



Tema 3

Computación en el servidor: Archivos y Sistemas de Gestión de Bases de Datos. PHP y MySQL

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Archivos
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- Bibliografía
- Referencias



INTRODUCCIÓN

Software y estándares para la Web

Introducción

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Las aplicaciones web tienen necesidad de **almacenar datos**
- Muchos sitios almacenan millones de registros de millones de usuarios diferentes
- Incluso las aplicaciones web sencillas utilizan sistemas de almacenamiento
 - Por ejemplo, un Blog utiliza un SGBD para gestionar las entradas del autor
- Se debe seleccionar el sistema de almacenaje atendiendo a la funcionalidad, capacidad, rendimiento, seguridad, etc.

- El almacenamiento de los datos se puede realizar mediante:
 - Archivos
 - Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)



ARCHIVOS

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

- La información se guarda en **archivos planos**
 - Web de tramitación de pedidos, una línea por pedido en el archivo
- En PHP se puede manipular archivos y realizar operaciones de lectura y escritura de forma similar a otros lenguajes de programación

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- **Procesar archivos**
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

- Operación de **lectura** del archivo incluye los siguientes pasos:
 - Abrir el archivo, si no se puede error
 - Leer los datos del archivo
 - Cerrar el archivo
- Operación de **escritura** en el archivo incluye los siguientes pasos:
 - Abrir el archivo, si no existe, se debe crear
 - Escribir datos en el archivo
 - Cerrar el archivo

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

fopen()

- Devuelve un puntero al archivo que debe almacenarse en una variable

```
resource fopen ( string $filename , string $mode  
                [, bool $use_include_path =  
false [, resource $context ]] )
```

- `string $filename`: nombre y ruta del archivo a abrir
 - `\$_SERVER`['DOCUMENT_ROOT']
 - Ruta absoluta

fopen()

- **string** **\$mode**: modo de apertura
 - '**r**' (sólo lectura) y '**r+**' (lectura y escritura) coloca el puntero al principio del archivo
 - '**w**' (sólo escritura) y '**w+**' (lectura y escritura) puntero al principio del archivo y vacía el contenido, si el archivo no existe se intenta crear.
 - '**x**' (creación y solo lectura) y '**x+**' (creación y lectura/escritura). Si existe produce error
 - '**a**' (sólo escritura) y '**a+**' (lectura y escritura) coloca el puntero al final del archivo, si el archivo no existe se intenta crear.
 - '**b**' (binario) Predeterminada y recomendada. Combinado con los anteriores
 - '**t**' (texto) combinado con los anteriores, para sistemas Windows

fopen()

- `bool $use_include_path = false`
 - Si quiere especificar en el `include_path` o lista de directorios donde buscar
- `resource $context`
 - Los nombres de archivo pueden tener como prefijo un protocolo y que se abran desde una ubicación remota ([flujos](#))

Software y estándares para la Web

Procesar archivos - Apertura

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

fopen()

```
<?php
```

```
// Abrir un archivo binario como R/W puntero al final
```

```
// si no existe el archivo lo crea
```

```
$archivoBinario = fopen("prueba.exe", "ab");
```

```
// Abrir un archivo texto como R/W puntero al principio
```

```
// si no existe el archivo lo crea
```

```
$archivoTexto = fopen("prueba.txt", "rt+");
```

```
?>
```


fopen()

- Abre:
 - Archivos locales en el servidor
 - Archivos en otros servidores remotos
 - Archivos mediante protocolos como ftp o http
- Problemas:
 - No tener permisos de lectura/escritura
 - Es **PELIGROSO** dar permisos a todos los usuarios
- Si la invocación a fopen() falla devuelve false y PHP emite un warning_level(E_WARNING).

fopen()

```
<?php
```

```
// Abrir un archivo binario como R/W puntero al final
// si no existe el archivo lo crea
$archivoBinario = fopen("prueba.exe", "ab");

//mejor usar excepciones que un if
if(!$archivoBinario){
    echo "<p>La orden no puede ser procesada</p>" ;
    exit;
}
```

```
?>
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - **Lectura**
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

fread()

- Lectura en un **archivo en modo binario seguro**

```
resource fread ( resource $handle, int $length )
```

- Lee hasta `$length` bytes en el flujo de archivo apuntado por `$handle`
- Termina la lectura si (lo que ocurra primero):
 - Se han leído `$length` bytes
 - Final de archivo

Software y estándares para la Web

Procesar archivos - Escritura

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

fread()

```
<?php
    $nombreArchivo = "prueba.exe";
    // Abrir archivo
    $archivo = fopen($nombreArchivo,"rb");
    //mejor con excepciones
    if(!$archivo){
        echo "<p>La orden no puede ser procesada</p>" ;
        exit;
    }
    //lee todo el archivo
    $contenido.=fread($archivo, filesize($nombreArchivo ));
?>
```

fgets()

- Lectura de una línea completa de un **archivo de textp**

```
string fgets ( resource $handle [, int $length ] )
```

- Lee hasta `$length - 1` bytes en el flujo de archivo apuntado por `$handle`
- Termina la lectura si (lo que ocurra primero):
 - Se han leído `$length - 1` bytes
 - Final de archivo

Software y estándares para la Web

Procesar archivos - Escritura

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

fgets()

```
<?php
    $NombreArchivo = "prueba.txt";
    $archivo= fopen($NombreArchivo,"r");
    while (!feof($archivo)) {
        $linea = fgets($archivo);
        echo "<p>" . $linea . "</p>";
    }
    fclose($archivo);

?>
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - **Escritura**
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

[fwrite\(\)](#) y `fputs()` alias de `fwrite()`

- Escritura en un **archivo en modo binario seguro**

```
resource fwrite ( resource $handle, string $string  
[, int $length] )
```

- Escribe el contenido de `$string` en el flujo de archivo apuntado por `$handle`
 - Si se especifica `$length` con un tamaño concreto de bytes del string

Software y estándares para la Web

Procesar archivos - Escritura

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

fwrite()

```
<?php
// Escribir el $outputString en el $archivoTexto
$outputString = "texto añadir");
$archivoTexto = fopen("prueba.txt","at");

//mejor con excepciones
if(!$archivoTexto){
    echo "<p>La orden no puede ser procesada</p>" ;
    exit;
} else{
    fwrite($archivoTexto, $outputString);
}

?>
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - **Cierre**
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

fclose()

- Cierra un puntero a un archivo abierto

```
bool fclose ( resource $handle )
```

- Devuelve true (éxito) o false (error)

Software y estándares para la Web

Procesar archivos – Cerrar archivo

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

fclose()

```
<?php
```

```
// Escribir el $outputString en el $archivoTexto
$archivoTexto = fopen("prueba.txt","at");

//mejor con excepciones
if(!$archivoTexto){
    echo "<p>La orden no puede ser procesada</p>" ;
    exit;
} else{
    fwrite($archivoTexto, $outputString;
}
// Cerrar el puntero al archivo
fclose($archivoTexto);
```

```
?>
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando
 - Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

File_get_contents

- Transmite (copia) un fichero completo a una cadena. Desde una posición concreta (offset) y con una longitud máxima (maxlen)

```
string file_get_contents ( string $filename [, bool $use_include_path = false[, resource $context [, int $offset = 0 [, int $maxlen ]]] ] )
```

- Utiliza una correspondencia directa entre el archivo y la memoria (“*mapeado*”)
- Mejora el rendimiento
- Se usa para **consumir servicios Web**

File_put_contents

- Escribe una cadena en un archivo

```
int file_put_contents ( string $filename , mixed $data [, i  
nt $flags = 0 [, resource $context ]] )
```

- Similar a llamar a fopen(), fwrite() y fclose() sucesivamente

Software y estándares para la Web

Procesar archivos - Ejemplo

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

[File_get_contents](#) y [File_put_contents](#)

```
<?php
```

```
// Crea variable con nombre de archivo
$archivo = "personas.txt";
//Obtiene el contenido
$actual = file_get_contents($archivo);
//Añade nueva información al archivo
$actual .= "Pepito grillo\n" ;
//Escribe el nuevo contenido en el archivo
file_put_contents($archivo,$actual);
```

```
?>
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

- Leer línea a línea
 - [fgetss](#) Obtiene una línea desde el puntero a un archivo y elimina todas las etiquetas PHP y HTML
 - [fgetscsv](#) similar a fgets pero analiza cada línea buscando campos **CSV**
 - Se utiliza para leer líneas de un archivo cuando está en formato CSV
 - El formato CSV es un archivo de texto con **v**alores **s**eparados por **c**omas (“*Comma Separated Values*”)

Software y estándares para la Web

Procesar archivos – Otras funciones

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Leer todo el archivo
 - [readfile](#) Lee un archivo y lo escribe en el buffer de salida. Abre el archivo, imprime el contenido en la salida estándar y cierra el archivo.
 - [file](#) Lee un archivo y lo transfiere a un array, almacena cada línea en un elemento del array
- Leer un carácter
 - [fgetc](#) obtiene un carácter desde el puntero a un archivo

Software y estándares para la Web

Procesar archivos – Otras funciones

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Control del archivo
 - [file_exists](#) Comprueba si el archivo existe, por ejemplo antes de intentar abrirlo.
 - [filesize](#) Devuelve el tamaño del archivo en bytes
- Eliminar un archivo
 - [unlink](#) Elimina el archivo, devuelve false si no se puede eliminar, por carecer de permisos o por no existir el archivo

- Desplazamientos dentro del archivo
 - [rewind](#) restablece el puntero del archivo al comienzo del mismo
 - [fseek](#) Establece el puntero del archivo en una posición concreta medida en bytes desde el inicio del archivo
 - [ftell](#) Devuelve la posición actual de lectura/escritura en un entero

- Bloquear archivos
 - [flock](#) bloquea el archivo, debería invocarse después de abrir el archivo
 - Operaciones de bloqueo
 - LOCK_SH bloqueo de lectura, uso compartido
 - LOCK_EX bloqueo de escritura, uso exclusivo
 - LOCK_UN liberar un bloqueo
 - LOCK_NB se impide el bloqueo al intentar obtener uno

Software y estándares para la Web

Ejemplos de uso de archivos

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/011-Leer-Archivo-Texto.php>
- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/012-Leer-Archivo-HTML.php>
- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/013-Leer-Archivo-JSON.php>
- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/014-Leer-Archivo-XML.php>
- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/019-CargarArchivoCliente.php>
- <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/020-CargarMultiplesArchivosCliente.php>

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

Software y estándares para la Web

Problemas utilizando archivos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Con **archivos grandes** el trabajo es más lento
- **Búsqueda** complicada dentro de archivos planos
- **Accesos simultáneos** provocan cuellos de botella
- **Procesamiento secuencial**
 - Para acceso aleatorio implica cargar todo el archivo en memoria realizar los cambios y escribir de nuevo el contenido
- No hay una forma sencilla de aplicar diferentes niveles de **permisos** para acceso a datos
- **Problemas de seguridad**

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Procesar archivos
 - Apertura
 - Lectura
 - Escritura
 - Cierre
 - Combinando Apertura-(lectura|escritura)-Cierre
 - Otras funciones
- Problemas con el uso de archivos planos
- Consumo de servicios Web

Software y estándares para la Web

Consumo de Servicios Web en PHP

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Usando la función predefinida **file_get_contents**
 - `$datos = file_get_contents($url);`
- Para procesar el objeto **JSON** se utiliza **json_decode**
 - `$json = json_decode($datos);`
- Para procesar **XML** se crea un **SimpleXMLElement**
 - `$xml = new SimpleXMLElement($datos);`

Software y estándares para la Web

Ejemplos de consumo de Servicios Web

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Consumo de Servicios Web meteorológicos usando JSON
 - <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/100-JSON-OpenWeatherMap.php>
- Consumo de Servicios Web meteorológicos usando XML
 - <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/101-XML-OpenWeatherMap.php>
- Consumo de Servicios Web de imágenes usando objetos PHP
 - <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/102-Objetos-PHP-Flickr%20.php>
- Consumo de Servicios Web de imágenes usando JSON
 - <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/php/103-JSON-Flickr%20.php>



SISTEMAS DE GESTION DE BASES DE DATOS

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Bases de datos disponibles
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- **Introducción**
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Bases de datos disponibles
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

- Las ventajas de utilizar Sistemas de Gestión de Bases de Datos frente a archivos
 - Acceso más rápido
 - Consultas más fácilmente
 - Permiten accesos simultáneos
 - Acceso aleatorio a los datos
 - Sistema de privilegios y permisos
 - Mejora la seguridad

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Bases de datos disponibles
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

Arquitectura Cliente-Servidor con PHP

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.php



Navegador Web

El Servidor envía la página

