

MySQL / MariaDB

Luis Valencia Cabrera

Octubre 2021

Índice

1. Introducción	1
2. Comenzando con XAMPP	1
3. phpMyAdmin	3
4. MySQLWorkbench	6

1. Introducción

El objetivo de este documento es guiar en los primeros pasos con MySQL/MariaDB, como uno de los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) relacionales más empleados, y que usaremos a lo largo del curso.

Vamos a introducir ideas elementales sobre servidores y XAMPP, para en siguientes secciones hacer uso de herramientas como phpMyAdmin o MySQLWorkbench para crear y gestionar nuestras bases de datos MySQL o MariaDB.

2. Comenzando con XAMPP

Entendemos por **servidores** (al margen de la aplicación de este término a máquinas servidoras) una serie de **programas** que van a estar **corriendo en una** determinada **máquina** (nuestro propio ordenador o cualquier otro dispositivo remoto), y que tienen la particularidad de que durante su ejecución permanecen **esperando peticiones** por parte **de los clientes**.

Dichos **clientes** pueden ser cualesquiera otros **programas que**, desde la misma máquina u otras, **realizan peticiones a** esos programas **servidores** que están a la espera.

Como es natural, debe existir alguna manera de que la interacción entre clientes y servidores se establezca, de modo que el cliente acuda a *solicitar* lo que requiera *al servidor* (como cuando entramos como clientes a una tienda por una puerta y nos atiende un/a dependiente/a). Este mecanismo implica que el programa servidor debe estar esperando en una determinada dirección (como ocurre con una tienda física), que en nuestra metáfora se corresponde con una **dirección IP**. Por su parte, si

pensamos en una tienda con varias puertas o espacios para varias secciones, de modo que al cruzarla o llegar a la sección nos atienda una persona determinada asociada a la misma, podemos introducir el concepto de **puerto** en nuestras máquinas, de forma que en una dirección IP podremos disponer de varios puertos, de modo que detrás de cada uno pueda esperar un programa servidor que nos proporcione un servicio determinado.

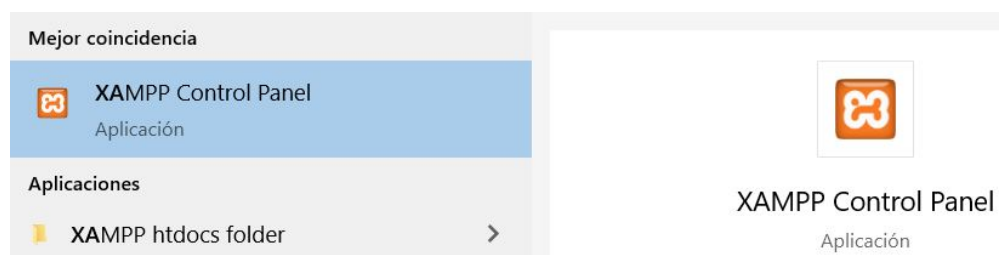
Un caso particular se da cuando el cliente decide acudir a su propia *tienda*, situada en su *misma* dirección. Para referirnos a dicha tienda propia, podemos referenciarla como `localhost` o como `127.0.0.1`, indistintamente. Por otra parte, el puerto dependerá de la petición que se quiera hacer; no será lo mismo acudir a la sección de deportes que a la de trajes; del mismo modo, no será lo mismo realizar una petición web (puerto por defecto 80) que una petición a base de datos (puerto por defecto 3306, en el caso de MySQL o MariaDB), aunque ambos servicios puedan estar disponibles en el mismo equipo.

Existen distintos productos software que incluyen una serie de servidores para los fines que va a ser necesario cubrir a lo largo de la asignatura. Entre dichos productos se ha escogido XAMPP debido a la funcionalidad que aporta, su asentamiento en el mercado, su naturaleza libre y el hecho de ser multiplataforma. En [esta dirección](#) puede descargar la versión que corresponda a su sistema operativo. Además, a través de [este enlace](#) podemos repasar el manejo básico del panel de control para lanzar y parar tanto el servidor web como el servidor de bases de datos. Además, se incluye una guía de instalación al principio de esta misma fuente, en la que se detalla el proceso a seguir. Si en algún sistema operativo no funcionara todo lo bien que esperan (ha pasado con algunas versiones de Mac), puede usar como alternativas MAMP, LAMP o WAMP, para Mac, Linux y Windows, respectivamente.

