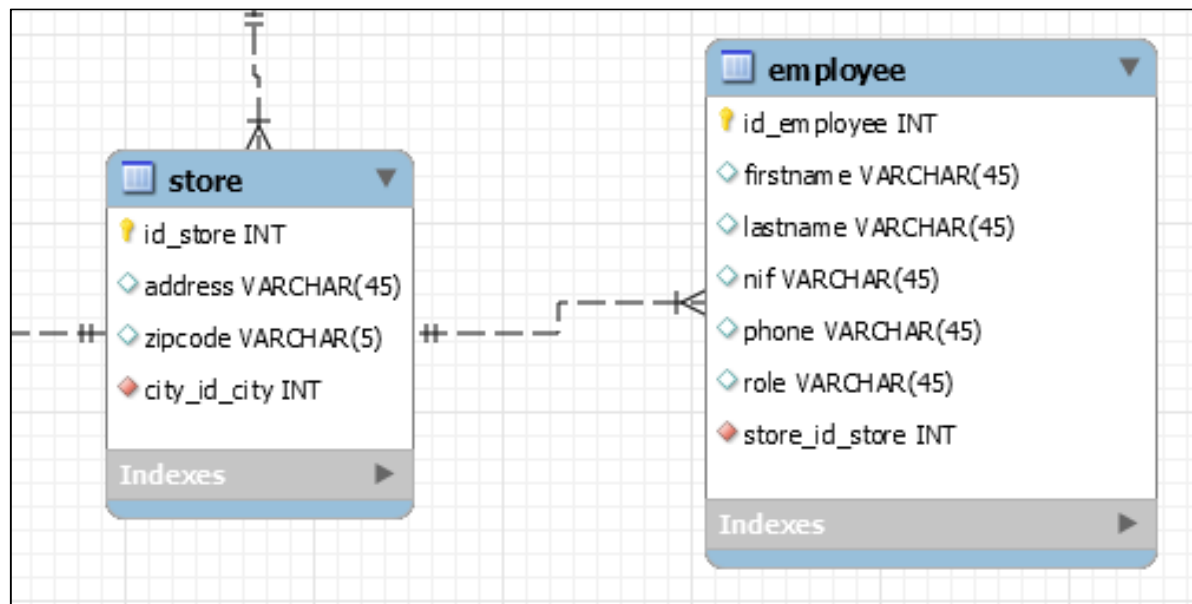
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 7. Una comanda és gestionada per una única botiga i una botiga pot gestionar moltes comandes. De cada botiga s'emmagatzema un identificador únic, adreça, codi postal, localitat i província.



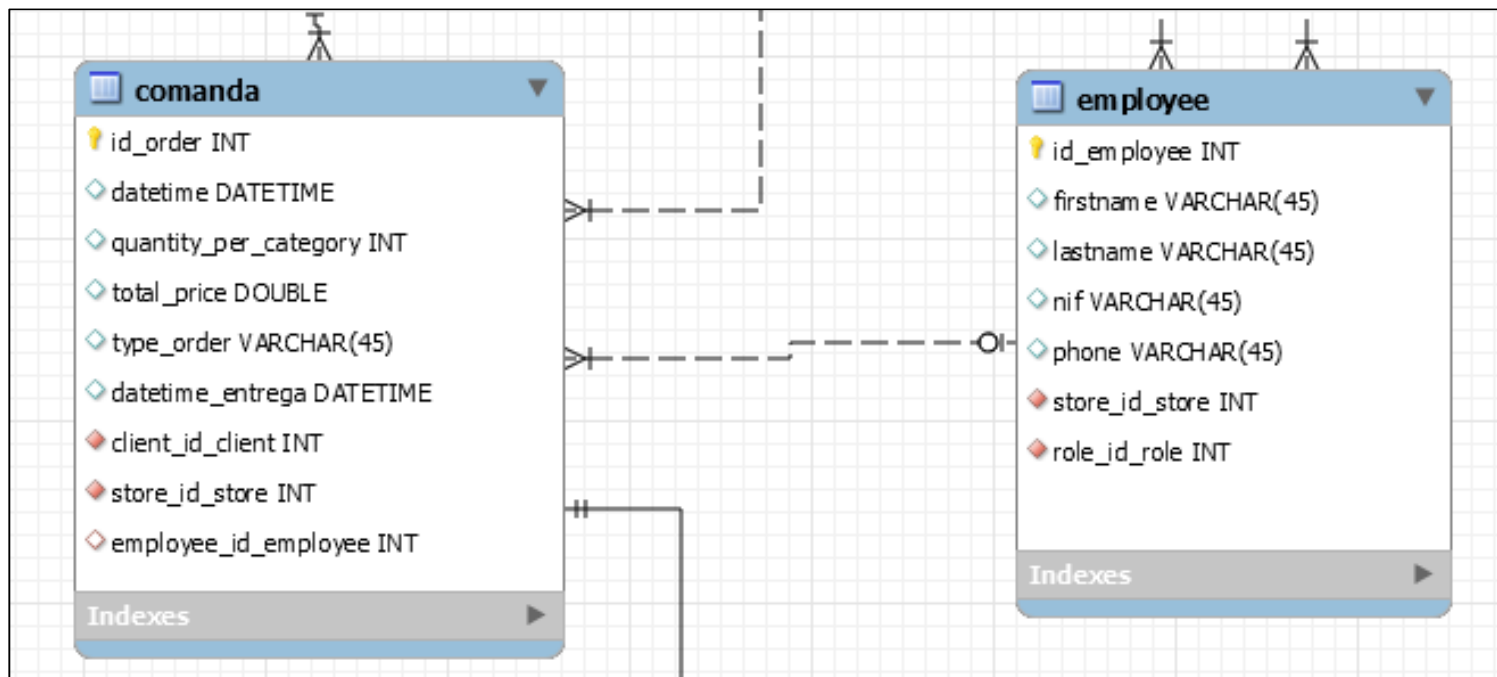
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 8. En una botiga poden treballar molts empleats i un empleat només pot treballar en una botiga. De cada empleat s'emmagatzema un identificador únic, nom, cognoms, nif, telèfon i si treballa com a cuiner o repartidor.