```
aficiones.php
<html>
  <?código PHP?>
</html>
```

```
<html>
...
<ul>
  <li>Lectura</li>
  <li>Series</li>
</ul>
...
</html>
```

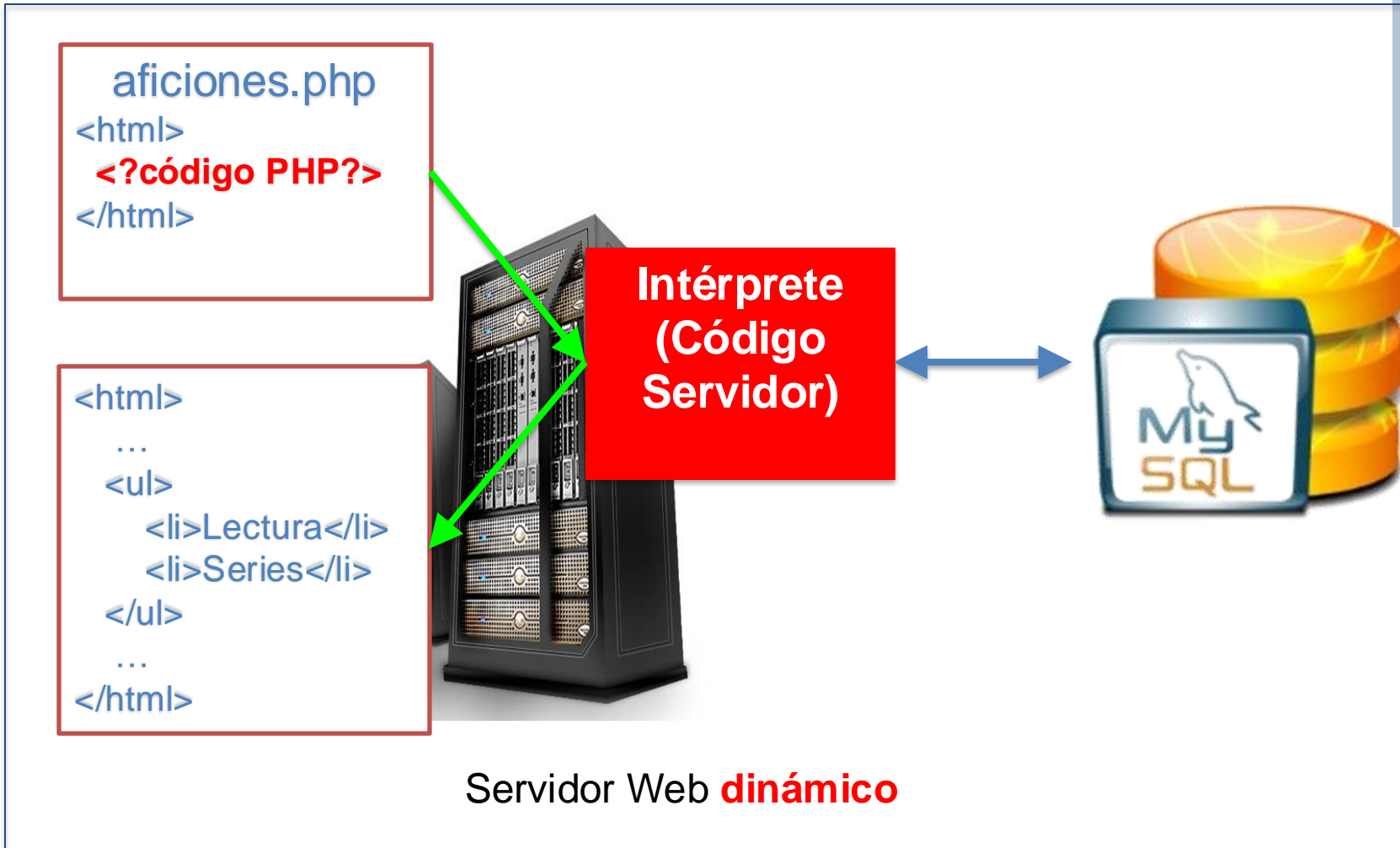
**Intérprete
(Código
Servidor)**

Servidor Web **dinámico**

Software y estándares para la Web

Arquitecturas Cliente-Servidor con PHP y MySQL

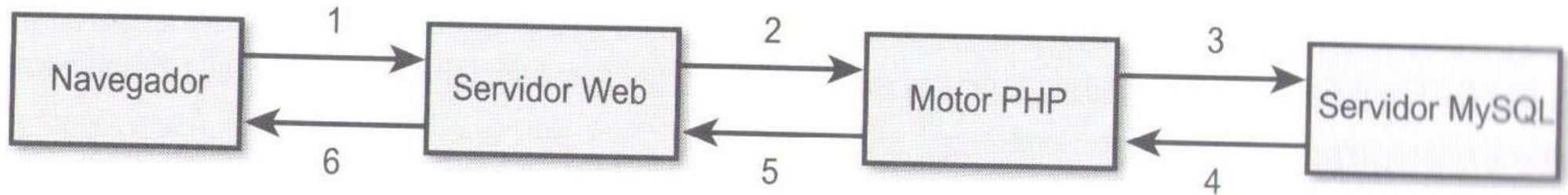
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

Procesos en la arquitectura PHP y MySQL

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - Bases de datos disponibles
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- MySQL Sistema de Gestión de Base de Datos **relacional**
 - MySQL AB, Sun Microsystems y Oracle Corporation
- Licencia **dual** GPL / Licencia comercial
- Desarrollado en ANSI C y C++
- Es el SGBD que utilizan Wikipedia, Google, Facebook, Twitter y Youtube
- **Última versión 9.1.0 (15-octubre-2024)**
- Historia
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Documentación:
 - <https://dev.mysql.com/doc/>
- Descargas (MySQL Community)
 - <https://dev.mysql.com/downloads/>



Software y estándares para la Web

MariaDB y MySQL

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- **MariaDB** es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL (General Public License)
- Es desarrollado e impulsado por Michael (Monty) Widenius
 - Uno de los creadores de MySQL
- Este SGBD surge a raíz de la compra de Oracle de la empresa propietaria de MySQL
 - Widenius decidió crear esta variante porque estaba convencido de que el único interés de Oracle en MySQL era reducir la competencia que MySQL suponía para el mayor proveedor de bases de datos relacionales del mundo, que es Oracle
- **MariaDB es compatible con MySQL**
- **MariaDB reemplaza , amplía y mejora MySQL**
- Fundación MariaDB
 - <https://mariadb.org/>
- Documentación
 - <https://mariadb.org/documentation/>
- Última versión estable: **11.7.0 (25-septiembre-2024)**
- Historia
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/MariaDB>



- La biblioteca principal de PHP para trabajar con MySQL es [MySQLi](#)
 - MySQL Improved (mejorado)
 - Interfaz Dual: Procedimental y Orientada a objetos
 - Soporte para Declaraciones Preparadas
 - Soporte para Múltiples Declaraciones
 - Soporte para Transacciones
 - Mejoradas las opciones de depuración
 - Soporte para servidor empotrado

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Configurar una conexión

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- La clase [mysqli](#) representa una conexión entre PHP y una base de datos MySQL

```
<?php
// base de datos local
$db = new mysqli("localhost", "usuario", "contraseña",
    "basedatos");

    if ($db->connect_errno) {
        echo "Error de conexión: " . $db-
>connect_error;
    } else {
        echo $db->host_info . "\r\n";
    }

?>
```

Ver en **XAMPP** ejercicio 200: Crear base de datos con MySQLi

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - **Seleccionar base de datos**
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Seleccionar Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- El método `mysqli::select_db` permite seleccionar la base de datos por defecto de las consultas

```
<?php

// seleccionar la base de datos
$db->select_db("agenda");

?>
```

La base de datos **agenda** tiene la tabla **persona** con los siguientes campos: id, dni, nombre y apellidos. Todos de tipo string

Ver en **XAMPP** ejercicio 210: Crear tabla con MySQLi

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - **Consultar base de datos**
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Consultar Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- El método [mysqli::query](#) permite definir consultas a la base de datos
 - Tiene como parámetro la consulta SQL
 - Devuelve el valor de retorno en un objeto [mysql_result](#) que representa el conjunto de resultados de la consulta
 - El atributo **num_rows** indica el número de filas afectadas por la consulta

```
<?php
$consulta = "SELECT * FROM persona";
$resultado = $db->query($consulta );
If ($resultado){
    echo("Resultado: ", $resultado-
>num_rows,"\r\n");
} else{
    echo("Error");
}
?>
```

Ver en **XAMPP** ejercicio 230: Consultar datos de una tabla con MySQLi

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Consultar Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- El método `mysqli_result::fetch_array\(\)` obtiene una fila (**\$row**) de resultados como un array asociativo, numérico, o ambos

```
<?php
    $consulta = "SELECT * FROM personas";
    $resultado = $db->query($consulta );
    echo("Resultado: ", $resultado->num_rows, "\r\n");

    while ($row = $resultado->fetch_array)){
        echo $row['apellidos'] . ", " . $row['nombre'] ;
    }
?>
```

Ver en **XAMPP** ejercicio 230: Consultar datos de una tabla con MySQLi

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Comandos SQL

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Algunos de los comandos SQL más importantes
 - **SELECT** - Extrae datos de una base de datos
 - **UPDATE** - Actualiza datos en una base de datos
 - **DELETE** - Elimina datos de una base de datos
 - **INSERT INTO** - Inserta nuevos datos en una base de datos
 - **CREATE DATABASE** - Crea una nueva base de datos
 - **ALTER DATABASE** - Modifica una base de datos
 - **CREATE TABLE** - Crea una nueva tabla
 - **ALTER TABLE** - Modifica una tabla
 - **DROP TABLE** - Elimina una tabla
 - **CREATE INDEX** - crea un índice (clave de búsqueda)
 - **DROP INDEX** - Elimina un índice

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: **SEGURIDAD**. Preparar instrucciones SQL

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- **POR SEGURIDAD:** para evitar *inyección de código SQL no se debe ejecutar instrucciones SQL directamente desde orígenes externos*
 - **NUNCA** se deben ejecutar consultas que provengan directamente de campos de texto del usuario (por ejemplo, formularios)
- Por seguridad las consultas provenientes de formularios deben prepararse previamente antes de su ejecución
- El método [mysqli::prepare](#) permite preparar una consulta SQL para su ejecución
 - Por ejemplo un formulario que solicita al usuario el nombre de la persona a buscar
 - Se puede usar para todo tipo de sentencias SQL: SELECT, INSERT, etc.
- El método [mysqli_stmt::bind_param](#) permite agregar variables como parámetros de una sentencia preparada
 - Tipo: i – integer, d – double, s – string y b – blob
 - Valores Los valores de los parámetros se pueden obtener del usuario usando un formulario
- El método [mysqli_stmt::execute](#) ejecuta una consulta preparada
- Inyección de código con SQL
 - https://www.w3schools.com/sql/sql_injection.asp

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Formulario de búsqueda

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Recursos PHP - Cristina Pelayo - x +

localhost/SEW/240-BuscarDatosTabla.html

No sincronizando

240 - Buscar datos en la tabla "persona" con MySQLi

Resultado interpretado

Crear un formulario para buscar los datos de una persona en la base de datos agenda

Nombre:

```
<form method="get" action="buscar.php">  
  
    <p>Nombre: <input type="text" name="nombre" /></p>  
    <input type="submit" value="buscar" />  
  
</form>
```

- \$ GET es una variable predefinida en PHP. Contiene un array asociativo de variables pasado al script actual a través del método GET de HTTP
- \$ POST Es una variable predefinida en PHP. Contiene un array asociativo de variables pasado al script actual a través del método POST de HTTP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Consultar Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<?php
//buscar.php
    $consulta = "SELECT * FROM personas WHERE
nombre = ?";

    $consultaPre = $db->prepare($consulta);
    $consultaPre->bind_param('s',
$_GET["nombre"]);
    $consultaPre->execute();
    $resultado = $consultaPre->get_result();
}
```

