## IV. Realice una investigación documental sobre 3 SMBD relacionales, y elabore un reporte indicando: datos de autoría, características y tabla comparativa. Seleccione (con argumentos) uno de dichos SMBD.

**Autores:** Arias Rocha Omar, Buenfil Aguilar Jean Carlos, Castillo Sanchez Miguel Angel, Chí Quintal José de Jesus y Cutz Anguas Carlos Genaro.

**Introducción:**

Los sistemas de gestión de bases de datos (SMBD) son herramientas esenciales para la administración eficiente de bases de datos. Existen diversos tipos de SMBD, pero en este reporte se analizarán tres sistemas de gestión de bases de datos relacionales: Oracle, MySQL Workbench y phpMyAdmin.

## 

## A continuación, se presentan los tres SMBDR seleccionados:

## a. Oracle Database (Oracle)

1 - Desarrollado por Oracle Corporation.

2 - Ofrece soporte para bases de datos de diferentes tipos y tamaños.

3 - Se basa en un modelo de dos capas (llaves primarias y llaves foráneas).

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional de alto rendimiento y escalabilidad. Ofrece una amplia gama de características avanzadas, como particionamiento, replicación, indexación avanzada y soporte para procedimientos almacenados. Oracle Database es conocido por su capacidad para manejar grandes cantidades de datos y proporcionar un rendimiento eficiente en entornos empresariales. Además, ofrece herramientas de administración y desarrollo, como Oracle SQL Developer, que facilitan la creación y gestión de bases de datos Oracle.

## b. MySQL Workbench

1 - Desarrollado por Oracle Corporation.

2 - Orientado a sistemas de información empresarial (ERP).

3 - Ofrece un modelo de tres capas (transacciones, almacenamiento y gestión de la memoria).

Es una herramienta de diseño y administración de bases de datos que se utiliza con el sistema de gestión de bases de datos relacional MySQL. Proporciona una interfaz gráfica intuitiva que facilita la creación, diseño y mantenimiento de bases de datos. MySQL Workbench incluye características como modelado visual de datos, consultas SQL, administración de usuarios, respaldo y restauración de bases de datos, entre otras funcionalidades, lo que lo convierte en una herramienta integral para desarrolladores y administradores de bases de datos MySQL.

## c. phpMyAdmin

1 - Desarrollado por PHPMyAdmin.

2 - Utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL).

3 - Ofrece un modelo de cinco capas (acceso a datos, procesamiento, gestión de transacciones, administración de bases de datos y seguridad).

Es una herramienta de administración de bases de datos MySQL basada en web. Permite a los usuarios gestionar sus bases de datos MySQL a través de una interfaz gráfica desde cualquier navegador web. Con phpMyAdmin, los usuarios pueden realizar tareas como crear, modificar y eliminar bases de datos, tablas y campos, así como ejecutar consultas SQL. Es especialmente útil para desarrolladores web y administradores que desean gestionar bases de datos MySQL de manera eficiente sin depender de una interfaz de línea de comandos. Además, phpMyAdmin es de código abierto y gratuito, lo que lo convierte en una opción popular en entornos de desarrollo web.

## 

## La siguiente tabla comparativa presenta una visión general de las características de los tres SMBDR:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **phpMyAdmin** | **MySQL Workbench** | **Oracle SQL Developer** |
| **Plataforma** | PHP basado en web, escrito en C, Apache License | Java basado en Windows, Linux, Mac, desarrollado por Oracle Corporation | Java basado en Windows, Linux, Mac, desarrollado por Oracle Corporation |
| **Licencia** | GNU General Public License versión 2 (GPL) | Dual license consisting of GNU General Public License, version 2 and Oracle Technology Network License, version 1 | Dual license consisting of GNU General Public License, version 2 and Oracle Technology Network License, version 1 |
| **Navegador soportado** | Todos los navegadores | Microsoft Edge, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari | Microsoft Edge, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari |
| **Desarrollador** | Oracle Corporation | Oracle Corporation | Oracle Corporation |
| **Interfaz de usuario** | Gráfica, similar a Windows, permite administrar servidores y bases de datos de manera fácil y rápida | Similar a phpMyAdmin, ofrece una amplia variedad de herramientas para trabajar con bases de datos MySQL | Gráfica, ofrece herramientas avanzadas para administrar y trabajar con bases de datos Oracle |
| **Funciones soportadas** | Gestión de servidores y bases de datos, exportación e importación de datos, respaldo y restauración de bases de datos, gestión de usuarios y privilegios, monitoreo de recursos del servidor | Similar a phpMyAdmin, incluye funciones de administración de bases de datos, respaldo y restauración, importación y exportación de datos, monitoreo de recursos del servidor, optimización de consultas SQL, y análisis de desempeño | Ofrece un amplio conjunto de herramientas para desarrollar, administrar y optimizar bases de datos Oracle, como diseñador de bases de datos, asistente para la optimización de consultas, análisis de desempeño, administración de usuarios, entre otros |
| **Programación de funciones** | Básico | Básico | Básico |
| **Costo** | Gratuito | Gratuito | Gratuito para fines educativos, no gratuitos para fines comerciales |

## ¿Por qué elegimos PHPMyAdmin?

Consideramos que para nuestras necesidades phpMyAdmin es una excelente opción por varias razones:

1. Facilidad de uso: phpMyAdmin tiene una interfaz gráfica fácil de usar, lo que facilita su aprendizaje y uso incluso por parte de personas sin experiencia previa en bases de datos.
2. Herramientas integradas: phpMyAdmin ofrece herramientas integradas para la gestión de bases de datos, lo que evita la necesidad de instalar y configurar múltiples herramientas separadas.
3. Acceso remoto: phpMyAdmin permite el acceso remoto a las bases de datos, lo que es útil para aquellos que trabajan en equipo o para aquellos que necesitan acceder a sus bases de datos desde lugares distintos a su casa.
4. Integración con Apache y PHP: phpMyAdmin es una herramienta que funciona directamente con el servidor web Apache y el lenguaje de programación PHP, lo que facilita su implementación y configuración en entornos de desarrollo basados en PHP y MySQL en el caso de que se le quiera dar un seguimiento a este proyecto.

### **Conclusión.**

Cada uno de estos sistemas de gestión de bases de datos tiene sus propias ventajas y desventajas. Oracle, por ejemplo, es ampliamente utilizado en el ámbito empresarial, pero su curva de aprendizaje puede ser más pronunciada. MySQL Workbench, por otro lado, es gratuito y ofrece un buen equilibrio entre características y precio. Finalmente, phpMyAdmin es una herramienta open source que se adapta perfectamente a los proyectos de desarrollo web y ofrece un buen rendimiento.

### **Referencias:**

PhpMyAdmin. (s.f.). Welcome to PhpMyAdmin. Retrieved from <https://www.phpmyadmin.net/>

Oracle SQL Developer. (s.f.). Welcome to Oracle SQL Developer. Retrieved from <https://www.oracle.com/tools/downloads/sqldev-downloads.html>

MySQL Workbench. (s.f.). MySQL Workbench - The integrated tools for MySQL Database Management. Retrieved from <https://www.mysql.com/products/workbench/>

Fernández, P. (2017). Diseño de bases de datos en tiempo real y big data: Conceptos y aplicaciones en la gestión de la información y la toma de decisiones en la era digital. Editorial Anaya Multimedia.