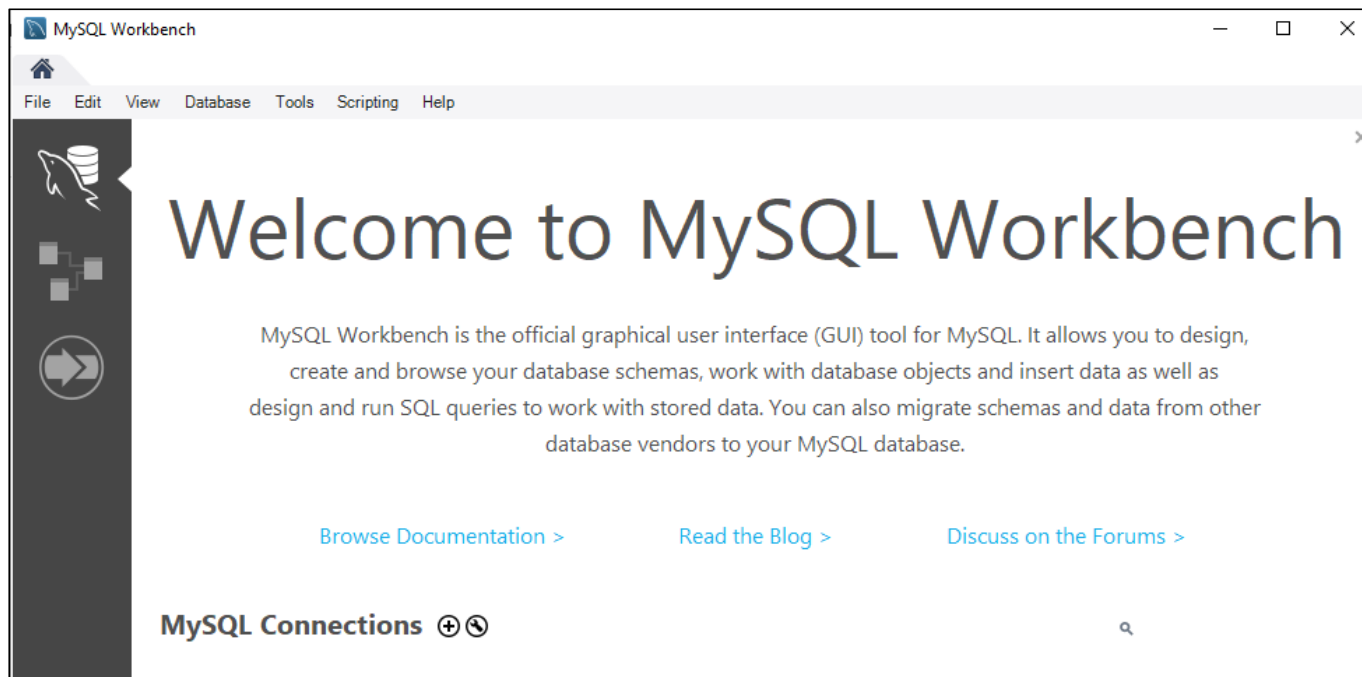
3. PIZZERIA MYSQL

Pas 9. Per a les comandes de repartiment a domicili interessa guardar qui és el repartidor que realitza el lliurament de la comanda i la data/hora del moment del lliurament.