?>

Ver en **XAMPP** ejercicio 240: Buscar datos de una tabla usando un formulario con MySQLi

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - **Recuperar resultados de una consulta**
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Recuperar resultados

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- El **resultado de una consulta** puede tener de 0 a N coincidencias
 - En el caso de una tabla: son de 0 a N filas
 - Los resultados se guardan en un **array asociativo**, la clave es el nombre del campo de la tabla
 - El método [mysqli_smt::get_result](#) obtiene un conjunto de resultado de una sentencia preparada
 - El método [mysqli_smt::bind_result](#) vincula variables a una sentencia preparada para el almacenamiento de resultados

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Recuperar resultados

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

240 - Buscar datos en la tabla "persona" con MySQLi

Resultado interpretado

Crear un formulario para buscar los datos de una persona en la base de datos agenda

Nombre:

Buscar

Conexión establecida

Las filas de la tabla 'persona' que coinciden con la búsqueda son:

id = 3 dni = 10987654 nombre = María apellidos = Fernández

id = 4 dni = 10975246 nombre = María apellidos = López

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Recuperar resultados

```
<?php
$consulta = "SELECT * FROM personas WHERE nombre = ?";
$consultaPre = $db->prepare($consulta);
$consultaPre->bind_param('s', $_POST["nombre"]);
$consultaPre->execute();
// obtiene el conjunto de los resultados de la consulta en un array
$resultado = $consultaPre->get_result();
//Visualización de los resultados de la búsqueda
if ($resultado->fetch_assoc()!==NULL) {
    echo "<p>Las filas de la tabla 'persona' que coinciden con la búsqueda
son:</p>";
    $resultado->data_seek(0); //Se posiciona al inicio del resultado de búsqueda
    while($fila = $resultado->fetch_assoc()) {
        echo "id = " . $fila["id"] . " dni = " . $fila["dni"] . " nombre =
".$fila['nombre']." apellidos = " . $fila['apellidos'] . "</p>";
    }
}
?>
```

Ver en **XAMPP** ejercicio 240: Buscar datos de una tabla usando un formulario con MySQLi

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - **Añadir información a la base de datos**
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Añadir información a Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Obtenemos los datos de un formulario, por ejemplo:
 - Se insertan o modifican datos con la sentencia SQL correspondiente mediante prepare
 - 'ssss' indica que son 4 campos de tipo string

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Añadir información a Base de Datos

Recursos PHP - Cristina Pelayo - X +

← → ↻ 🏠 ⓘ localhost/SEW/220-InsertarDatosTabla.html ☆ ☆ 🗃 No sincronizando 🖱 ...

220-Insertar filas en una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Formulario para cargar datos en la tabla "persona" que pertenece a la base de datos "agenda"

DNI:

Nombre:

Apellidos:

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Añadir información a Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<?php

//preparo la sentencia de inserción
$consultaPre = $db->prepare("INSERT INTO persona (dni, nombre, apellidos) VALUES (?, ?, ?)");

//añade los parámetros de la variable Predefinida $_POST
// sss indica que se añaden 3 string
$consultaPre->bind_param('sss',
$_POST["dni"], $_POST["nombre"], $_POST["apellidos"]);

//ejecuta la sentencia
$consultaPre->execute();

//muestra los resultados
echo "<p>Filas agregadas: " . $consultaPre->affected_rows . "</p>";

$consultaPre->close();

//cierra la base de datos
$db->close();
?>
```

Ver en **XAMPP** ejercicio 220: Insertar datos en una tabla usando un formulario con MySQLi

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- **MySQL y PHP**
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - **Desconectarse de la base de datos**
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

MySQL y PHP: Desconexión con la Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Para liberar un conjunto de resultados

```
$resultado -> free()
```

- Para cerrar la conexión con la base de datos

```
$db->close()
```

Software y estándares para la Web

Esquema

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

PDO: Interfaz genérica de Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- La clase PDO representa una conexión entre PHP y un servidor de bases de datos
 - es una **capa de abstracción** de acceso a datos.
 - No importa qué SGBD se use, siempre se utilizan las mismas funciones.
 - necesita tener instalado el **driver** específico de cada base de datos:
 - **pdo_mysql**, pdo_sqlite, pdo_odbc, etc.
 - NO reescribe código SQL
 - NO simula propiedades no disponibles.
 - **Está completamente orientada a objetos**

Software y estándares para la Web

PDO: Interfaz genérica de Base de Datos

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Conexión a una base de datos

```
$dbh = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test',  
$user, $pass);
```

- Cerrar la conexión a una base de datos

```
Unset($dbh);
```

- Ejecutando una petición SQL contra la base de datos

```
foreach($dbh->query('SELECT * from personas') as $row) {  
    //tareass}
```

- Preparar y ejecutar sentencias

```
$stmt = $dbh->prepare("SELECT * FROM personas");  
$stmt->exec();  
$data = $stmt->fetchAll();
```

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Arquitecturas de base de datos Web
- MySQL y PHP
 - Configurar una conexión
 - Seleccionar base de datos
 - Consultar base de datos
 - Recuperar resultados de una consulta
 - Añadir información a la base de datos
 - Desconectarse de la base de datos
- PDO: Interfaz genérica de Base de Datos
- XAMPP

Software y estándares para la Web

XAMPP

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Es un entorno de desarrollo
- Permite trabajar en modo local con Apache, PHP y MySQL
- También soporta más configuraciones
- Se puede descargar en
 - <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- Disponible para Windows, Linux y Mac OS X
- **Última versión 8.2.12 (19-noviembre-2023)**



XAMPP para
Windows

8.2.12 (PHP 8.2.12)



XAMPP para **Linux**

8.2.12 (PHP 8.2.12)



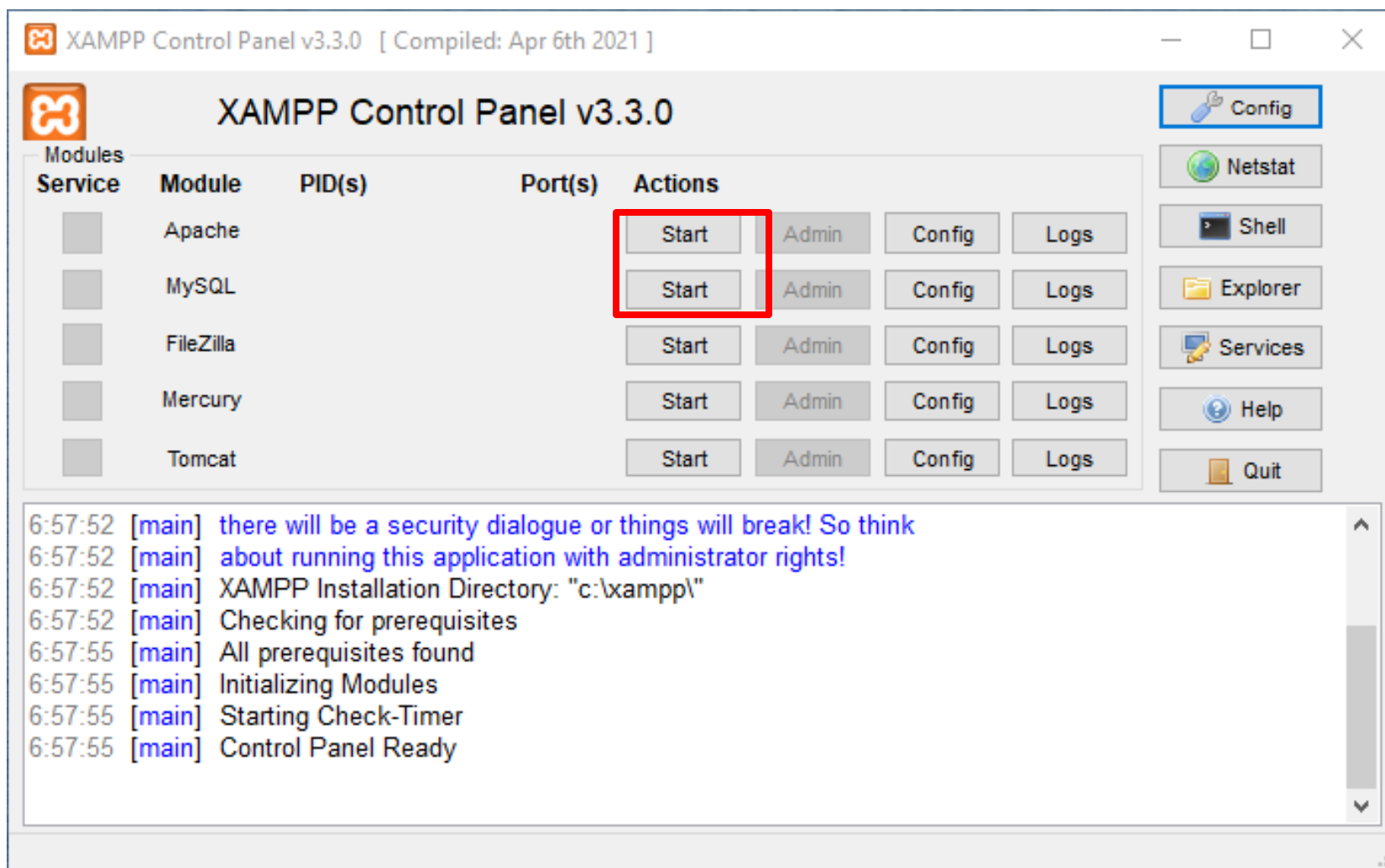
XAMPP para **OS X**

8.2.4 (PHP 8.2.4)

Software y estándares para la Web

XAMPP: Entorno. **Activar Apache y MySQL. Start**

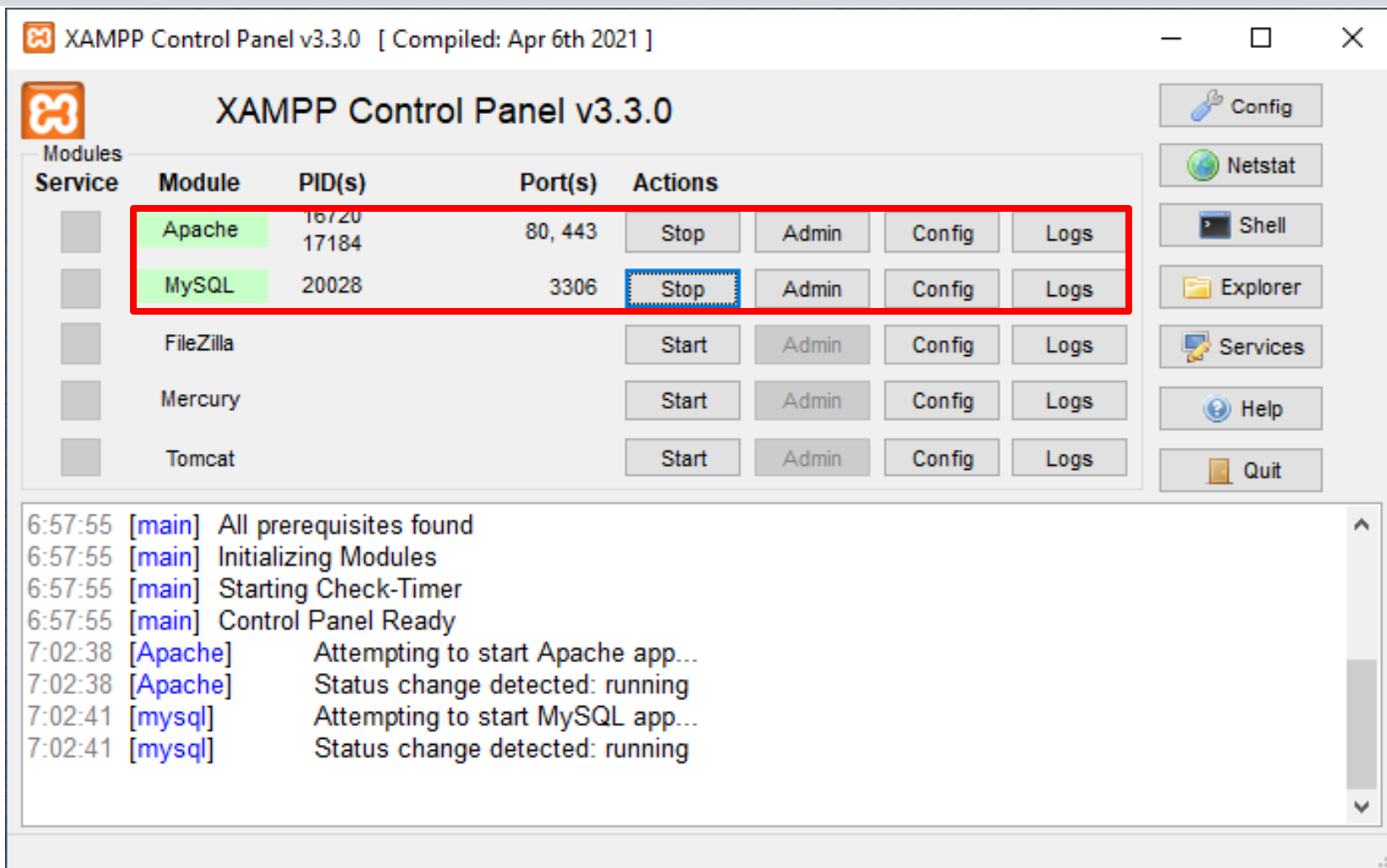
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

XAMPP: Entorno. **Activados Apache y MySQL**

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



XAMPP Control Panel v3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	Apache	16720 17184	80, 443	Stop Admin Config Logs
<input checked="" type="checkbox"/>	MySQL	20028	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

Log:

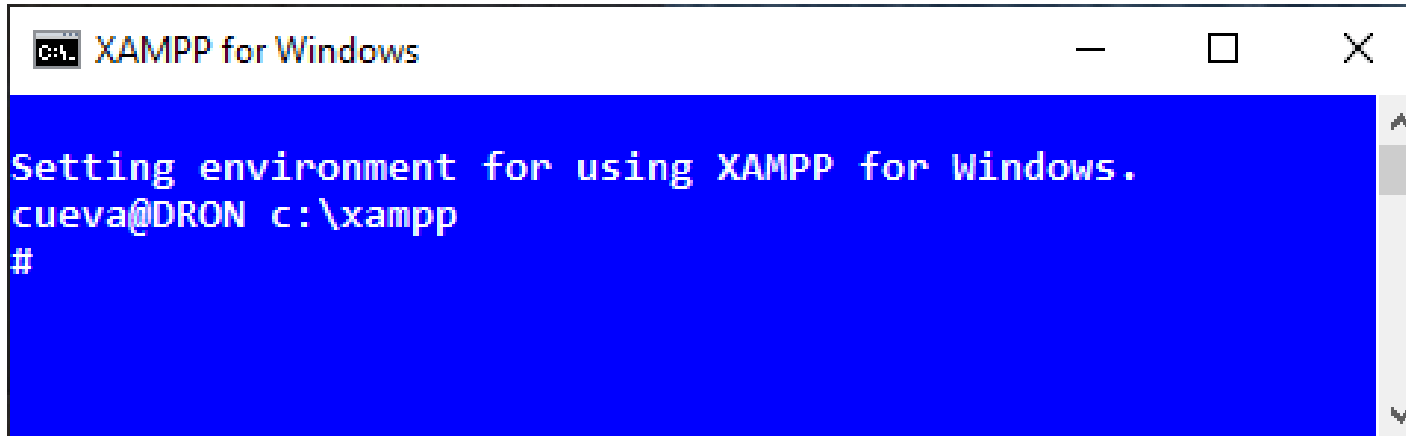
```
6:57:55 [main] All prerequisites found
6:57:55 [main] Initializing Modules
6:57:55 [main] Starting Check-Timer
6:57:55 [main] Control Panel Ready
7:02:38 [Apache] Attempting to start Apache app...
7:02:38 [Apache] Status change detected: running
7:02:41 [mysql] Attempting to start MySQL app...
7:02:41 [mysql] Status change detected: running
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: Shell. **Carpeta de trabajo por defecto** en Windows