Visualicemos unos primeros pasos simples:

- Arranque de XAMPP, una vez instalado

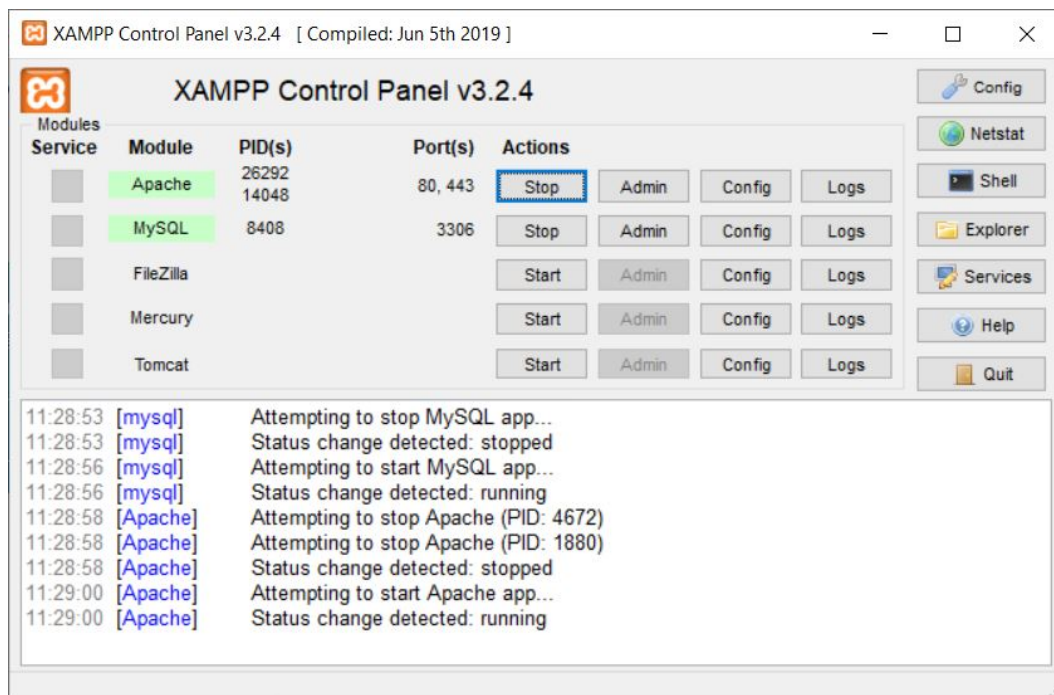
- Desde menú:



- Desde icono:



- Manejo del panel de control de XAMPP:



Como vemos en esta imagen, al arrancar el panel de control se nos proporciona una ventana desde la que manejar el inicio, parada y administración de los módulos existentes en XAMPP. Con el botón *Start* alineado con MySQL podremos arrancar el servidor de nuestro SGBD MySQL. Además, si activamos de forma similar el servidor web Apache y posteriormente presionamos el botón *Admin* alineado con MySQL, accederemos a phpMyAdmin.

