

Programación Hipermedia I

Práctica 6: Administración de un servidor web y PHP 1 (formularios)

1. Objetivos

- Aprender a instalar y configurar la plataforma de desarrollo web XAMPP.
- Aprender los conceptos básicos del lenguaje de programación PHP.
- Aprender dividir la estructura de una página web en múltiples ficheros con PHP.
- Aprender a gestionar los datos de un formulario web con PHP.

2. Recursos

¿Cómo se instala y configura XAMPP?

- **XAMPP for Windows**¹: sitio web oficial de esta plataforma software para el desarrollo de aplicaciones web.
- **Apache HTTP Server Documentation**²: documentación del servidor web Apache disponible en múltiples formatos.

¿Cuál es la sintaxis de PHP? ¿Qué funciones existen?

- **W3Schools**³: cursos de aprendizaje y guías de referencia de diversas tecnologías empleadas en la programación web. Incluye un tutorial y temas avanzados sobre PHP.
- **PHP Documentation**⁴: documentación oficial del lenguaje de programación PHP, disponible para consultar en línea y para descargar.
- **PHP Cheat Sheet**⁵: resumen de PHP, sólo incluye algunas de las funciones de PHP: acceso a ficheros, cadenas, expresiones regulares, fechas y formato de fechas.

¿Existe alguna herramienta que me pueda ayudar a escribir el código PHP?

- **Notepad++**⁶: editor gratuito de código fuente que soporta varios lenguajes de programación. Entre otras características, posee sintaxis coloreada, envoltura de sintaxis y autocompletado.
- **Antechinus PHP Editor**⁷: potente editor de PHP de pago.

¹<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>

²<http://httpd.apache.org/docs/>

³<http://www.w3schools.com>

⁴<http://es.php.net/docs.php>

⁵<http://www.addedbytes.com/cheat-sheets/php-cheat-sheet/>

⁶<http://notepad-plus.sourceforge.net/es/site.htm>

⁷http://www.c-point.com/php_editor.php

3. ¿Qué tengo que hacer?

En esta práctica tienes que instalar y configurar XAMPP, una plataforma de desarrollo de aplicaciones web que incorpora el servidor web Apache, el sistema gestor de bases de datos MySQL y los lenguajes de programación PHP y Perl⁸. A partir de ahora, usaremos XAMPP para desarrollar y probar la aplicación web que estás desarrollando.

Por otro lado, tienes que dividir la estructura de las páginas de tu sitio web en múltiples ficheros y tienes que utilizar PHP para combinarlos en uno solo. Detecta la partes que sean comunes a diferentes páginas de tu sitio web (por ejemplo, la cabecera con el título, la barra de navegación y el pie de página) y ponlas en ficheros independientes. De este modo te puedes crear una plantilla a partir de la cual se genera cualquier página web de tu sitio web.

Además, tienes que programar con PHP las páginas web que reciban los datos enviados a partir de los formularios que has realizado en las prácticas anteriores. Por ahora, estas páginas simplemente tienen que mostrar los datos recibidos para comprobar que todo funciona correctamente. En próximas prácticas almacenarás estos datos en una base de datos.

En concreto, tienes que modificar o crear las páginas que se indican con un color de relleno oscuro en la Figura 1.