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

C:\xampp\xampp_shell.bat



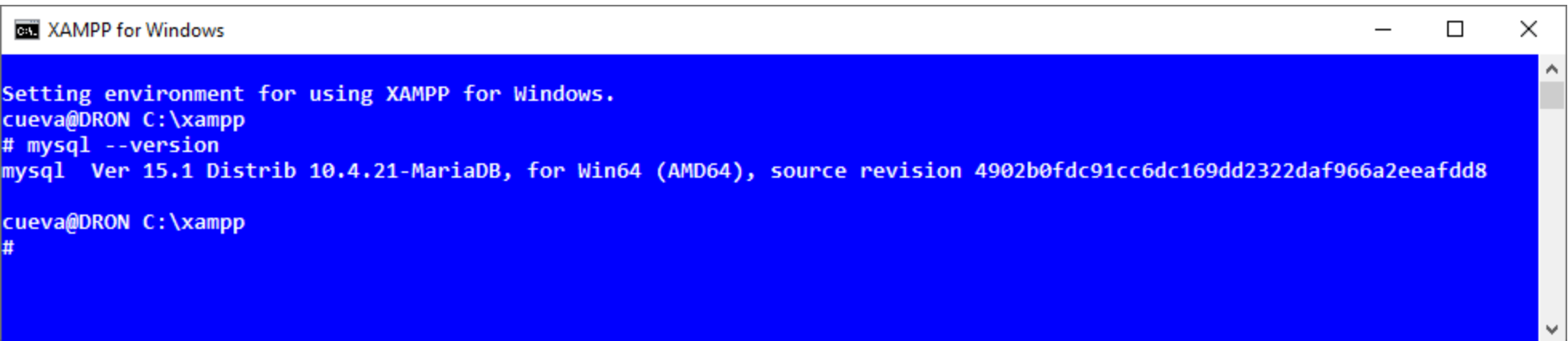
```
c:\xampp\xampp_shell.bat
Setting environment for using XAMPP for Windows.
cueva@DRON c:\xampp
#
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: Shell. Versión de MySQL# **mysql --version**

- Desde la versión 5.5.30 y 5.6.14 de XAMPP usa **MariaDB**
- MySQL usa los mismos comandos y herramientas que MariaDB

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



```
Setting environment for using XAMPP for Windows.
cueva@DRON C:\xampp
# mysql --version
mysql Ver 15.1 Distrib 10.4.21-MariaDB, for Win64 (AMD64), source revision 4902b0fdc91cc6dc169dd2322daf966a2eeafdd8
cueva@DRON C:\xampp
#
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: Shell # **mysql --help**

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
XAMPP for Windows

cueva@DRON C:\xampp
# mysql --help
mysql Ver 15.1 Distrib 10.4.21-MariaDB, for Win64 (AMD64), source revision 4902b0fdc91cc6dc169dd2322daf966a2eeafdd8
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Usage: mysql [OPTIONS] [database]

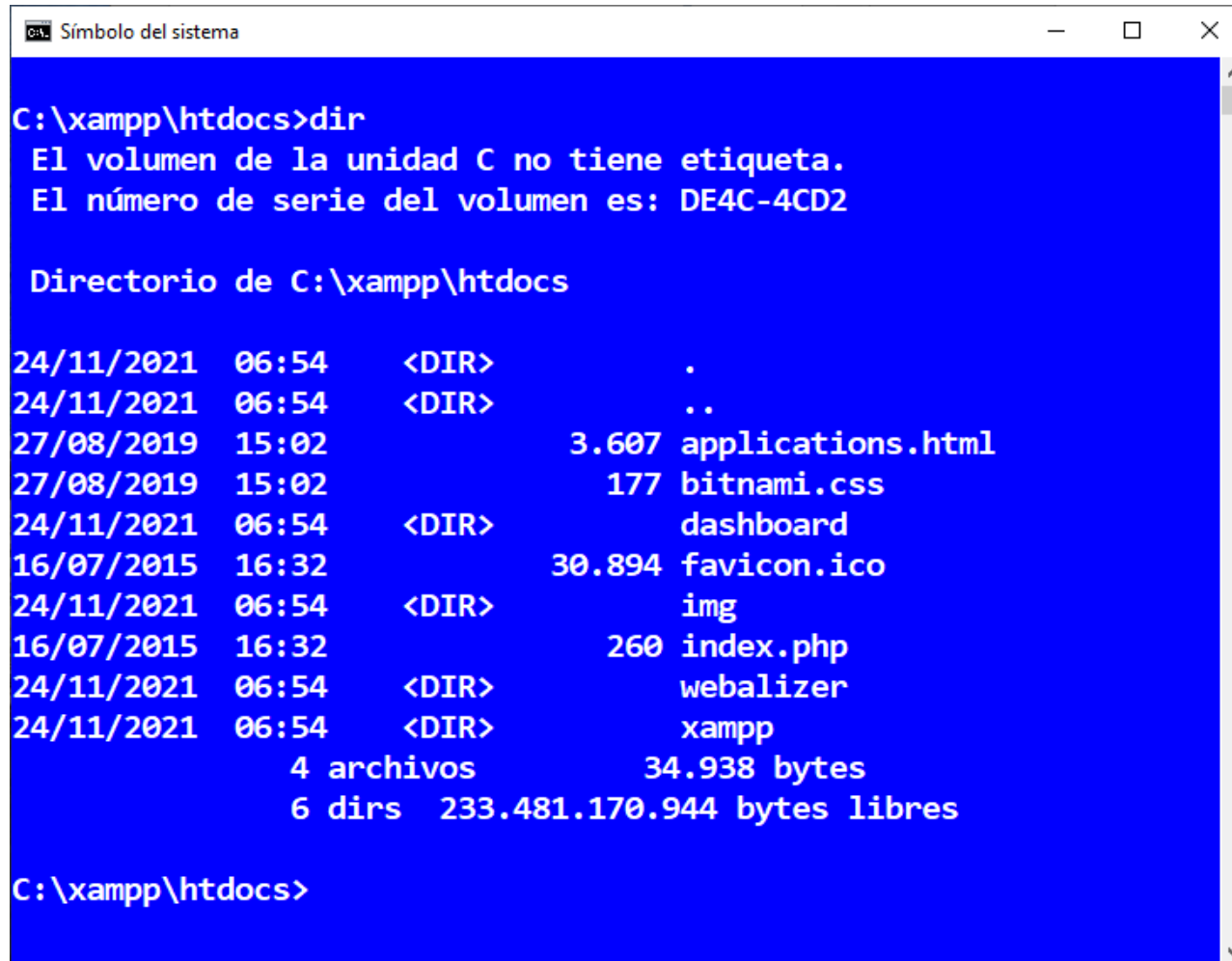
Default options are read from the following files in the given order:
C:\WINDOWS\my.ini C:\WINDOWS\my.cnf C:\my.ini C:\my.cnf C:\xampp\mysql\my.ini C:\xampp\mysql\my.cnf C:\xampp\mysql\data\
my.ini C:\xampp\mysql\data\my.cnf C:\xampp\mysql\bin\my.ini C:\xampp\mysql\bin\my.cnf
The following groups are read: mysql mariadb-client client client-server client-mariadb
The following options may be given as the first argument:
--print-defaults          Print the program argument list and exit.
--no-defaults             Don't read default options from any option file.
The following specify which files/extra groups are read (specified before remaining options):
--defaults-file=#         Only read default options from the given file #.
--defaults-extra-file=#   Read this file after the global files are read.
--defaults-group-suffix=# Additionally read default groups with # appended as a suffix.

