

*18-04-2025*

# *ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS*

## *ACTIVIDAD 2*

*Francisco Javier Otero Herrero  
Grupo ATU*

# **ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE**

# **ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE**

## **Contenido**

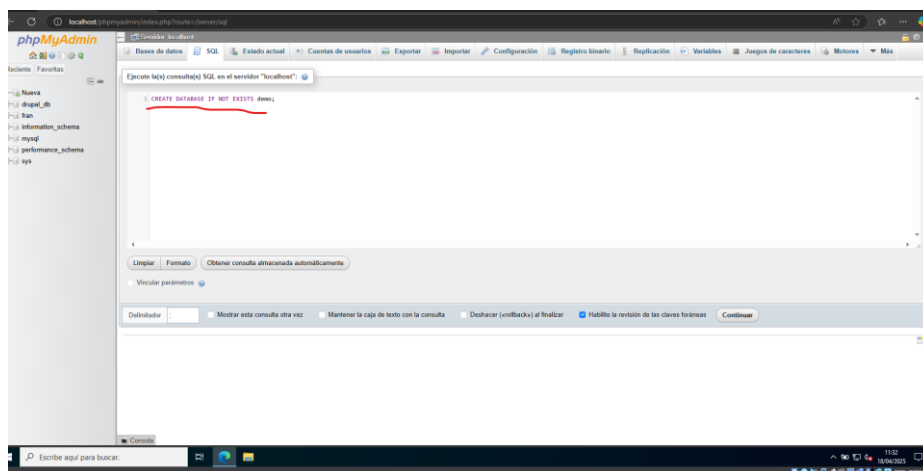
<i>Conexión a una Base de Datos MySQL desde PHP.....</i>	<i>3</i>
<i>Actividad 2:.....</i>	<i>3</i>
<i>Desarrollar Página Web.....</i>	<i>5</i>
<i>Pérdida de claves de acceso.....</i>	<i>10</i>

# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

## Conexión a una Base de Datos MySQL desde PHP

### Actividad 2:

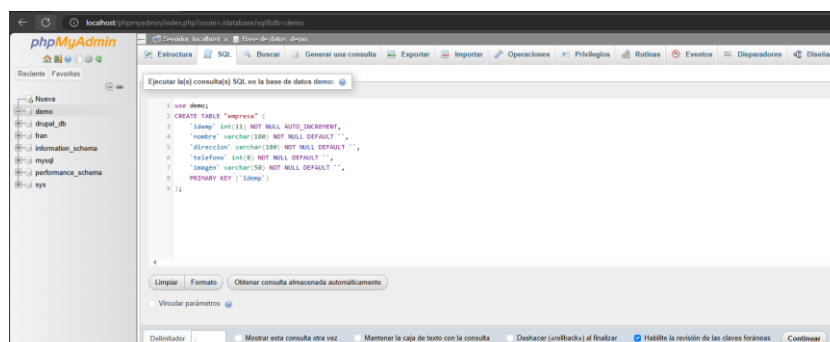
Vamos a realizar una conexión con una Base de Datos MySQL y desde un fichero PHP, para ello crearemos una nueva BBDD desde **PhpMyAdmin** que ya tenemos instalado en el servidor. La **BBDD** se llamará “**demo**” y en este caso emplearemos sentencias SQL para crearla como podemos ver en la siguiente imagen.



Con ese comando crearíamos la BBDD, en este caso dicha base de datos solo se crearía si no existe previamente. El comando es:

***CREATE DATABASE IF NOT EXISTS demo;***

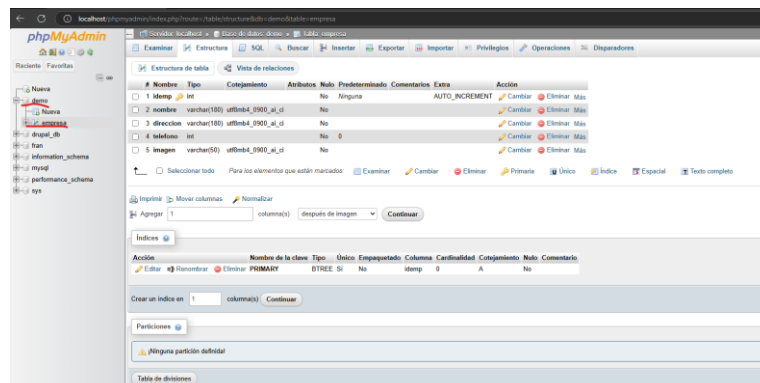
El siguiente paso será crear una tabla en la BBDD que acabamos de crear.



