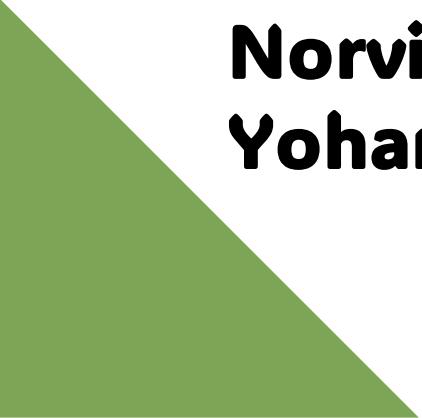


# **Investigación 3**



**Norvis González  
Yohan Gaitan**



# **¿Qué es una base de datos?**

---



Una base de datos es una recopilación de datos sistemática y almacenada electrónicamente. Puede contener cualquier tipo de datos, incluidos palabras, números, imágenes, videos y archivos. Puede usar un software denominado sistema de administración de bases de datos (DBMS) para almacenar, recuperar y editar datos.

# **MySQL / MariaDB:**

MySQL es un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional (RDBMS) de código abierto, basado en el lenguaje SQL (Structured Query Language). Fue creado en 1995 por Michael Widenius y David Axmark bajo la empresa MySQL AB, y más tarde adquirido por Oracle Corporation en 2010.

MariaDB es una bifurcación (fork) de MySQL creada en 2009 por los desarrolladores originales de MySQL

Totalmente compatible con MySQL, pero con mejoras en rendimiento y seguridad.

---

Desarrollado y mantenido por la comunidad.

Incluye motores de almacenamiento adicionales como Aria, ColumnStore, etc..

# PHP

---

- PHP (**Hypertext Preprocessor**) es un lenguaje de programación del lado del servidor, diseñado especialmente para el desarrollo web dinámico.
- Fue creado por Rasmus Lerdorf en 1994 y desde entonces se ha convertido en uno de los lenguajes más populares para construir sitios y aplicaciones web.



# Requerimientos de software

Sistema Operativo: Windows, Linux o macOS

Servidor Web: Apache o Nginx.

Lenguaje: PHP.

Base de Datos: MySQL o MariaDB.

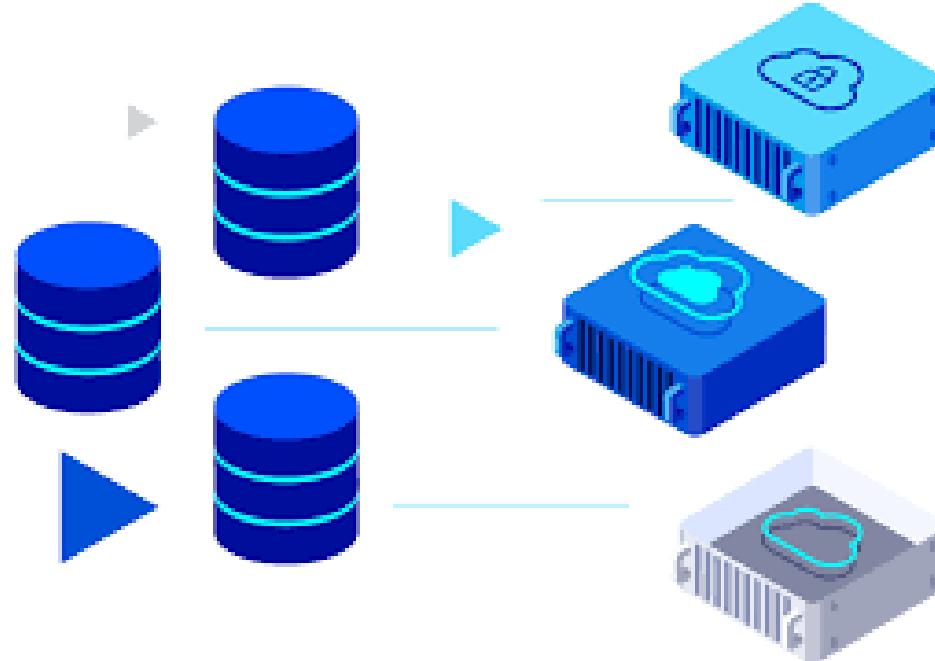
Gestor gráfico: phpMyAdmin (opcional, facilita la administración de bases de datos).

**Procesador: Dual-Core 2 GHz o superior.**

**Memoria RAM: mínimo 4 GB (recomendado 8 GB).**

**Almacenamiento: al menos 2 GB libres.**

**Conexión a Internet: para descargar dependencias o bibliotecas.**



## **Requerimientos**

---

En este apartado se muestra cómo configurar el entorno local de desarrollo usando **XAMPP**, incluyendo la ubicación de los archivos principales, puertos utilizados y la replicación de datos en otros entornos.