-?, --help                Display this help and exit.
-I, --help                Synonym for -?
--abort-source-on-error   Abort 'source filename' operations in case of errors
--auto-rehash             Enable automatic rehashing. One doesn't need to use
                          'rehash' to get table and field completion, but startup
                          and reconnecting may take a longer time. Disable with
                          --disable-auto-rehash.
                          (Defaults to on; use --skip-auto-rehash to disable.)
-A, --no-auto-rehash      No automatic rehashing. One has to use 'rehash' to get
                          table and field completion. This gives a quicker start of
                          mysql and disables rehashing on reconnect.
--auto-vertical-output     Automatically switch to vertical output mode if the
                          result is wider than the terminal width.
-B, --batch               Don't use history file. Disable interactive behavior.
                          (Enables --silent.)
--binary-as-hex           Print binary data as hex
--character-sets-dir=name Directory for character set files.
--column-type-info        Display column type information.
-c, --comments            Preserve comments. Send comments to the server. The
                          default is --skip-comments (discard comments), enable
                          with --comments.
-C, --compress            Use compression in server/client protocol.
```


Software y estándares para la Web

XAMPP: ¿Dónde debo colocar mi contenido web?

- En la carpeta **C:\xampp\htdocs**



```
Símbolo del sistema

C:\xampp\htdocs>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: DE4C-4CD2

Directorio de C:\xampp\htdocs

24/11/2021  06:54    <DIR>          .
24/11/2021  06:54    <DIR>          ..
27/08/2019  15:02             3.607 applications.html
27/08/2019  15:02             177 bitnami.css
24/11/2021  06:54    <DIR>          dashboard
16/07/2015  16:32          30.894 favicon.ico
24/11/2021  06:54    <DIR>          img
16/07/2015  16:32          260 index.php
24/11/2021  06:54    <DIR>          webalizer
24/11/2021  06:54    <DIR>          xampp
                4 archivos          34.938 bytes
                6 dirs  233.481.170.944 bytes libres

C:\xampp\htdocs>
```

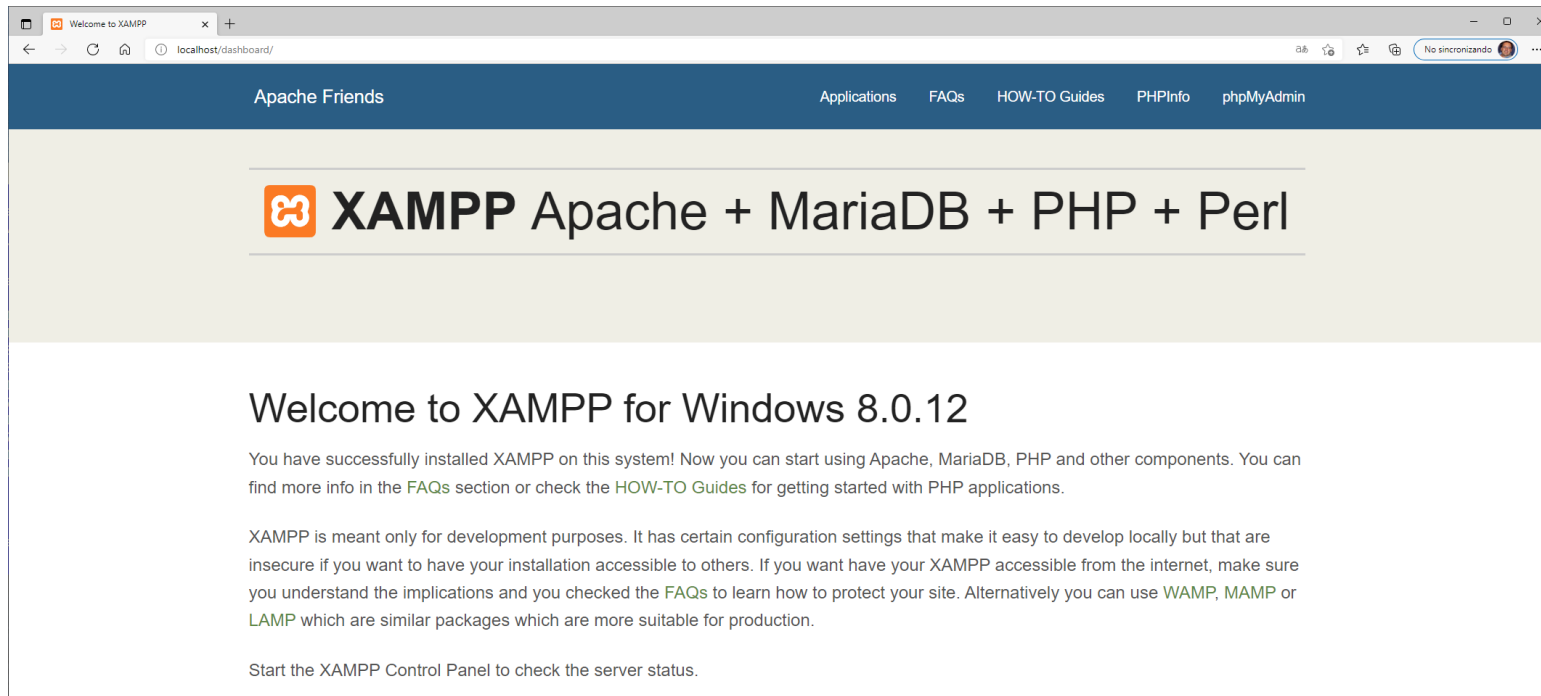
Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Software y estándares para la Web

XAMPP: ¿Cómo pruebo que funciona?

- Colocando en el navegador **<http://localhost/index.php>**

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

XAMPP: Probando programas en PHP

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- Se crea una carpeta denominada **SEW** en **C:\xampp\htdocs**
- Se copia en la carpeta SEW los archivos, que están empaquetados en el archivo **EjerciciosPHP.rar** que está en el Campus Virtual
- Colocando en el navegador **http://localhost/SEW/CursoPHP.html**



Software y estándares para la Web

XAMPP: Probando programas en PHP 000-Version.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Primer ejemplo de PHP

Código fuente PHP

```
// 000-CodigoPHP.php
// Versión 1.0. 09/12/2017. Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
# El operador . concatena cadenas
echo "<p>La versión de PHP instalada es " . phpversion() . "</p>";
echo "<p>La configuración de PHP </p>";
phpinfo();
/*
Por razones de seguridad la configuración de PHP no debe hacerse pública
*/
```

Ejecución del código PHP

La versión de PHP instalada es 8.0.12

La configuración de PHP

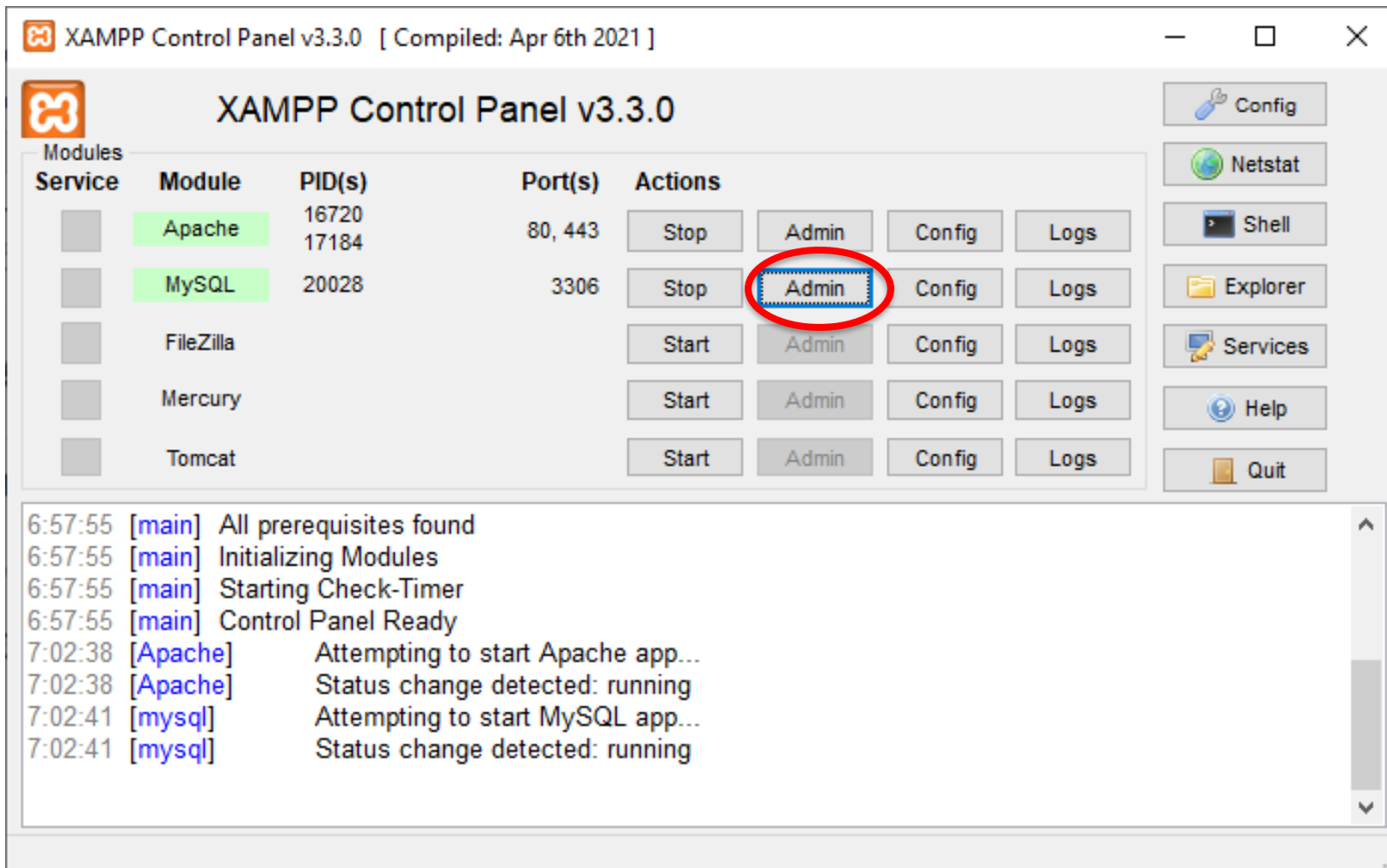
PHP Version 8.0.12



Software y estándares para la Web

XAMPP: Añadir usuario a la Base de Datos (1)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



XAMPP Control Panel v3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]

Modules	Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
		Apache	16720 17184	80, 443	Stop Admin Config Logs
		MySQL	20028	3306	Stop Admin Config Logs
		FileZilla			Start Admin Config Logs
		Mercury			Start Admin Config Logs
		Tomcat			Start Admin Config Logs

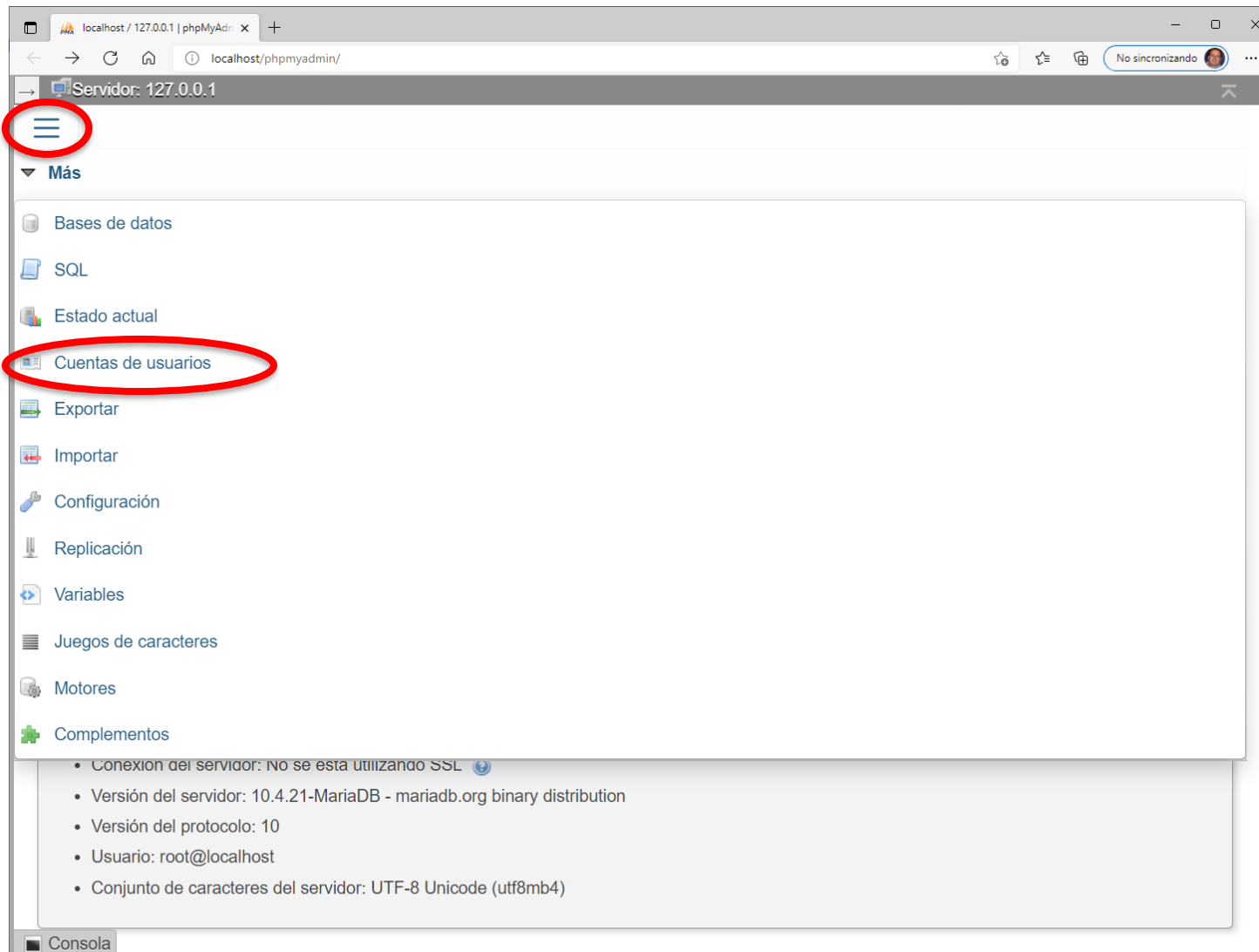
Log window:

```
6:57:55 [main] All prerequisites found
6:57:55 [main] Initializing Modules
6:57:55 [main] Starting Check-Timer
6:57:55 [main] Control Panel Ready
7:02:38 [Apache] Attempting to start Apache app...
7:02:38 [Apache] Status change detected: running
7:02:41 [mysql] Attempting to start MySQL app...
7:02:41 [mysql] Status change detected: running
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: Añadir usuario a la Base de Datos (2)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



Software y estándares para la Web

XAMPP: Añadir usuario a la Base de Datos (3)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL server at localhost. The left sidebar displays the database structure with 'Nueva' at the top and a list of databases: 'information_schema', 'mysql', 'performance_schema', 'phpmyadmin', and 'test'. The main panel is titled 'Servidor: 127.0.0.1' and contains tabs for 'Bases de datos', 'SQL', 'Estado actual', 'Cuentas de usuarios', 'Exportar', and 'Más'. The 'Cuentas de usuarios' tab is active, showing the 'Vista global de las cuentas de usuario' page. Below the title bar, there are two buttons: 'Vista global de las cuentas de usuario' and 'Grupos de usuario'. The main content area displays a table of users with the following columns: 'Nombre de usuario', 'Nombre del servidor', 'Contraseña', 'Privilegios globales', 'Grupo de usuario', 'Conceder', and 'Acción'. The table lists five users: 'cualquiera', 'pma', 'root', 'root', and 'root'. The 'Agregar cuenta de usuario' button is circled in red. Below the table, there is a section for 'Nuevo' with a button 'Agregar cuenta de usuario' and a section for 'Eliminar cuentas de usuario seleccionadas' with a button 'Eliminar cuentas de usuario seleccionadas'. A 'Continuar' button is at the bottom right.

	Nombre de usuario	Nombre del servidor	Contraseña	Privilegios globales	Grupo de usuario	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/>	cualquiera	%	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	pma	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	127.0.0.1	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	::1	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	localhost	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar

Software y estándares para la Web

XAMPP: Añadir usuario a la Base de Datos (4)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Agregar cuenta de usuario

Información de la cuenta

Nombre de usuario: Use el campo de tex DBUSER2021

Nombre de Host: Use el campo de tex localhost%

Contraseña: Use el campo de tex Strength: Bueno

Debe volver a escribir:

Authentication plugin: Autenticación de MySQL nativo

Generar contraseña: Generar

Base de datos para la cuenta de usuario

☐ Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios.

☐ Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodín (username_%).

Privilegios globales ☒ Seleccionar todo

```
$servername = "localhost";  
$username = "DBUSER2021";  
$password = "DBPSWD2021";
```

Introducir el nuevo usuario con los datos especificado y con **Privilegios globales**.

Privilegios globales ☒ Seleccionar todo

El resto de opciones se dejan por defecto. Pulsar en “**Continuar**” y el usuario ya estará creado.

Continuar

Software y estándares para la Web

XAMPP: Añadir usuario a la Base de Datos (5)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

localhost / 127.0.0.1 | phpMyAdmin x

localhost/phpmyadmin/index.php?route=/server/privileges&viewing_mode=server

No sincronizando

Servidor: 127.0.0.1

Vista global de las cuentas de usuario

	Nombre de usuario	Nombre del servidor	Contraseña	Privilegios globales	Grupo de usuario	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/>	cualquiera	%	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	DBUSER2021	localhost%	Sí	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	pma	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	127.0.0.1	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	::1	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	localhost	No	ALL PRIVILEGES		Sí	Editar privilegios Exportar

☐ Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Exportar

Consola

Software y estándares para la Web

XAMPP: Ejercicios de PHP y MySQL



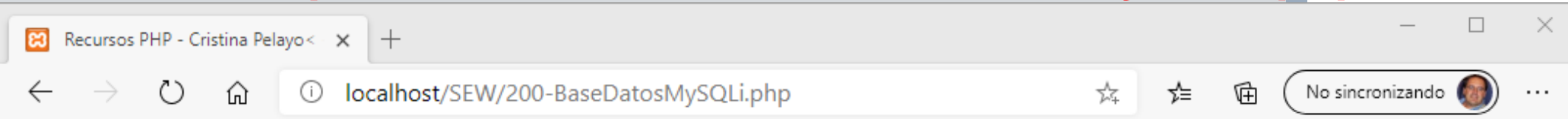
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/SEW/cursoPHP.html'. The page content is titled 'PHP y MySQL' and lists ten exercises related to MySQL database operations. The exercises are numbered 200 through 290 and cover topics such as creating databases, tables, inserting and deleting data, and managing database structure.

PHP y MySQL

- [Ejercicio 200: Crear base de datos con MySQLi](#)
- [Ejercicio 210: Crear tabla con MySQLi](#)
- [Ejercicio 220: Insertar filas en una tabla usando un formulario con MySQLi](#)
- [Ejercicio 230: Consultar datos de una tabla con MySQLi](#)
- [Ejercicio 240: Buscar datos en una tabla usando un formulario con MySQLi](#)
- [Ejercicio 250: Borrar filas en una tabla usando un formulario con MySQLi](#)
- [Ejercicio 260: Insertar columnas en una tabla con MySQLi](#)
- [Ejercicio 270: Eliminar columnas en una tabla con MySQLi](#)
- [Ejercicio 280: Eliminar una tabla con MySQLi](#)
- [Ejercicio 290: Eliminar una base de datos con MySQLi](#)

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/200-BaseDatosMySQLi.php>



200-Creación de la Base de Datos con MySQLi

Resultado interpretado

Se crea la base de datos "agenda" utilizando ordenación en español

PRECONDICIÓN: debe existir el usuario en la base de datos MySQL creado en XAMPP

Conexión establecida con localhost via TCP/IP

Base de datos 'agenda' creada con éxito

Software y estándares para la Web

XAMPP: 200-BaseDatosMySQLi.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
<title>Recursos PHP - Cristina Pelayo< - JM Cueva</title>
<meta charset="utf-8"/>
<meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
<!-- enlace a la hoja de estilos -->
<link href="200-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
<h1>200-Creación de la Base de Datos con MySQLi</h1>
<section>
<h2>Resultado interpretado</h2>
<p>Se crea la base de datos "agenda" utilizando ordenación en español</p>
<p>PRECONDICIÓN: debe existir el usuario en la base de datos MySQL creado en XAMPP</p>
<?php
//Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
// Es necesario crear el usuario en la base de datos MySQL en XAMPP: MySQL [Admin]
//datos de la base de datos
$servername = "localhost";
$username = "DBUSER2021";
$password = "DBPSWD2021";
// Conexión al SGBD local con XAMPP con el usuario creado
$db = new mysqli($servername,$username,$password);
//comprobamos conexión
if($db->connect_error) {
    exit ("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
} else {echo "<p>Conexión establecida con " . $db->host_info . "</p>";}

// Se crea la base de datos de trabajo "agenda" utilizando ordenación en español
$cadenaSQL = "CREATE DATABASE IF NOT EXISTS agenda COLLATE utf8_spanish_ci";
if($db->query($cadenaSQL) === TRUE){
    echo "<p>Base de datos 'agenda' creada con éxito</p>";
} else {
    echo "<p>ERROR en la creación de la Base de Datos 'agenda'. Error: " . $db->error . "</p>";
    exit();
}
//cerrar la conexión
$db->close();
?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 200-MySQL.css

```
/* 200-MySQL.css */  
/* Version 1.0. 22/11/2020. Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/SEW/210-CrearTabla.php'. The page content is as follows:

210-Crear Tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Se crea la tabla "persona" en la Base de Datos "agenda"

- Tabla persona (id, dni, nombre, apellidos)

Tabla 'persona' creada con éxito

Software y estándares para la Web

XAMPP: 210-CrearTabla.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="210-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>210-Crear Tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Se crea la tabla "persona" en la Base de Datos "agenda" </p>
    <ul>
      <li>Tabla persona (id, dni, nombre, apellidos)</li>
    </ul>
  <?php
    //Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";
    // Conexión al SGBD local con XAMPP con el usuario creado
    $db = new mysqli($servername,$username,$password);
    //selecciono la base de datos AGENDA para utilizarla
    $db->select_db($database);
    // se puede abrir y seleccionar a la vez
    //$db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);
    //Crear la tabla persona DNI, Nombre, Apellido
    $crearTabla = "CREATE TABLE IF NOT EXISTS persona (id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
      dni VARCHAR(9) NOT NULL,
      nombre VARCHAR(255) NOT NULL,
      apellidos VARCHAR(255) NOT NULL,
      PRIMARY KEY (id))";
    if($db->query($crearTabla) === TRUE){
      echo "<p>Tabla 'persona' creada con éxito </p>";
    } else {
      echo "<p>ERROR en la creación de la tabla persona. Error : ". $db->error . "</p>";
      exit();
    }
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 210-MySQL.css

```
/* 210-MySQL.css */
/* Version 1.0. 22/11/2020. Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */
h1{
    text-align:center;
    color:blue;
}
h2{
    text-align:left;
    color:green;
}
p{
    color:gray;
}
li{
    color:red;
}
```


Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/220-InsertarDatosTabla.html>

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "localhost/SEW/220-InsertarDatosTabla.html". The page title is "220-Insertar filas en una tabla con MySQLi" in blue. Below the title, the text "Resultado interpretado" is shown in green. A description in grey text reads: "Formulario para cargar datos en la tabla 'persona' que pertenece a la base de datos 'agenda'". The form contains three input fields: "DNI:", "Nombre:", and "Apellidos:". Below these fields is a button labeled "Insertar Datos".

Recursos PHP - Cristina Pelayo - x

localhost/SEW/220-InsertarDatosTabla.html

No sincronizando

220-Insertar filas en una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Formulario para cargar datos en la tabla "persona" que pertenece a la base de datos "agenda"

DNI:

Nombre:

Apellidos:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="220-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>220-Insertar filas en una tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Formulario para cargar datos en la tabla "persona" que pertenece a l
a base de datos "agenda"</p>
    <form method="post" action="220-InsertarDatos.php">
      <p>DNI:<input type="text" name="dni" /> </p>
      <p>Nombre: <input type="text" name="nombre" /> </p>
      <p>Apellidos: <input type="text" name="apellidos" /></p>
      <input type="submit" value="Insertar Datos" />
    </form>
  </section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 220-InsertarDatos.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<?php
//Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
//datos de la base de datos
$servername = "localhost";
$username = "DBUSER2021";
$password = "DBPSWD2021";
$dbase = "agenda";

// Conexión al SGBD local con XAMPP con el usuario creado
$db = new mysqli($servername,$username,$password,$dbase);

// comprueba la conexion
if($db->connect_error) {
    exit("<h2>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</h2>");
} else {echo "<h2>Conexión establecida</h2>";}

//prepara la sentencia de inserción
$consultaPre = $db->prepare("INSERT INTO persona (dni, nombre, apellidos) VALUES (?,?,?)");

//añade los parámetros de la variable Predefinida $_POST
// sss indica que se añaden 3 string
$consultaPre->bind_param('sss',
    $_POST["dni"],$_POST["nombre"], $_POST["apellidos"]);

//ejecuta la sentencia
$consultaPre->execute();

//muestra los resultados
echo "<p>Filas agregadas: " . $consultaPre->affected_rows . "</p>";

$consultaPre->close();

//cierra la base de datos
$db->close();
?>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 220-MySQL.css

Grado en