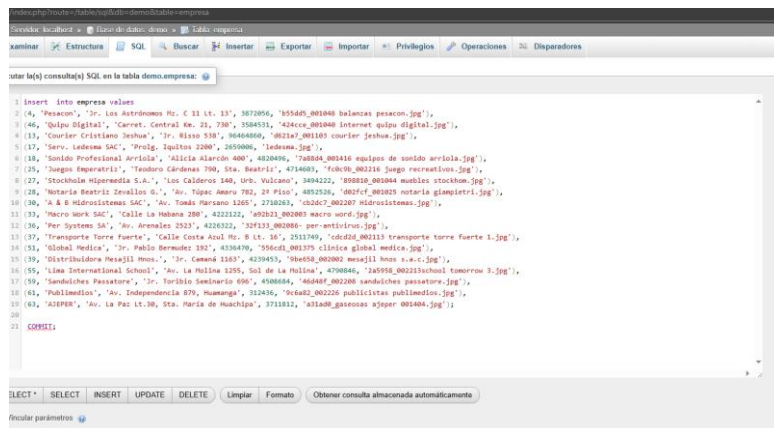
Gracias a ese código, generamos una nueva tabla llamada **empresa** en la BBDD que creamos anteriormente con nombre **demo**.

# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

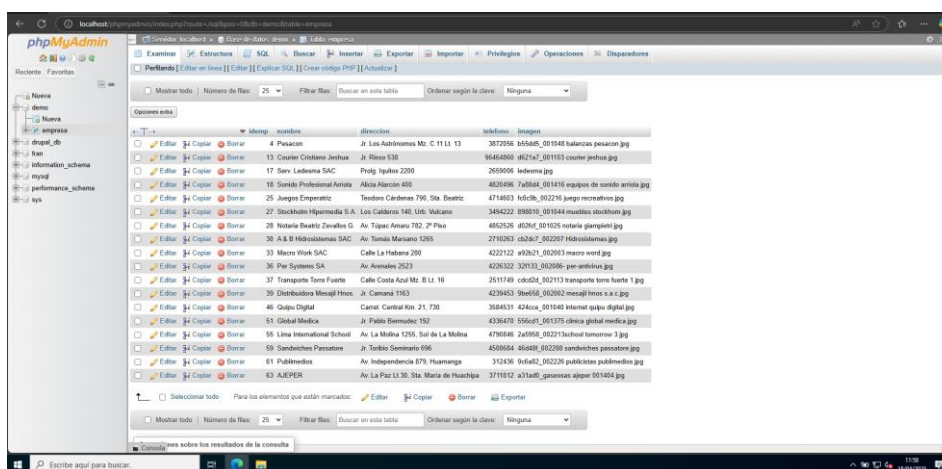
Podemos comprobar si la tabla se ha creado correctamente desde la interfaz gráfica.



Una vez creada la primera tabla de la BBDD es momento de insertar información dentro de la misma, y para ello seguiremos ejecutando sentencias SQL.



Ya tenemos información almacenada en nuestra BBDD con la que podemos generar la web que se pide en esta práctica. Comprobar desde la interfaz si los datos se guardaron correctamente:

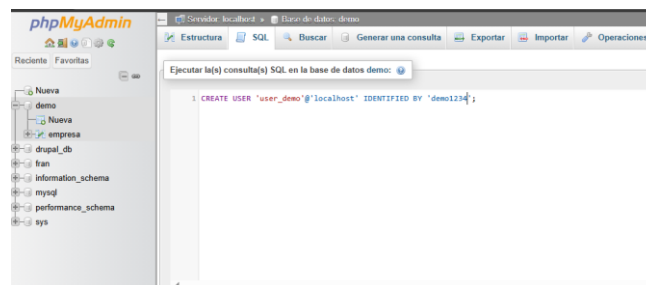


# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

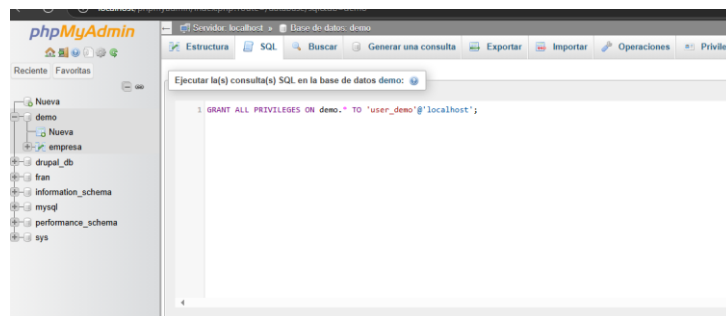
## ➤ *Desarrollar Página Web*

En este apartado vamos a documentar la creación de una página web en la que se muestre el contenido o la información que añadimos en el apartado anterior en la BBDD llamada **demo**, y en concreto de la tabla de dicha BBDD llamada **empresa**. Para ello el primer paso será crear un archivo **PHP** para conectar con la base de datos y posteriormente mostrar en pantalla (en una página web) toda la información ordenada y organizada.

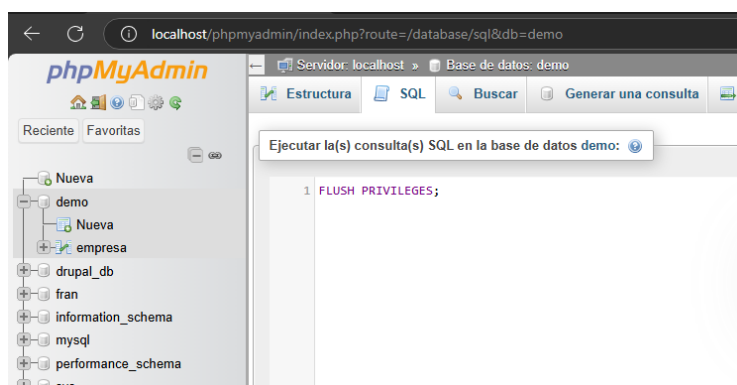
Antes de crear el archivo de conexión vamos a generar un nuevo usuario para la BBDD ya que utilizar al administrador (root) solo es recomendable en entornos de desarrollo por temas de seguridad, no utilizar nunca en entornos de producción. Crear nuevo usuario:



Otorgar todos los privilegios al usuario creado sobre la BBDD demo y todas sus tablas.

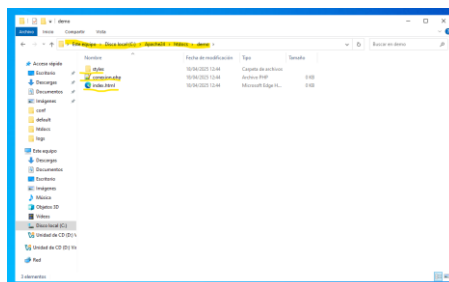


Aplicar cambios.



# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

Ahora generamos la estructura de directorios y ficheros que tendrá la página web, en nuestro caso quedaría así:

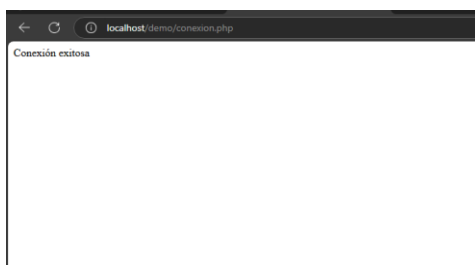


Dentro del servidor **Apache**, y su directorio **htdocs** hemos creado el directorio de la web llamado **demo** igual que su BBDD, dentro de este directorio hemos creado dos ficheros, **conexión.php** que será en el que crearemos la conexión a la base de datos, **index.html** que será la página principal de la web en la que se mostrará toda la información. La carpeta **styles** es el directorio donde crearemos el archivo **CSS** para dar estilos a la web y que su visualización sea la mejor posible para el usuario final.

Archivo para conectar con la Base de datos mediante **PHP**.

```
1 <?php
2
3 //conexion a la base de datos demo
4
5 //Variables
6 $host = "localhost"; //Direccion del servidor de la base de datos
7 $dbname = "demo"; //Nombre de la base de datos
8 $username = "user_demo"; // Usuario creado para conectar con la BBDD
9 $password = "demo1234"; // Contraseña del usuario
10
11
12 try {
13     // Crear una conexión PDO
14     $conn = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname;charset=utf8", $username, $password);
15
16     // Configurar el modo de errores de PDO
17     $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
18
19     // Si todo está bien, muestra un mensaje de éxito
20     echo "Conexión exitosa";
21
22     // Si todo está bien, no se muestra ningún mensaje
23 } catch (PDOException $e) {
24     // Mostrar un mensaje de error si falla la conexión
25     die("Error de conexión: " . $e->getMessage());
26 }
27
```

Este archivo crea una conexión a la base de datos utilizando **PDO (PHP Data Objects)**, que es una forma segura y moderna de interactuar con bases de datos. Podemos probar si el código es correcto, en el navegador debería aparecer un mensaje de “**conexión exitosa**” si navegamos a <http://localhost/demo/conexion.php>.



# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

Una vez comprobado que la conexión es correcta, vamos a crear el archivo **HTML** para visualizar el contenido de la BBDD organizado. El código será el siguiente:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Mostrar Datos de la Base de Datos</title>
7   <!-- Enlazar el archivo CSS -->
8   <link rel="stylesheet" href="styles/style.css">
9 </head>
10 <body>
11   <h1>Lista de Empleados</h1>
12   <!-- Contenedor donde se mostrarán los datos -->
13   <div id="tabla-contenedor">
14     <p>Cargando datos...</p>
15   </div>
16   <!-- Enlazar el archivo JavaScript -->
17   <script src="js/script.js"></script>
18 </body>
19 </html>
```

Es un fichero muy sencillo en el que veremos el contenido de la página web.

El siguiente punto será crear otro fichero **php** llamado **api.php**, que hará como **Endpoint** para obtener los datos de la BBDD en formato **JSON**.

```
1 <?php
2 // api.php
3
4 require_once 'conexion.php'; //Es como una especie de enlace al fichero que hace la conexión a la base de datos.
5
6 // Consulta SQL para obtener todos los datos de la tabla empresa
7 $sql = "SELECT * FROM empresa";
8
9
10 try {
11     $stmt = $conn->query($sql);
12     $empresas = $stmt->fetch_all(PDO::FETCH_ASSOC);
13     // Devolver los datos en formato JSON
14     header('Content-Type: application/json');
15     echo json_encode($empresas);
16 } catch (PDOException $e) {
17     http_response_code(500); // Error interno del servidor
18     echo json_encode(['error' => 'Error al consultar la base de datos']);
19 }
20
```

Por consiguiente, deberemos crear otro fichero más en nuestro proyecto, esta vez para añadir el **JavaScript** y de esta forma el navegador interprete todos los datos de la base de datos.