4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 1. Abrimos Mysql Workbench y hacemos click en + de Mysql Connections



4. QUERIES EN WORKBENCH

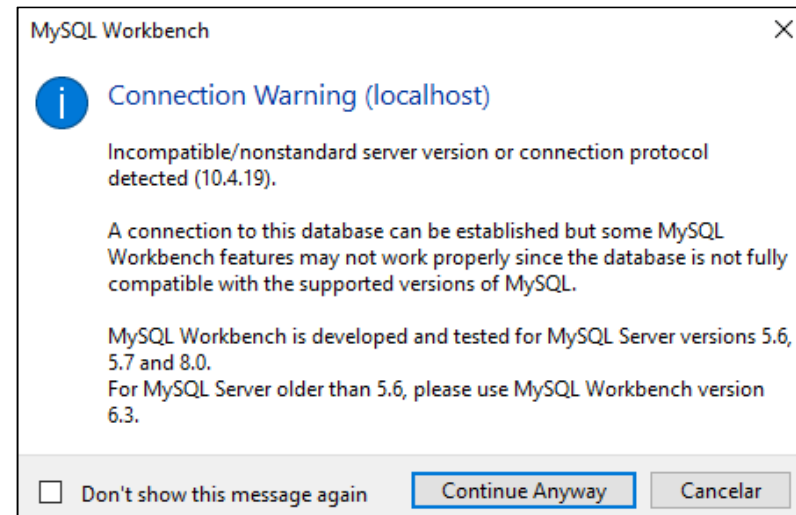
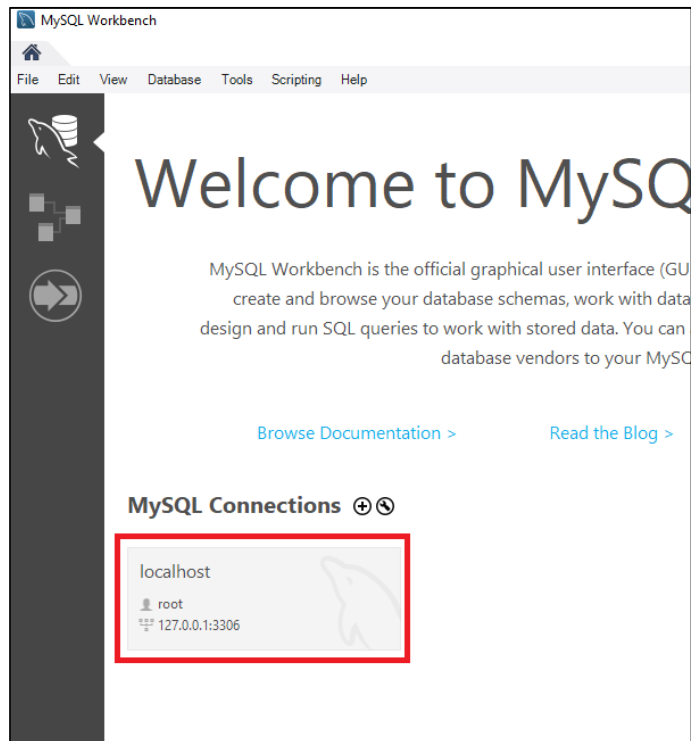
Paso 2. Sólo tenemos que poner el título de la conexión a la base de datos, el resto de parámetros es por defecto para acceder a la base de datos mysql (hostname=127.0.0.1, username=root, password=“”)

The screenshot shows the 'Setup New Connection' dialog box in MySQL Workbench. The 'Connection Name' field is set to 'localhost'. The 'Connection Method' is 'Standard (TCP/IP)'. The 'Parameters' tab is active, showing 'Hostname' as '127.0.0.1', 'Port' as '3306', 'Username' as 'root', and 'Password' as 'Store in Vault ...'. The 'Default Schema' field is empty. The 'OK' button is highlighted.