## 1.3 Configuración de Base de Datos (MariaDB - MySQL) con PHP

Se utilizó XAMPP como entorno local, el cual incluye:

Apache (servidor web)

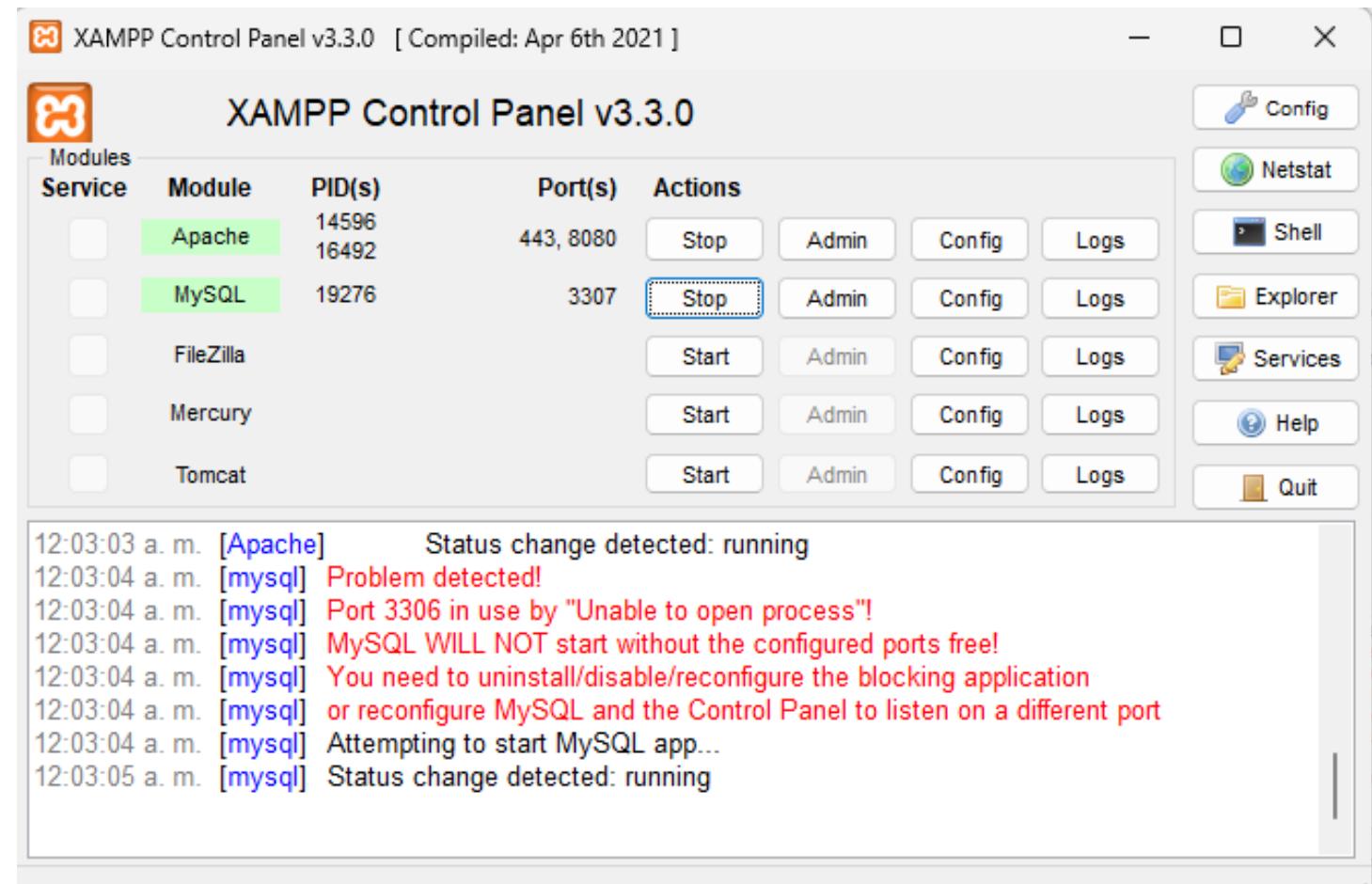
PHP (lenguaje backend)

MariaDB/MySQL (base de datos)

phpMyAdmin (gestor visual de la base de datos)

Principales rutas de configuración:

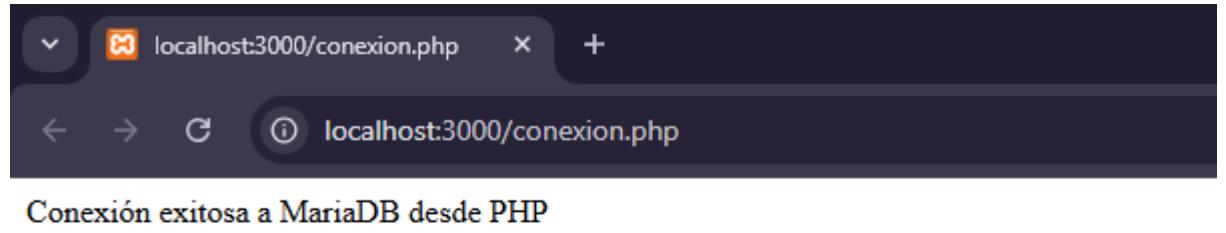
1. C:\xampp\php\php.ini → Configuración de PHP
2. C:\xampp\mysql\bin\my.ini → Configuración de MariaDB/MySQL
3. C:\xampp\htdocs\ → Carpeta de los proyectos PHP



## 1.3.1 Archivos y/o Entornos

Se creó un archivo `conexion.php` dentro de la carpeta `htdocs` para comprobar la comunicación entre PHP y la base de datos:

Al ejecutar `http://localhost/conexion.php`, se obtuvo una conexión exitosa.



## Prueba de conexión PHP - MariaDB

Los puertos permiten la comunicación entre los servicios del entorno:

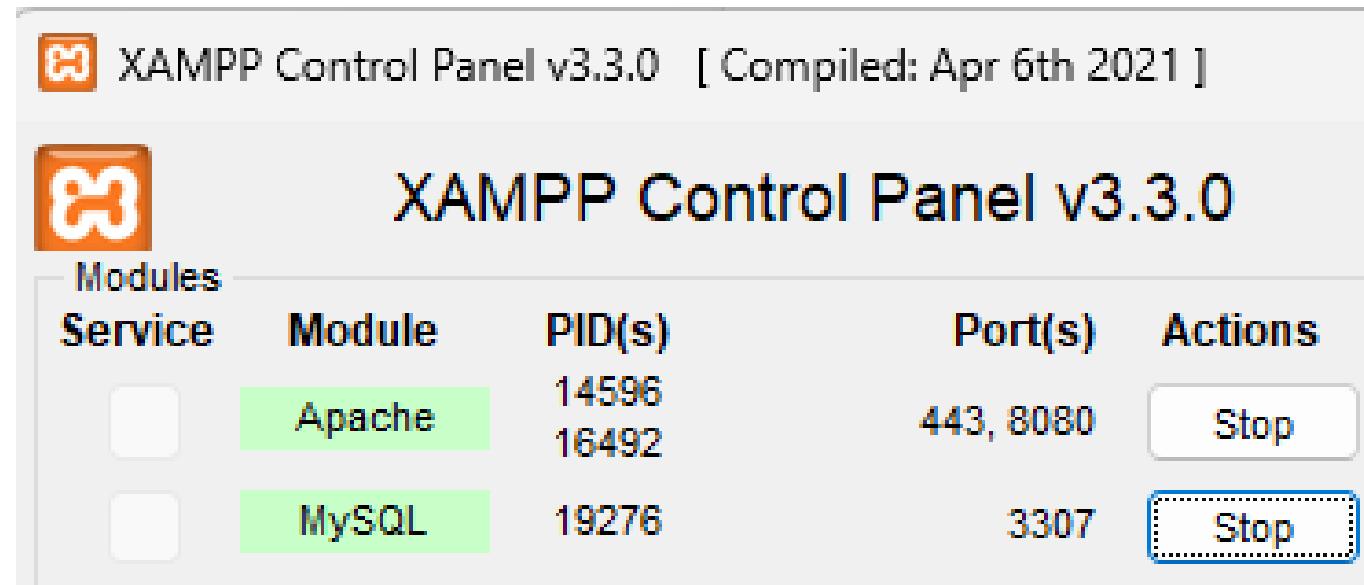
**Apache:** Puerto 8080 (HTTP) o 8080

**MySQL/MariaDB:** Puerto 3307

Estos valores se pueden modificar en los archivos:

- C:\xampp\apache\conf\httpd.conf
- C:\xampp\mysql\bin\my.ini

Es importante no tener otros programas usando el mismo puerto (por ejemplo, Skype o MySQL externo).



The screenshot shows the XAMPP Control Panel interface. At the top, it displays the title "XAMPP Control Panel v3.3.0 [ Compiled: Apr 6th 2021 ]". Below the title, there is a logo consisting of three orange squares arranged in a triangle. To the right of the logo, the text "XAMPP Control Panel v3.3.0" is displayed again. A horizontal line separates this from the main table. The table has a header row with columns: "Service", "Module", "PID(s)", "Port(s)", and "Actions". There are two rows of data: one for Apache (PID 14596, Port 443, 8080) and one for MySQL (PID 19276, Port 3307). The "Actions" column contains "Stop" buttons for each service.