```
/* 220-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/230-ConsultarDatosTabla.php>

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

230 - Consultar datos de una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Consulta de los valores de la tabla "persona" de la base de datos "agenda"

Conexión establecida con localhost via TCP/IP

Los datos en la tabla 'persona' son:

Número de filas = 4

- id - dni - nombre - apellidos
- 3 - 10987654 - María - Fernández
- 4 - 10975246 - María - López
- 5 - 12345678 - Guillermo - Cueva Fernández
- 7 - 10974580 - Juan Manuel - Cueva Lovelle

Software y estándares para la Web

XAMPP: 230-ConsultarDatosTabla.php

Grado en Ingeniería Informática del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="230-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>230 - Consultar datos de una tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Consulta de los valores de la tabla "persona" de la base de datos "agenda"</p>
  <?php
    // Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";

    // Conexión al SGBD local. En XAMPP el usuario debe estar creado previamente
    $db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);

    // compruebo la conexión
    if($db->connect_error) {
      exit("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
    } else {echo "<p>Conexión establecida con " . $db->host_info . "</p>";}

    //consultar la tabla persona
    $resultado = $db->query('SELECT * FROM persona');

    // compruebo los datos recibidos
    if ($resultado->num_rows > 0) {
      // Mostrar los datos en un lista
      echo "<p>Los datos en la tabla 'persona' son:</p>";
      echo "<p>Número de filas = " . $resultado->num_rows . "</p>";
      echo "<ul>";
      echo "<li>". 'id' . " - " . 'dni' . " - " . 'nombre' . " - " . 'apellidos' . "</li>";
      while($row = $resultado->fetch_assoc()) {
        echo "<li>". $row['id'] . " - " . $row['dni'] . " - " . $row['nombre'] . " - " . $row['apellidos'] . "</li>";
      }
      echo "</ul>";
    } else {
      echo "<p>Tabla vacía. Número de filas = " . $resultado->num_rows . "</p>";
    }
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 230-MySQL.css

Grado en

```
/* 230-MySQL.css */
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */
h1{
    text-align:center;
    color:blue;
}
h2{
    text-align:left;
    color:green;
}
p{
    color:gray;
}
li{
    color:red;
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/240-BuscarDatosTabla.html>

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Recursos PHP - Cristina Pelayo - x

localhost/SEW/240-BuscarDatosTabla.html

240 - Buscar datos en la tabla "persona" con MySQLi

Resultado interpretado

Crear un formulario para buscar los datos de una persona en la base de datos agenda

Nombre:

localhost/SEW/240-BuscarDatos x

localhost/SE...

Conexión establecida

Las filas de la tabla 'persona' que coinciden con la búsqueda son:

id = 3 dni = 10987654 nombre = María apellidos = Fernández

id = 4 dni = 10975246 nombre = María apellidos = López

Software y estándares para la Web

XAMPP: 240-BuscarDatosTabla.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="240-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>240 - Buscar datos en la tabla "persona" con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Crear un formulario para buscar los datos de una persona en la base de datos agenda</p>

    <form method="post" action="240-BuscarDatos.php">
      <p>Nombre: <input type="text" name="nombre" /> </p>
      <input type="submit" value="Buscar" />
    </form>
  </section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 240-BuscarDatos.php

```
<?php
// Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
//datos de la base de datos
$servername = "localhost";
$username = "DBUSER2021";
$password = "DBPSWD2021";
$dbase = "agenda";

// Conexión al SGBD local con XAMPP con el usuario creado
$db = new mysqli($servername,$username,$password,$dbase);

// comprueba la conexión
if($db->connect_error) {
    exit("<h2>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</h2>");
} else {echo "<h2>Conexión establecida</h2>";}

// prepara la consulta
$consultaPre = $db->prepare("SELECT * FROM persona WHERE nombre = ?");

// obtiene los parámetros de la variable predefinida $_POST
// s indica que se le pasa un string
$consultaPre->bind_param('s', $_POST["nombre"]);

//ejecuta la consulta
$consultaPre->execute();

//Obtiene los resultados como un objeto de la clase mysqli_result
$resultado = $consultaPre->get_result();

//Visualización de los resultados de la búsqueda
if ($resultado->fetch_assoc()!=NULL) {
    echo "<p>Las filas de la tabla 'persona' que coinciden con la búsqueda son:</p>";
    $resultado->data_seek(0); //Se posiciona al inicio del resultado de búsqueda
    while($fila = $resultado->fetch_assoc()) {
        echo "id = " . $fila["id"] . " dni = " . $fila["dni"] . " nombre = ".$fila['nombre']. " apellidos = ".$fila['apellidos'] . "</p>";
    }
} else {
    echo "<p>Búsqueda sin resultados</p>";
}

// cierre de la consulta y la base de datos
$consultaPre->close();
$db->close();

?>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 240-MySQL.css

Grado en

```
/* 240-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/250-BorrarDatosTabla.html>

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

250 - Borrar filas en la tabla "persona" con MySQLi

Resultado interpretado

Formulario para borrar filas en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"

Nombre:

Conexión establecida

Las filas de la tabla 'persona' que van a ser eliminadas son:

id = 8 / dni = 11111111 / nombre = María / apellidos = Fernández

id = 9 / dni = 22222222 / nombre = María / apellidos = López

Borrados los datos

Los datos en la tabla 'persona' son:

id - dni - nombre - apellidos

7 - 10974580 - Juan Manuel - Cueva Lovelle

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="250-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>250 - Borrar filas en la tabla "persona" con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Formulario para borrar filas en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"</p>
    <form method="post" action="250-BorrarDatos.php">
      <p>Nombre: <input type="text" name="nombre" /> </p>
      <input type="submit" value="Borrar" />
    </form>
  </section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 250-BorrarDatos.php (I)

```
<?php

//Versión 1.1 22/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
//datos de la base de datos
$servername = "localhost";
$username = "DBUSER2021";
$password = "DBPSWD2021";
$dbase = "agenda";

// Conexión al SGBD local con el usuario creado previamente en XAMPP
$db = new mysqli($servername,$username,$password,$dbase);

// compruebo la conexión
if($db->connect_error) {
    exit("<h2>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</h2>");
} else {echo "<h2>Conexión establecida</h2>";}

//prepara la consulta
$consultaPre = $db->prepare("SELECT * FROM persona WHERE nombre = ?");

//obtiene los parámetros de la variable predefinida $_POST
// s indica que dni es un string
$consultaPre->bind_param('s', $_POST["nombre"]);

//ejecuta la consulta
$consultaPre->execute();

//guarda los resultados como un objeto de la clase mysqli_result
$resultado = $consultaPre->get_result();

//Visualización de los resultados de la búsqueda
if ($resultado->fetch_assoc()!==NULL) {
    echo "<p>Las filas de la tabla 'persona' que van a ser eliminadas son:</p>";
    $resultado->data_seek(0); //Se posiciona al inicio del resultado de búsqueda
    while($fila = $resultado->fetch_assoc()) {
        echo "<p>" . "id = " . $fila["id"] . " / dni = " . $fila["dni"] . " / nombre = ".$fila['nombre']. " / apellidos = " . $fila['apellidos'] . "</p>";
    }
}
echo "</ul>";
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 250-BorrarDatos.php (II)

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
//Realiza el borrado
//prepara la sentencia SQL de borrado
$consultaPre = $db->prepare("DELETE FROM persona WHERE nombre = ?");
//obtiene los parámetros de la variable almacenada
$consultaPre->bind_param('s', $_POST["nombre"]);
//ejecuta la consulta
$consultaPre->execute();
// cierra la consulta
$consultaPre->close();
echo "<p>Borrados los datos</p>";
}
else {
    echo "<p>Búsqueda sin resultados. No se ha borrado nada</p>";
}

//consultar la tabla persona
$resultado = $db->query('SELECT * FROM persona');

// compruebo los datos recibidos
if ($resultado->num_rows > 0) {
    // Mostrar los datos en un lista
    echo "<p>Los datos en la tabla 'persona' son: </p>";
    echo "<p>". 'id' . " - " . 'dni' . " - " . 'nombre' . " - " . 'apellidos' . "</p>";
    while($row = $resultado->fetch_assoc()) {
        echo "<p>". $row['id'] . " - " . $row['dni'] . " - " . $row['nombre'] . " - " . $row['apellidos'] . "</p>";
    }
} else {
    echo "<p>Tabla vacía</p>";
}
//cerrar la conexión
$db->close();
```

?>

Software y estándares para la Web

XAMPP: 250-MySQL.css

Grado en

```
/* 250-MySQL.css */
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */
h1{
    text-align:center;
    color:blue;
}
h2{
    text-align:left;
    color:green;
}
p{
    color:gray;
}
```


Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/260-InsertarColumnaTabla.php>



The screenshot shows a web browser window with the title "Recursos PHP - Cristina Pelayo". The address bar displays "localhost/SEW/260-InsertarColumnaTabla.php". The main content area features a large blue heading "260 - Insertar columna en una tabla con MySQLi", followed by a green subheading "Resultado interpretado". Below this, three lines of text report the execution of a MySQL query: "Inserta la columna 'telefono' en la tabla 'persona' de la base de datos 'agenda'", "Conexión establecida.", and "Insertada la columna 'telefono' después de 'apellidos'". The browser's status bar at the bottom indicates "No sincronizando".

260 - Insertar columna en una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Inserta la columna "telefono" en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"

Conexión establecida.

Insertada la columna 'telefono' después de 'apellidos'

Software y estándares para la Web

XAMPP: 260-InsertarColumnaTabla.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="260-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>260 - Insertar columna en una tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Inserta la columna "telefono" en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"</p>
  <?php
    // Versión 1.0 23/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";

    // Conexión al SGBD local. En XAMPP el usuario debe estar creado previamente
    $db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);

    // compruebo la conexion
    if($db->connect_error) {
      exit ("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
    } else {echo "<p>Conexión establecida.</p>";}

    //Modificar la tabla persona para añadir la columna 'telefono'
    $consulta = "ALTER TABLE persona ADD telefono VARCHAR(12) NOT NULL AFTER apellidos ";

    //POR SEGURIDAD: para evitar inyección de código NUNCA ejecutar consultas que provengan directamente de campos de texto del usuario
    //Debe usarse en esos casos $db->prepare()
    if($db->query($consulta))
      echo "<p>Insertada la columna 'telefono' después de 'apellidos'</p>";
    else
      echo "<p>No se ha podido añadir la columna 'telefono'. Error: " . $db->error . "</p>";
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

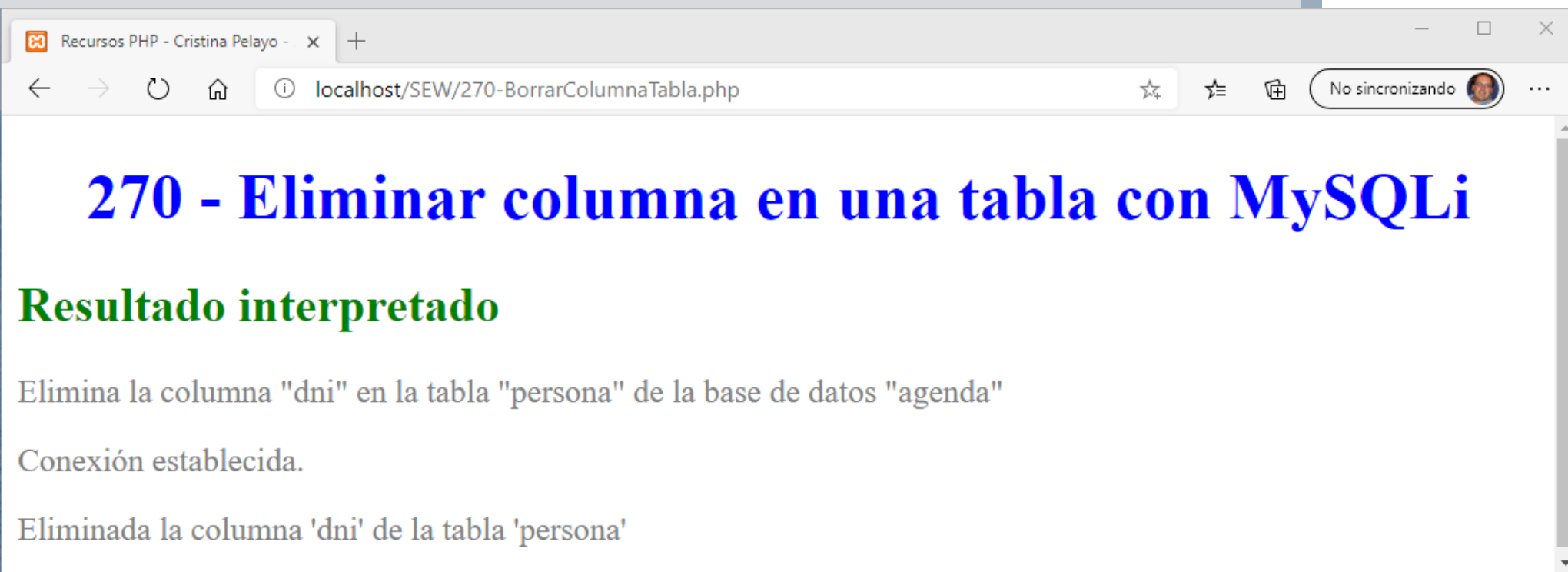
XAMPP: 260-MySQL.css

Grado en