```
1 // script.js
2
3 document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {
4     const tablaContenedor = document.getElementById('tabla-contenedor');
5
6     // Función para cargar los datos desde el endpoint (api.php)
7     async function cargarDatos() {
8         try {
9             const response = await fetch('/api.php'); // Llamada al endpoint
10             if (!response.ok) {
11                 throw new Error('Error al cargar los datos');
12             }
13             const empresas = await response.json(); // Parsear los datos JSON
14             console.log('Respuesta del servidor:', empresas);
15
16             // Generar la tabla HTML
17             let tablaHTML = `
18             <table>
19               <thead>
20                 <tr>
21                   <th>ID de Empresa</th>
22                   <th>Nombre</th>
23                   <th>Dirección</th>
24                   <th>Teléfono</th>
25                 </tr>
26               </thead>
27               <tbody>
28
29                 <tr>
30                   <td>${empresas[0].id}</td>
31                   <td>${empresas[0].nombre}</td>
32                   <td>${empresas[0].direccion}</td>
33                   <td>${empresas[0].telefono}</td>
34                 </tr>
35
36                 <tr>
37                   <td>${empresas[1].id}</td>
38                   <td>${empresas[1].nombre}</td>
39                   <td>${empresas[1].direccion}</td>
40                   <td>${empresas[1].telefono}</td>
41                 </tr>
42
43                 <tr>
44                   <td>${empresas[2].id}</td>
45                   <td>${empresas[2].nombre}</td>
46                   <td>${empresas[2].direccion}</td>
47                   <td>${empresas[2].telefono}</td>
48                 </tr>
49               </tbody>
50             </table>
51             `;
52
53             // Insertar la tabla en el contenedor
54             tablaContenedor.innerHTML = tablaHTML;
55         } catch (error) {
56             tablaContenedor.innerHTML = `<p>Error: ${error.message}</p>`;
57         }
58     }
59
60     // Cargar los datos al cargar la página
61     cargarDatos();
62 });
```



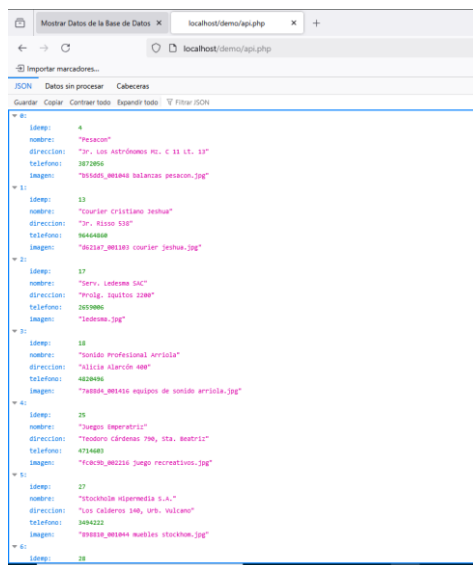
# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

En este punto vamos a ver cómo sería la visualización de la web creada hasta el momento.



ID de Empresa	Nombre	Dirección	Teléfono
4	Pesacon	Jr. Los Astrónomos Mz. C 11 Lt. 13	3872056
13	Courier Cristiano Jeshua	Jr. Riso 538	96464860
17	Serv. Ledesma SAC	Prolg. Iquitos 2200	2659006
18	Sonido Profesional Arriola	Alicia Alarcón 400	4820496
25	Juegos Emperatriz	Teodoro Cárdenas 790, Sta. Beatriz	4714603
27	Stockholm Hipermedia S.A.	Los Calderos 140, Urb. Vulcano	3494222
28	Notaria Beatriz Zevallos G.	Av. Túpac Amaru 782, 2º Piso	4852526
30	A & B Hidrosistemas SAC	Av. Tomás Marsano 1265	2710263
33	Macro Work SAC	Calle La Habana 280	4222122
36	Per Systems SA	Av. Arenales 2523	4226322
37	Transporte Torre Fuerte	Calle Costa Azul Mz. B Lt. 16	2511749
39	Distribuidora Mesajil Hnos.	Jr. Camaná 1163	4239453
46	Quipu Digital	Carret. Central Km. 21, 730	3584531
51	Global Medica	Jr. Pablo Bermudez 192	4336470
55	Lima International School	Av. La Molina 1255, Sol de La Molina	4790846
59	Sandwiches Passatore	Jr. Toribio Seminario 696	4508684
61	Publimedios	Av. Independencia 879, Huamanga	312436
63	AJEPER	Av. La Paz Lt.30, Sta. María de Huachipa	3711812

Podemos decir que hasta el momento todo funciona correctamente, la conexión a la base de datos es exitosa, si navegamos a <http://localhost/demo/api.php>.



Podemos confirmar que nos trae los datos de la BBDD y los muestra en formato JSON, que son los que mostramos en la web gracias al fichero de Javascript.

# ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE

Pero como se puede observar en la imagen, los datos se muestran sin organización y un tanto desubicados, lo cual para un usuario no se nada bonito de ver. Para ello añadiremos el **CSS** con lo que conseguiremos un aspecto visual mas atractivo para el usuario y es una forma de subir las visitas a nuestro sitio web. Este es el código CSS que vamos a incluir a la web **demo**.