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	14596 16492	443, 8080	<a href="#">Stop</a>
<input type="checkbox"/>	MySQL	19276	3307	<a href="#">Stop</a>

## 1.3.2 Puertos

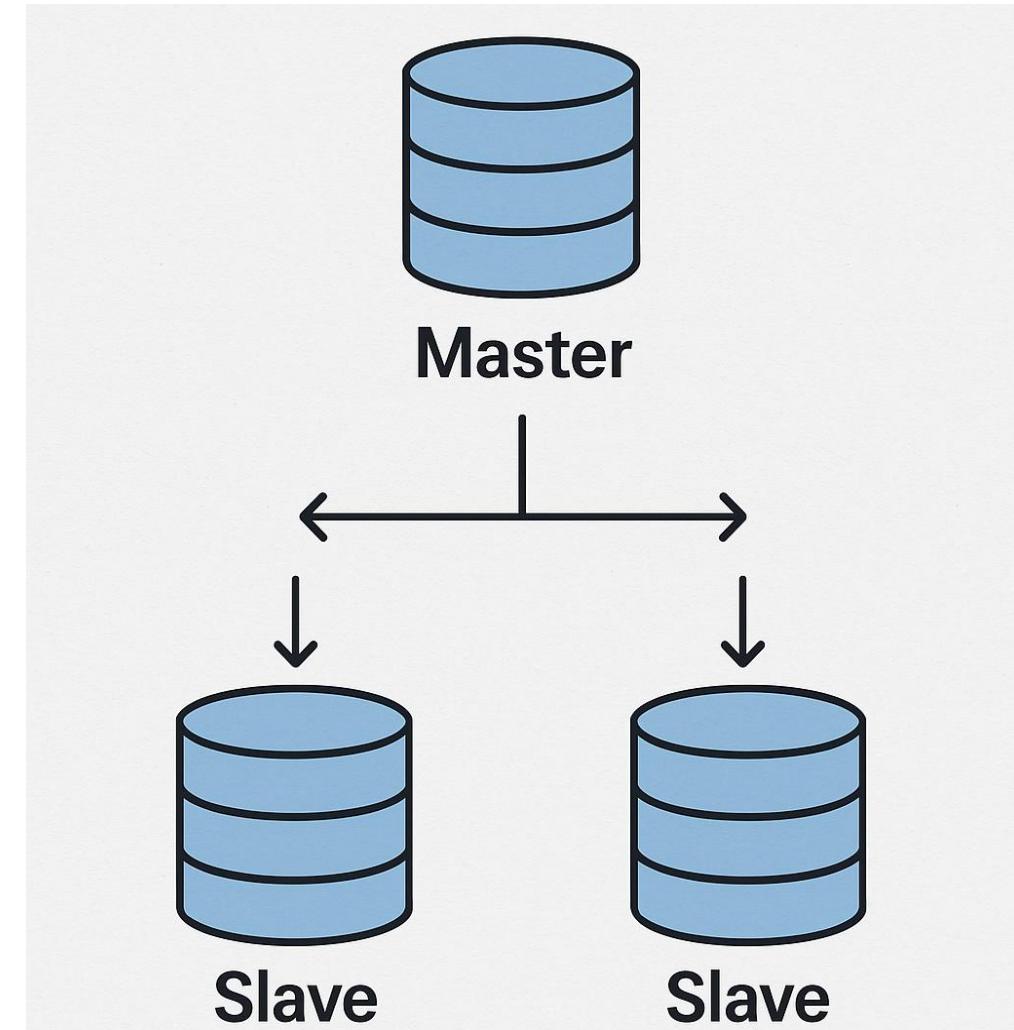
La **replicación** permite que una base de datos copie su información a otra, manteniendo sincronizados los datos entre servidores.

Tipos comunes:

**Master-Slave (Primario – Secundario):** Un servidor principal envía los datos a uno o más servidores secundarios.

**Master-Master:** Ambos servidores se actualizan mutuamente.

En entornos reales se usa para respaldo, disponibilidad y escalabilidad.



## 1.3.4 Replicación en otros entornos de SGBD

XAMPP facilita la configuración de Apache, PHP y MariaDB en un solo entorno.

Los archivos `php.ini` y `my.ini` permiten personalizar los parámetros del servidor.

Los puertos 8080 y 3306 son esenciales para la comunicación.

La replicación garantiza disponibilidad y respaldo de datos en sistemas distribuidos.



## Conclusión – Configuración

---

# Muchas Gracias