```
/* 260-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/270-BorrarColumnaTabla.php>



The screenshot shows a web browser window with the title "Recursos PHP - Cristina Pelayo". The address bar displays "localhost/SEW/270-BorrarColumnaTabla.php". The main content area features a large blue heading "270 - Eliminar columna en una tabla con MySQLi", followed by a green subheading "Resultado interpretado". Below this, the output of the query is shown in a light gray font: "Elimina la columna 'dni' en la tabla 'persona' de la base de datos 'agenda'", "Conexión establecida.", and "Eliminada la columna 'dni' de la tabla 'persona'". The browser's status bar at the bottom indicates "No sincronizando".

270 - Eliminar columna en una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Elimina la columna "dni" en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"

Conexión establecida.

Eliminada la columna 'dni' de la tabla 'persona'

Software y estándares para la Web

XAMPP: 270-BorrarColumnaTabla.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="270-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>270 - Eliminar columna en una tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Elimina la columna "dni" en la tabla "persona" de la base de datos "agenda"</p>
  <?php
    // Versión 1.0 23/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";

    // Conexión al SGBD local. En XAMPP el usuario debe estar creado previamente
    $db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);

    // compruebo la conexion
    if($db->connect_error) {
        exit ("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
    } else {echo "<p>Conexión establecida.</p>";}

    //Elimina la columna 'dni' de la tabla 'persona'
    $consulta = "ALTER TABLE persona DROP dni ;";

    //POR SEGURIDAD: para evitar inyección de código NUNCA ejecutar consultas que provengan directamente de campos de texto del usuario
    //Debe usarse en esos casos $db->prepare()
    if($db->query($consulta))
        echo "<p>Eliminada la columna 'dni' de la tabla 'persona'</p>";
    else
        echo "<p>No se ha podido eliminar la columna 'dni'. Error: " . $db->error . "</p>";
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web


XAMPP: 270-MySQL.css

Grado en

```
/* 270-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/280-BorrarTabla.php>



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/SEW/280-BorrarTabla.php'. The page content is as follows:

280 - Eliminar una tabla con MySQLi

Resultado interpretado

Elimina la tabla "persona" de la base de datos "agenda"

Conexión establecida.

Eliminada la tabla 'persona'

Software y estándares para la Web

XAMPP: 280-BorrarTabla.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="280-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>280 - Eliminar una tabla con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Elimina la tabla "persona" de la base de datos "agenda"</p>
  <?php
    // Versión 1.0 23/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";

    // Conexión al SGBD local. En XAMPP el usuario debe estar creado previamente
    $db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);

    // compruebo la conexión
    if($db->connect_error) {
      exit ("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
    } else {echo "<p>Conexión establecida.</p>";}

    //Eliminar la tabla persona
    $consulta = "DROP TABLE persona ";

    //POR SEGURIDAD: para evitar inyección de código NUNCA ejecutar consultas que provengan directamente de campos de texto del usuario
    //Debe usarse en esos casos $db->prepare()
    if($db->query($consulta))
      echo "<p>Eliminada la tabla 'persona'</p>";
    else
      echo "<p>No se ha podido eliminar la tabla 'persona'. Error: " . $db->error . "</p>";
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```


Software y estándares para la Web

XAMPP: 280-MySQL.css

Grado en

```
/* 280-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 22/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: <http://localhost/SEW/290-BorrarBaseDatos.php>



Software y estándares para la Web

XAMPP: 290-BorrarBaseDatos.php

Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Recursos PHP - Cristina Pelayo - JM Cueva</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta name="author" content="Cris Pelayo JM Cueva" />
  <!-- enlace a la hoja de estilos -->
  <link href="280-MySQL.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <h1>280 - Eliminar una base de datos con MySQLi</h1>
  <section>
    <h2>Resultado interpretado</h2>
    <p>Elimina la base de datos "agenda"</p>
  <?php
    // Versión 1.0 23/Noviembre/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo
    //datos de la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "DBUSER2021";
    $password = "DBPSWD2021";
    $database = "agenda";

    // Conexión al SGBD local. En XAMPP el usuario debe estar creado previamente
    $db = new mysqli($servername,$username,$password,$database);

    // compruebo la conexión
    if($db->connect_error) {
        exit("<p>ERROR de conexión:".$db->connect_error."</p>");
    } else {echo "<p>Conexión establecida con " . $db->host_info . "</p>";}

    //Elimina la base de datos agenda
    $consulta = "DROP DATABASE agenda ;";

    //POR SEGURIDAD: para evitar inyección de código NUNCA ejecutar consultas que provengan directamente de campos de texto del usuario
    //Debe usarse en esos casos $db->prepare()
    if($db->query($consulta))
        echo "<p>Eliminada la base de datos 'agenda'</p>";
    else
        echo "<p>No se ha podido eliminar la base de datos 'agenda'. Error: " . $db->error . "</p>";
    //cerrar la conexión
    $db->close();
  ?>
</section>
</body>
</html>
```

Software y estándares para la Web

XAMPP: 290-MySQL.css

```
/* 290-MySQL.css */  
/* Versión 1.0. 23/11/2020 Juan Manuel Cueva Lovelle. Universidad de Oviedo */  
h1{  
    text-align:center;  
    color:blue;  
}  
h2{  
    text-align:left;  
    color:green;  
}  
p{  
    color:gray;  
}
```



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Archivos
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- **Bibliografía**
- Referencias

Software y estándares para la Web

Bibliografía (I)

- **Desarrollo Web con PHP y MySQL**

- Autores: Luke Welling y Laura Thomson
- Editorial ANAYA
- Quinta Edición (2017)
- 656 páginas
- Versión original: “**PHP and MySQL Web Development**”. Pearson Education (2016)

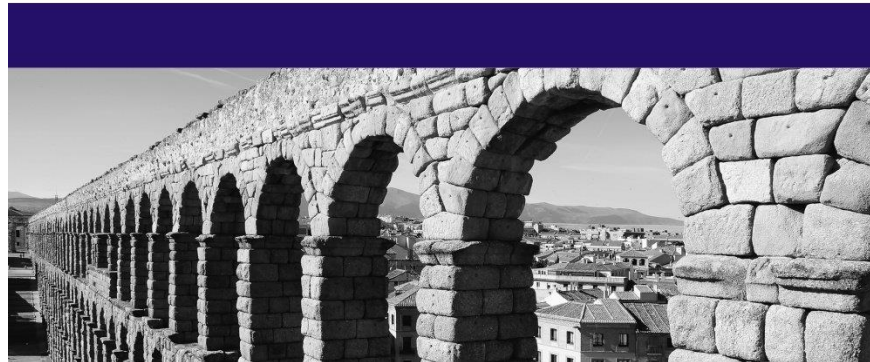
Luke Welling
Laura Thomson

Incluye
PHP 7

Desarrollo Web con PHP y MySQL®

Quinta edición

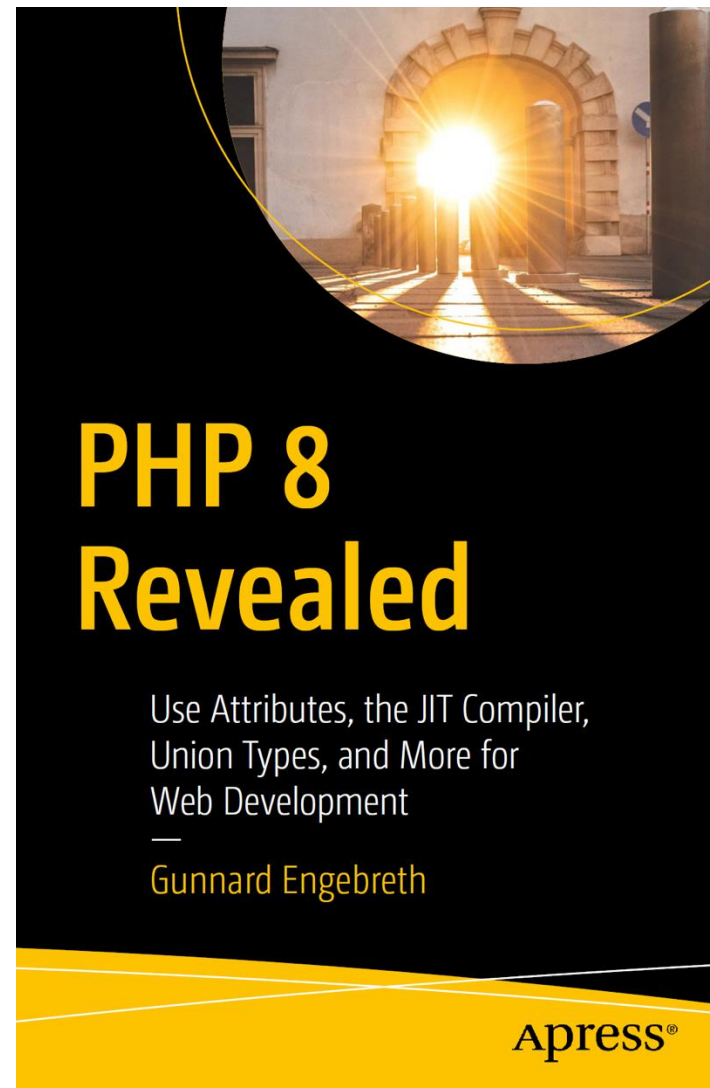
ANAYA
MULTIMEDIA



Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

- **PHP 8 Revealed**

- Autor: Gunnard Engebret
- Editorial: Apress (2021)
- 134 páginas
- Es un libro en el que se detallan usando ejemplos las nuevas características de PHP 8



Grado en
Ingeniería
Informática
del Software

Software y estándares para la Web

Esquema

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Introducción
- Archivos
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- Bibliografía
- Referencias

Software y estándares para la Web

Referencias

**Grado en
Ingeniería
Informática
del Software**

- Página web oficial de PHP:
 - <http://www.php.net>
- Manual PHP online
 - <http://www.php.net/manual/es/>
- Motor PHP
 - <http://www.zend.com>
- FAQ sobre PHP
 - <http://cl.php.net/manual/es/faq.php>
- Bugs en PHP
 - <https://bugs.php.net/>
- Página web oficial de MySQL
 - <https://www.mysql.com/>
- Tutorial MySQL
 - <https://dev.mysql.com/doc/mysql-tutorial-excerpt/8.0/en/tutorial.html>
- MariaDB
 - <https://mariadb.org/>
- XAMPP entorno de desarrollo con Apache, PHP y MySQL
 - <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- Inyección de código SQL
 - https://www.w3schools.com/sql/sql_injection.asp



Tema 3

Computación en el servidor: Archivos y Sistemas de Gestión de Bases de Datos. PHP y MySQL