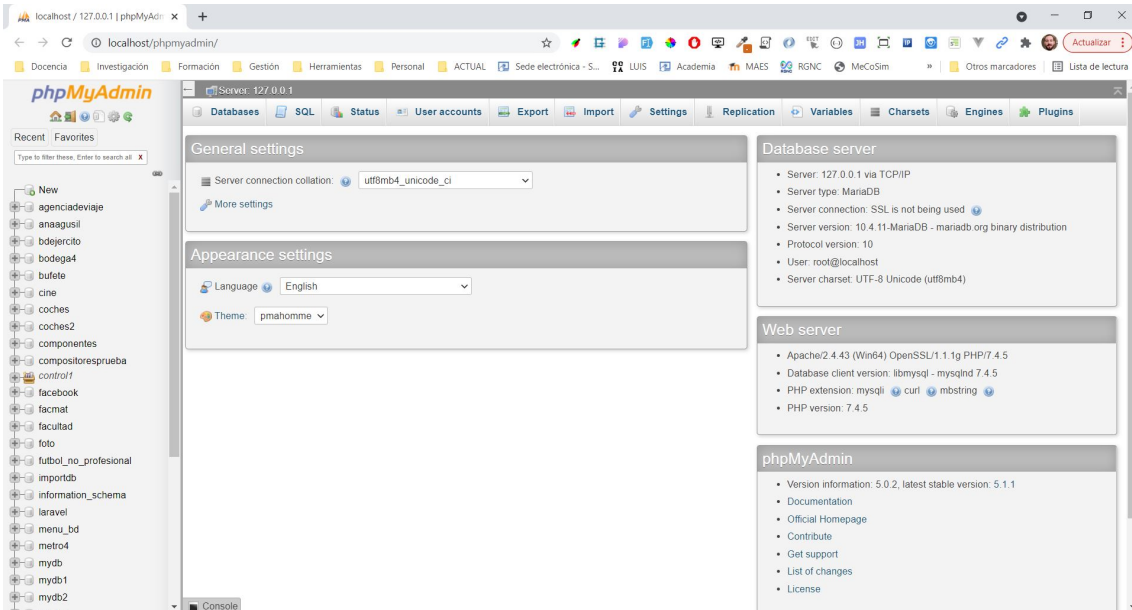
3. phpMyAdmin

El servidor web Apache que lanzamos dentro de XAMPP despliega una serie de aplicaciones en el equipo en que lo lanzamos, si lanzamos los servicios correspondientes como Apache y MySQL (desde el panel de control de XAMPP, o bien si tenemos configurados los servicios para mantenerse lanzados al iniciar el equipo o con un mecanismo similar). Al acceder a él desde nuestro navegador, a la dirección por defecto de `http://localhost`, nos sale bastante información acerca del servidor, y entre otras cosas nos aparecen enlaces a las aplicaciones web pre-instaladas en el mismo.

Una de las principales aplicaciones de la que hacer uso es `phpMyAdmin` (accesible escribiendo `/phpMyAdmin` a continuación de la url indicada arriba, en nuestro navegador, o mediante el botón comentado en la sección anterior). Eso nos da acceso a un cliente que actúa sobre el servidor de bases de datos MySQL instalado con XAMPP, con el usuario y password por defecto (para un uso comercial o institucional crearíamos distintos usuarios dependiendo de los roles involucrados, y haciendo uso de contraseñas seguras). Una vez en `phpMyAdmin`, podemos crear una base de datos y sus correspondientes tablas con algunos campos para empezar. Un proceso sencillo que se puede ver explicado paso a paso en [este enlace](#). También podemos insertar unos primeros registro en las tablas creada, desde la opción de menú *Insertar*.

Más adelante podremos ampliar esta guía cubriendo usos más avanzados de la herramienta. Es recomendable probar los pasos del tutorial accesible mediante el enlace anterior, si bien generalmente no vamos a crear las tablas de nuestra base de datos siguiendo ese mecanismo, sino empleando **MySQLWorkbench**, como comentaremos a continuación.

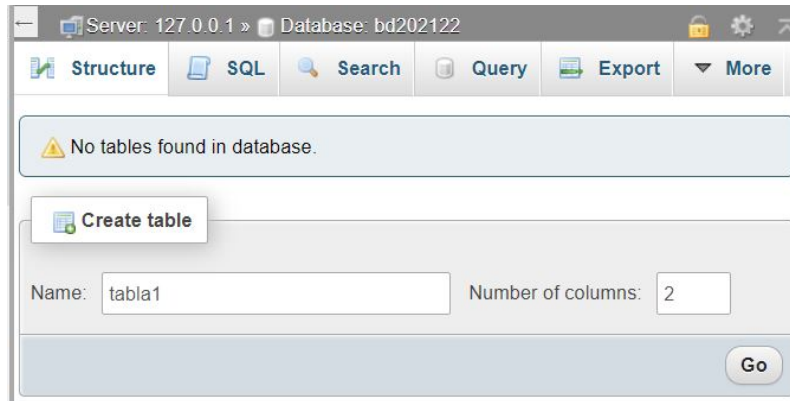
Por vislumbrar unos primeros pasos en este documento, mostramos a continuación la pantalla inicial a la que llegaremos al arrancar phpMyAdmin:



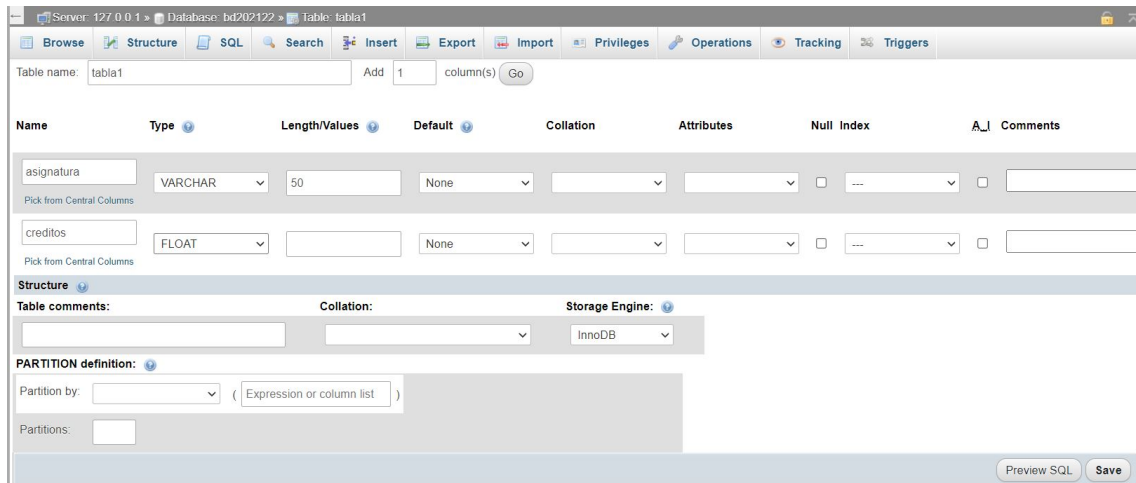
Al pulsar en la pestaña *Database*, se nos muestra esta otra ventana para crear una nueva base de datos en nuestro servidor:



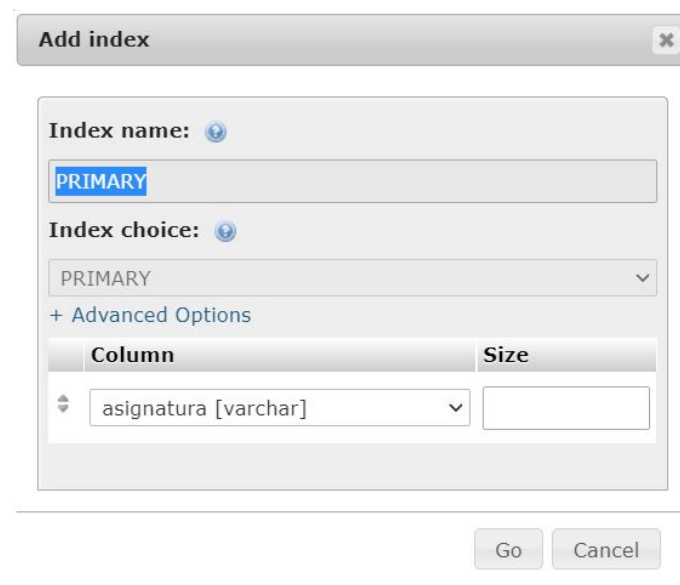
Tras poner un nombre como **bd202122** en el campo de entrada de texto y hacer click sobre el botón *Create*, esta base de datos queda creada, llegando a la siguiente ventana:



Aquí podemos crear una primera tabla, por ejemplo **tabla1**, de modo que tras pulsar en *Go* nos llevará a la ventana en que incluir los detalles sobre los campos de nuestra relación:



Si pulsamos sobre el desplegable que encontramos alineado con **asignatura**, bajo la cabecera *Index*, podemos marcar la opción *PRIMARY*, abriéndose la siguiente ventana en la que dejar fijada la clave primaria de la relación:



Terminamos de asociar los campos de la tabla haciendo click en *Save*, tras lo que llegamos a la ventana en que visualizamos los campos de la tabla creada:

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. At the top, the breadcrumb navigation indicates 'Server: 127.0.0.1 > Database: bd202122 > Table: tabla1'. Below this is a toolbar with buttons for 'Browse', 'Structure', 'SQL', 'Search', 'Insert', 'Export', 'Import', 'Privileges', and 'Operations'. Underneath the toolbar are two tabs: 'Table structure' (selected) and 'Relation view'. The main area displays a table structure with the following columns: #, Name, Type, Collation, Attributes, Null, Default, Comments, Extra, and Action. There are two rows of data:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	asignatura	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/> 2	creditos	int(11)			No	None			Change Drop More