```
1  /* styles.css */
2
3  body {
4      font-family: Arial, sans-serif;
5      margin: 20px;
6  }
7
8  h1 {
9      color: #333;
10     text-align: center;
11 }
12
13 #tabla-contenedor {
14     margin-top: 20px;
15 }
16
17 table {
18     width: 100%;
19     border-collapse: collapse;
20 }
21
22 th, td {
23     border: 1px solid #ddd;
24     padding: 8px;
25     text-align: left;
26 }
27
28 th {
29     background-color: #f4f4f4;
30     font-weight: bold;
31 }
32
33 tr:nth-child(even) {
34     background-color: #f9f9f9;
35 }
36
37 tr:hover {
38     background-color: #f1f1f1;
39 }
```

Es un código muy sencillo, el cual habría que mejorar algunos aspectos, pero para hacer una pequeña demostración de lo que puede llegar a cambiar el aspecto de una web con apenas unas líneas de código CSS. Este es el aspecto que presentaría nuestra web.



ID de Empresa	Nombre	Dirección	Teléfono
4	Pesacom	Jr. Los Astrónomos Mz. C-11 Lt. 13	3872056
13	Courier Cristiano Jeshua	Jr. Risco 538	96464960
17	Serv. Ledesma SAC	Proty. Iquitos 2200	2659006
18	Sonido Profesional Ariola	Alica Alarcón 400	4820496
25	Juegos Emperatriz	Teodoro Cárdenas 790, Sta. Beatriz	4714603
27	Stockholm Hypermedia S.A.	Los Calderos 140, Urb. Vulcano	3494222
28	Notaria Beatriz Zevallos G.	Av. Túpac Amaru 782, 2º Piso	4852526
30	A & B Hidrosistemas SAC	Av. Tomás Mansano 1265	2710263
33	Macro Work SAC	Calle La Habana 280	4222122
36	Per Systems SA	Av. Arenales 2523	4226322
37	Transporte Torre Fuerte	Calle Costa Azul Mz. B Lt. 16	2511749
39	Distribuidora Mesajil Hnos.	Jr. Camaná 1163	4239453
46	Qutpu Digital	Carre. Central Km. 21, 730	3584531
51	Global Medica	Jr. Pablo Bermudez 192	4336470
55	Lima International School	Av. La Molina 1255, Sol de La Molina	4790845
59	Sandwiches Passatore	Jr. Toribio Seminario 696	4508684
61	Publicmedios	Av. Independencia 879, Huamanga	312436
63	AJEPER	Av. La Paz Lt. 30, Sta. María de Huachipa	3711812

Como podemos comprobar su aspecto cambia significativamente y la visualización de la información es mejor.

# **ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE**

## ➤ *Pérdida de claves de acceso*

### **Recuperar la Contraseña del Administrador de Windows Server**

#### ✓ *Usar una Cuenta de Administrador Alternativa:*

- Si tienes otra cuenta con privilegios de administrador, sigue estos pasos:
  - Inicia sesión con esa cuenta.
  - Abre el Panel de Control > Cuentas de Usuario > Cambiar cuenta.
  - Cambia la contraseña del Administrador perdido.

#### ✓ *Usar el Modo de Seguridad*

- Si no tienes otra cuenta de administrador, puedes usar el Modo de Seguridad:
  - Reinicia el servidor y presiona F8 durante el arranque para abrir el menú de opciones avanzadas.
  - Selecciona Modo Seguro con Símbolo del Sistema.
  - Inicia sesión con la cuenta de Administrador integrada (si está habilitada).
  - Usa el comando net user para restablecer la contraseña:

```
net user Administrador nueva_contraseña
```
  - Reinicia el servidor y usa la nueva contraseña.
  -

#### ✓ *Usar una Herramienta de Restablecimiento de Contraseña*

- Si no puedes iniciar sesión ni en Modo Seguro, puedes usar herramientas externas como PCUnlocker o NT Password Reset:
  - Descarga la herramienta en otro equipo y créala en un USB booteable.
  - Arranca el servidor desde el USB.
  - Sigue las instrucciones de la herramienta para restablecer la contraseña del Administrador.

# **ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE**

## **Recuperar la Contraseña del Usuario de MySQL/MariaDB**

Si pierdes la contraseña del usuario de la base de datos, puedes restablecerla siguiendo estos pasos:

- Acceder a MySQL como root
- Abre una terminal y conecta a MySQL como root:

```
mysql -u root -p
```

- Ingresa la contraseña de root. Si también has perdido esta contraseña, sigue el siguiente paso para restablecerla.

Restablecer la Contraseña de root (si es necesario). Si has perdido la contraseña de root, sigue estos pasos:

- Detén el servicio de MySQL:

```
net stop mysql
```

- Inicia MySQL en modo seguro sin autenticación:

```
mysqld --skip-grant-tables
```

- Abre otra terminal y conecta a MySQL:

```
mysql -u root
```

- Actualiza la contraseña de root:

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'nueva_contraseña';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

- Reinicia el servicio de MySQL:

```
net start mysql
```

Restablecer la Contraseña del Usuario. Conéctate a MySQL como root:

```
mysql -u root -p
```

- Cambia la contraseña del usuario:

```
ALTER USER 'user_demo'@'localhost' IDENTIFIED BY 'nueva_contraseña';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

# **ACCESO A SISTEMAS GESTORES DE**

## **➤ Procedimientos Adicionales**

Si has configurado otras capas de seguridad adicionales (como certificados SSL/TLS o claves SSH), asegúrate de tener respaldos de:

- ✓ Certificados.
- ✓ Claves privadas.
- ✓ Archivos de configuración importantes.

Además, considera implementar medidas preventivas para evitar perder las contraseñas en el futuro:

- ✓ Usar un gestor de contraseñas para almacenar credenciales de forma segura.
- ✓ Habilitar la autenticación multifactor (MFA) para cuentas críticas.
- ✓ Documentar los procedimientos de recuperación y mantener copias físicas en un lugar seguro.