Field	Value	Description
Connection Name	localhost	Type a name for the connection
Connection Method	Standard (TCP/IP)	Method to use to connect to the RDBMS
Hostname	127.0.0.1	Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.
Port	3306	
Username	root	Name of the user to connect with.
Password	Store in Vault ...	The user's password. Will be requested later if it's not set.
Default Schema		The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

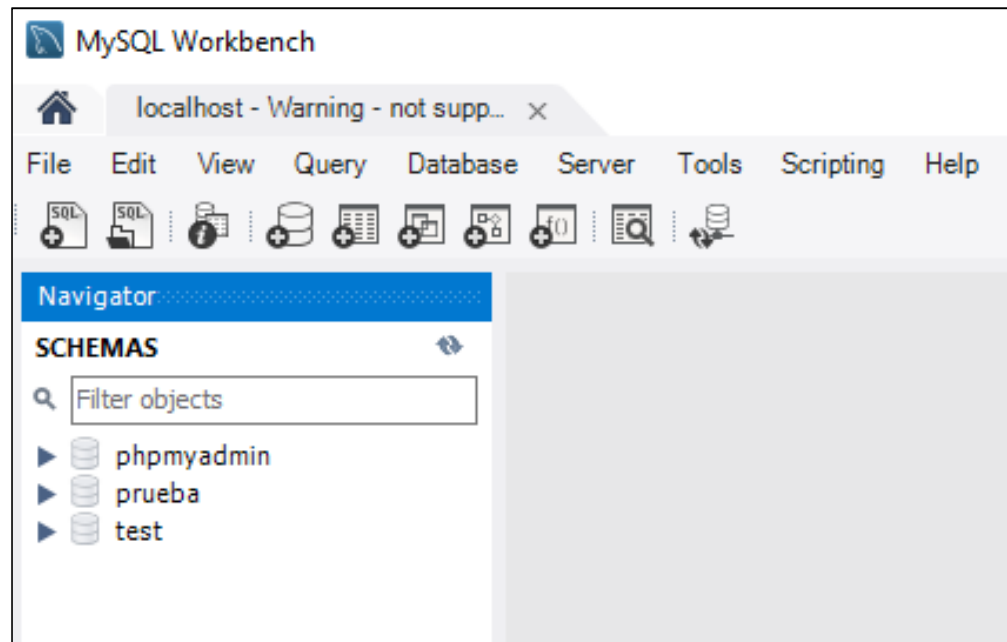
4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 3. Hacemos click en la conexión creada