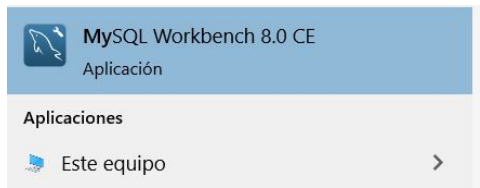
4. MySQLWorkbench

Continuando con los pasos iniciales con distintos programas con los que vamos a trabajar durante el curso, cabe describir la conexión que podemos hacer a nuestro servidor MySQL desde un nuevo cliente, en este caso no web sino de escritorio, y que no es otro que *MySQLWorkbench*. Como decimos, se trata de un cliente, y por tanto deberá hacer peticiones al servidor de bases de datos MySQL. Dicho servidor no variará, será el mismo instalado con XAMPP, y simplemente tendremos con *MySQLWorkbench* otra vista para acceder al mismo servidor de bases de datos, con herramientas visuales más cómodas para, entre otras cosas:

- Trasladar nuestro esquema lógico (relaciones, PK y FK) a un diagrama para MySQL, definiendo en el software las correspondientes tablas (con sus campos tipados y sus claves) y conectando visualmente las FK con sus correspondientes PK. Como resultado de esta tarea, este diagrama queda almacenado como un archivo con extensión *mwb*.
- Desplegar el diagrama anterior a la base de datos, dejando así finalmente creada la misma, cosa que hacemos con la opción *Database > Forward Engineer*. El resultado de esta acción no es ningún archivo que debamos tocar manualmente, sino que será el hecho de que ahora en nuestro servidor de bases de datos MySQL veremos que ya existirá la base de datos generada.
- Lanzar comandos SQL (generalmente consultas) contra el servidor de bases de datos MySQL.

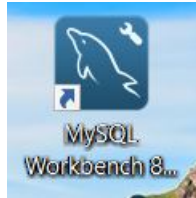
Para una primera prueba con este software, si siguió los pasos sugeridos en la sección anterior y creó una base de datos MySQL desde *phpMyAdmin*, puede conectarse a la misma, activarla dentro del entorno del programa y realizar una primera consulta en SQL que nos devuelva los registros insertados en nuestras tablas iniciales. En [este enlace](#) puede consultarse de forma simplificada el proceso a seguir, junto con otras funcionalidades que comentaremos más adelante.

Por incluir alguna pequeña vista en este documento, adelantar que podemos arrancarlo desde el menú de inicio:

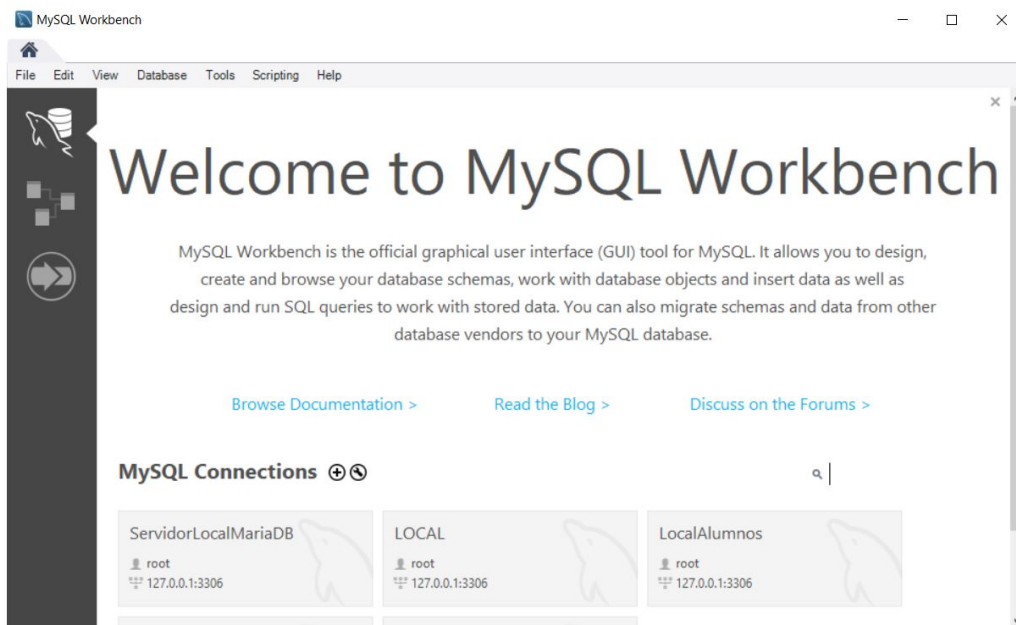


MySQL Workbench 8.0 CE
Aplicación

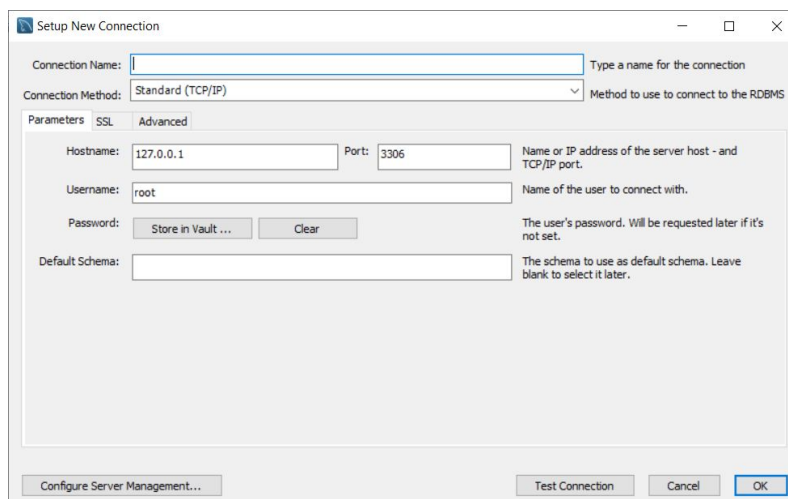
o bien desde el icono del escritorio:



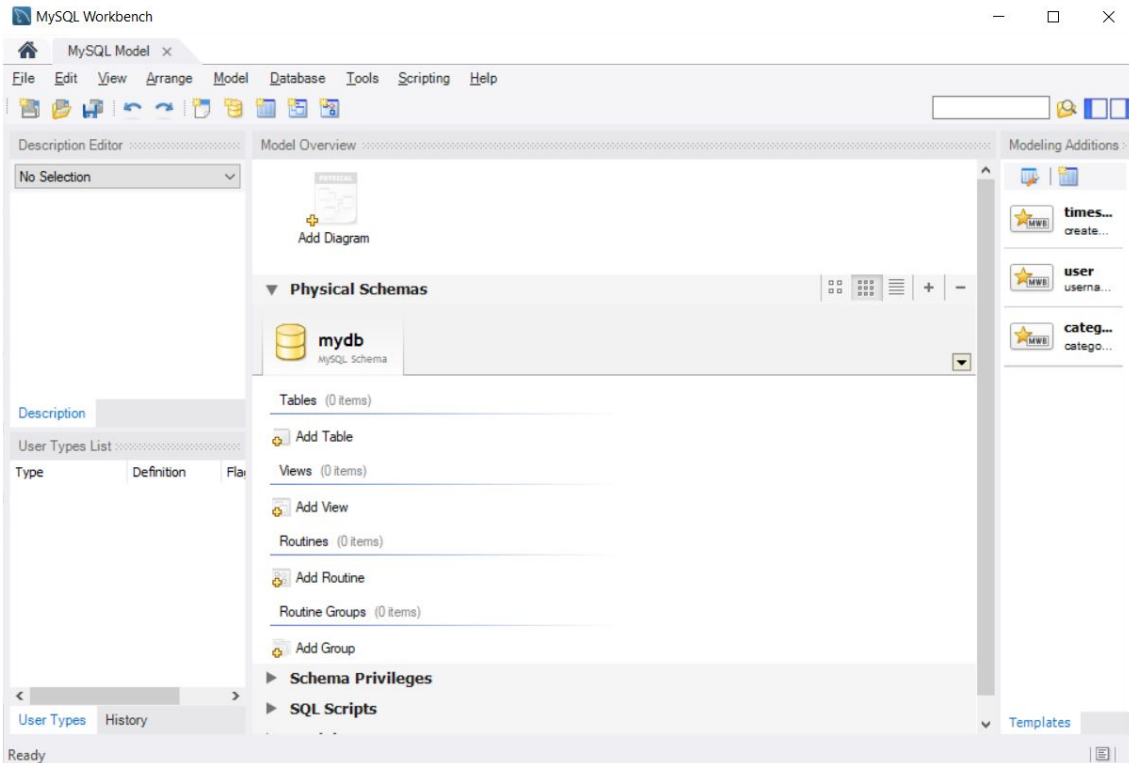
Una vez arrancado el programa, llegamos a su pantalla de inicio:



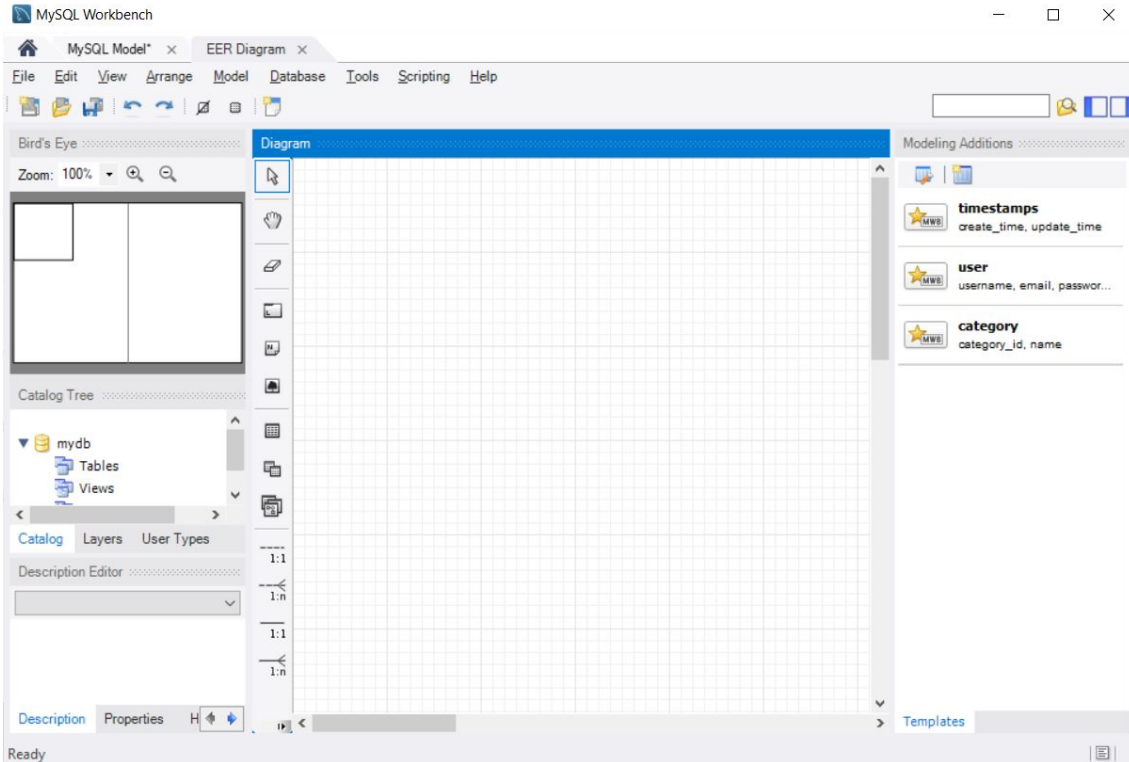
desde la que podemos establecer una conexión:



o ir a añadir un modelo:



y desde allí crear el diagrama desde esta ventana:



Como veremos, desde este diagrama se pueden crear las tablas, y establecer las conexiones correspondientes para que las claves ajenas queden correctamente vinculadas a las claves primarias de las tablas a las que referencian.

Bibliografía

Se lista a continuación una serie de recursos bibliográficos de interés:

- [XAMPP: instalación y primeros pasos](#), entrada de blog.
- [Cómo crear una Base de Datos con phpMyAdmin en MySQL](#), entrada de blog.
- [Tutorial básico de MySQL Workbench](#).
- [Creación visual de bases de datos con MySQL Workbench](#)