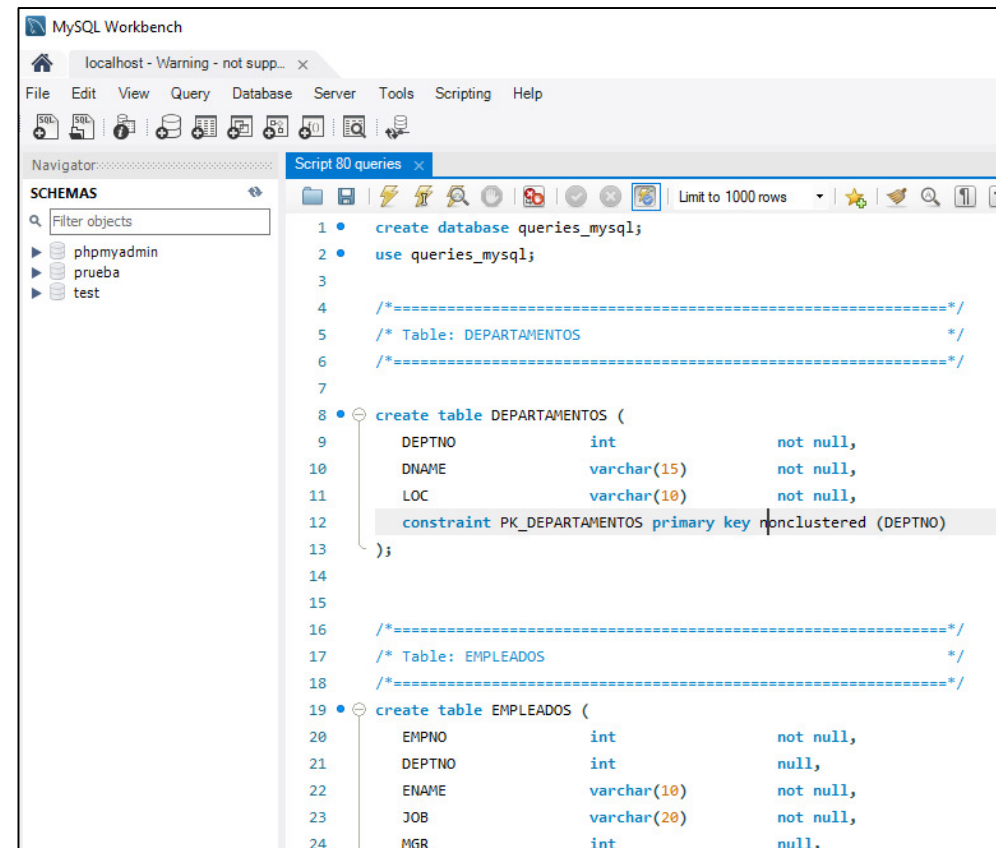
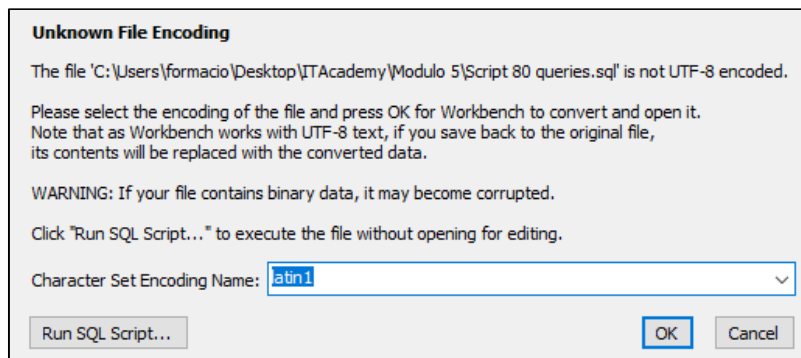
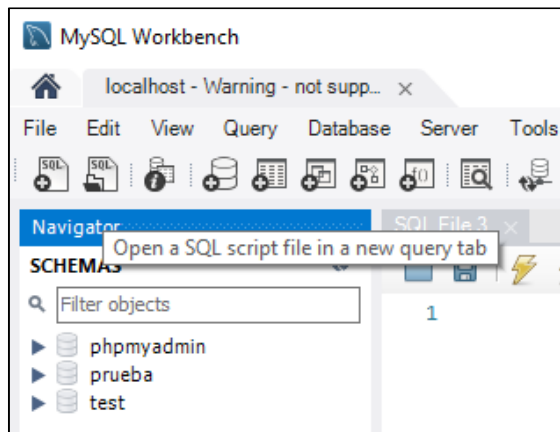
4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 4. Nos aparece la ventana de conexión a mysql, donde podemos ver las bases de datos existentes:



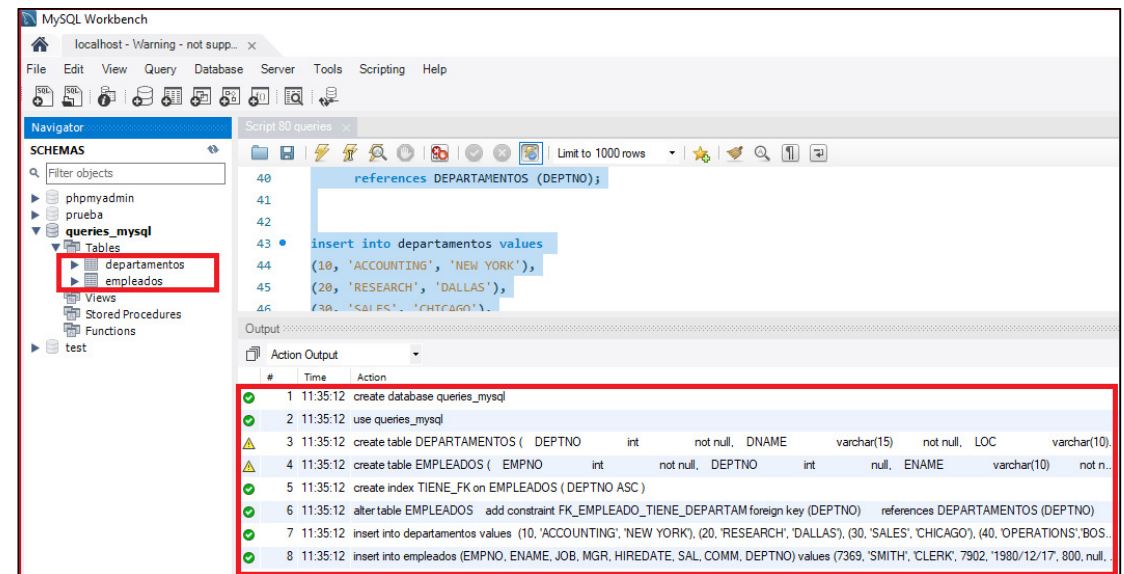
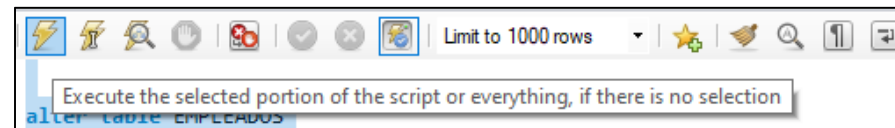
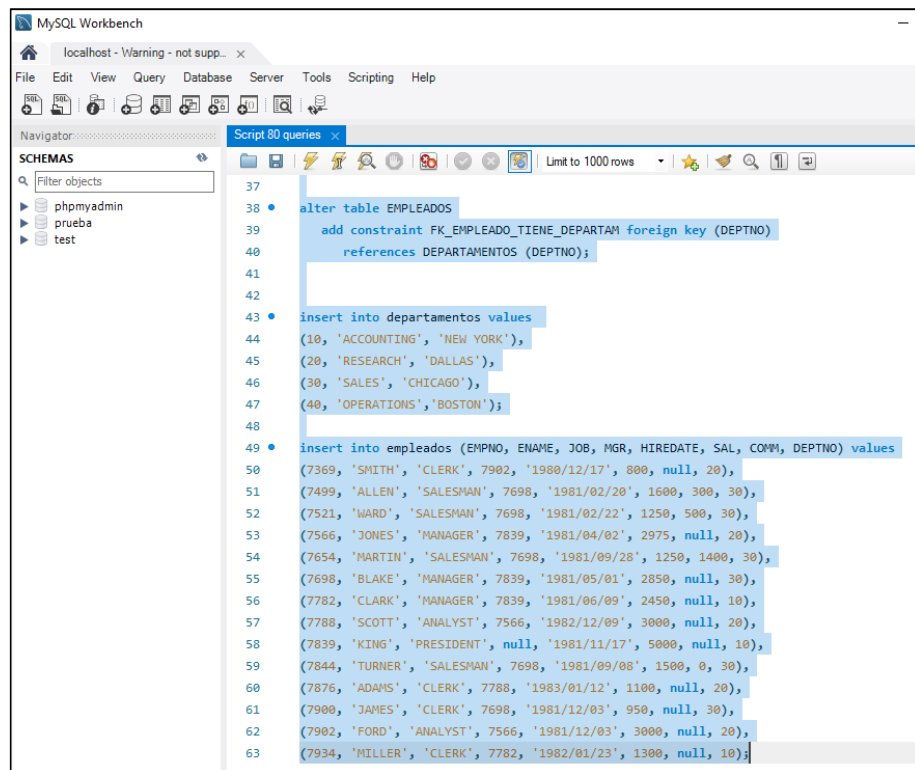
4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 5. Descargamos el script Script 80 queries.sql y lo abrimos desde el workbench:



4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 6. Ejecutamos solo el código DDL. Seleccionamos desde create database hasta los últimos inserts de empleados y hacemos click en el boton 'rayo' que ejecutara solo esa porción de código:



4. QUERIES EN WORKBENCH

Paso 7. Ahora ya tenemos el entorno y la base de datos preparados para ejecutar las queries que queramos

The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The top toolbar includes icons for file operations, execution, and settings. The 'Script 80 queries' window shows a SQL query being executed. Below the script, a message indicates '14 filas seleccionadas.*/'. The 'Result Grid' at the bottom shows the data returned by the query, with columns EMPNO, ENAME, JOB, IFNULL(MGR, ''), HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The data is presented in a table format with alternating row colors.

```
SELECT EMPNO, ENAME, JOB, IFNULL(MGR, '') AS MGR, date_format(HIREDATE, "%d/%m/%y") as HIREDATE, SAL,
IFNULL(COMM, "") as COMM, DEPTNO FROM EMPLEADOS
```

EMPNO	ENAME	JOB	IFNULL(MGR, '')	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17/12/80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20/02/81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22/02/81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02/04/81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28/09/81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01/05/81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09/06/81	2450		10
7788	SCOTT	ANALYST	7566	09/12/82	3000		20
7839	KING	PRESIDENT		17/11/81	5000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08/09/81	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	12/01/83	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	03/12/81	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03/12/81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23/01/82	1300		10