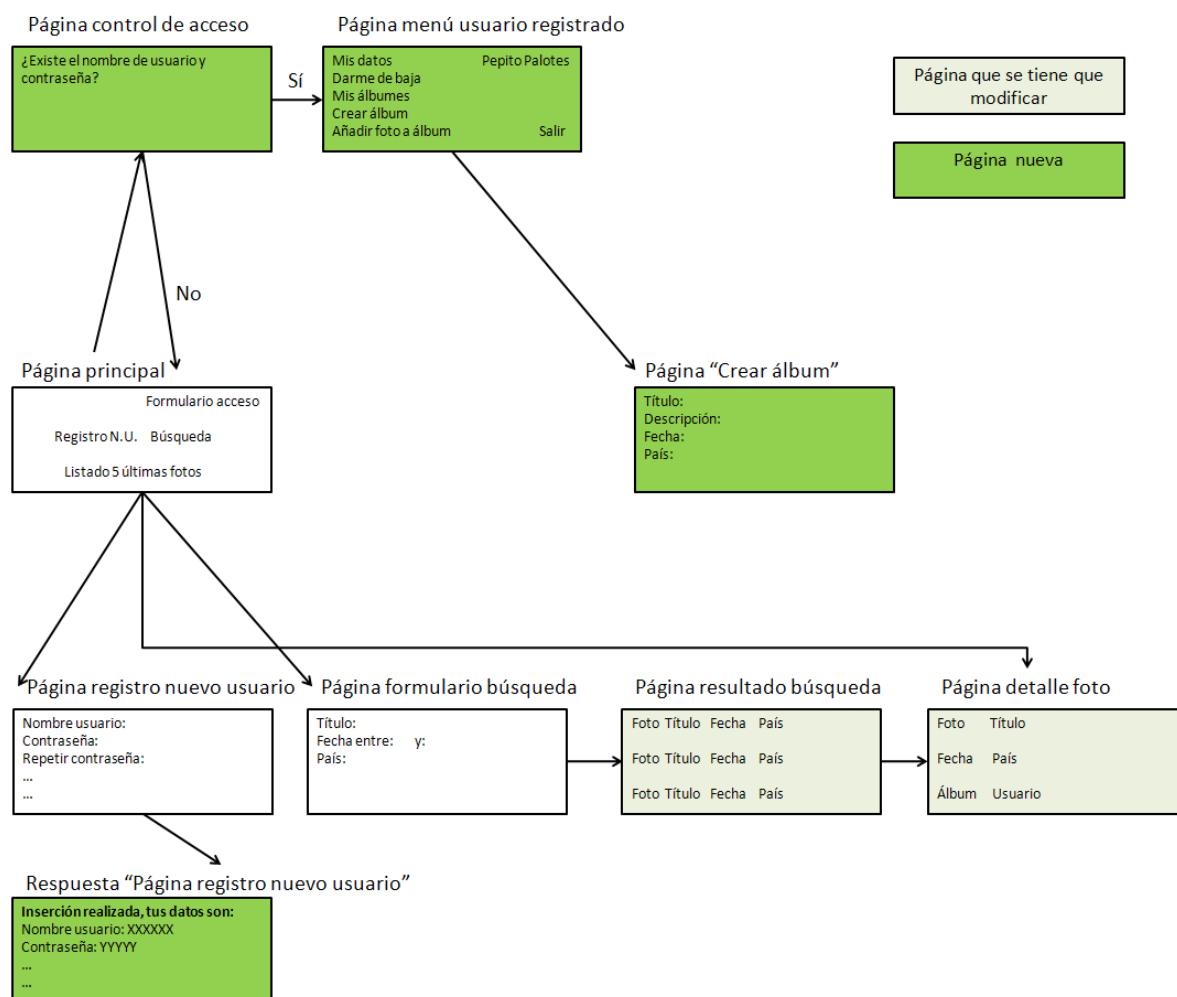


Figura 1: Diagrama de páginas que componen el sitio web

Página control de acceso No es una página visible. Controla el acceso a la parte privada para los usuarios registrados. Por ahora, se debe limitar el acceso a dos posibles usuarios cuyos datos están

⁸En concreto, la versión 1.6.8 contiene Apache HTTPD 2.2.9 + Openssl 0.9.8i, MySQL 5.0.67, PHP 5.2.6, PHP 4.4.9, phpMyAdmin 2.11.9.2, FileZilla FTP Server 0.9.27 y Mercury Mail Transport System 4.52

almacenados directamente en esta página (en una próxima práctica se accederá a una base de datos para consultar los usuarios permitidos). Si el usuario está registrado, mediante una redirección en la parte del servidor se debe mostrar la página con el menú de usuario registrado; si el usuario no está registrado, mediante una redirección en la parte del servidor se debe mostrar la página principal del sitio web.

Página menú usuario registrado Contiene las funciones que puede realizar un usuario registrado: modificar sus datos, darse de baja, visualizar sus álbumes y crear un álbum nuevo.

Página “Crear álbum” Contiene un formulario con los datos necesarios para crear un álbum (título, descripción, fecha y país).

Respuesta “Página con el formulario de registro como nuevo usuario” Muestra los datos que el usuario ha introducido en el formulario de registro.

Página con el listado resultado de una búsqueda Además del ejemplo de resultado de una búsqueda que ya contiene (datos estáticos), muestra los datos que el usuario ha introducido en el formulario de búsqueda.

Página detalle foto Además del ejemplo de detalle de la foto seleccionada en la página anterior (datos estáticos: foto, título, fecha, país, álbum de fotos y usuario al que pertenece), muestra el identificador de la foto que se recibe del listado resultado de una búsqueda o desde la página principal.

4. ¿Cómo lo hago?

4.1. XAMPP

XAMPP es una aplicación portable que no necesita instalación, aunque puede ser instalada con un instalador si así se desea. Al ser una aplicación portable se pueden trasladar de un ordenador a otro sin perder datos y sin tener que realizar complicadas reconfiguraciones. En la página de XAMPP hay disponibles varias versiones para descargar: *Installer*, *ZIP archive* y *Selfextracting 7-ZIP archive*. Para el propósito de lograr una instalación portable podemos emplear cualquiera de las dos últimas.

Una vez descomprimido (se recomienda instalarlo en la raíz de una unidad, por ejemplo `C:\xampp` o `D:\xampp`), se tiene que ejecutar desde la línea de comandos el fichero `setup_xampp.bat` para configurar correctamente los directorios de ejecución de cada aplicación. Si la configuración se realiza correctamente, debe aparecer en pantalla:

```
#### Have fun with ApacheFriends XAMPP! ####
```

Una vez configurado, se deben iniciar el servidor web Apache y el sistema gestor de bases de datos MySQL. Para ello existen varias formas, pero las dos más comunes son:

- Ejecutar desde la línea de comandos el fichero `xampp_start.exe`: esta ventana no se debe cerrar mientras se esté utilizando XAMPP, tal como indica el mensaje que se muestra al ejecutar este fichero (ver Figura 2). Se debe emplear `xampp_stop.exe` para detener los servicios de Apache y MySQL, si los servicios se detienen correctamente aparecerá un mensaje similar al mostrado en la Figura 3.
- Ejecutar el programa `xampp-control.exe`: inicia un panel de control de XAMPP (ver Figura 4) que se quedará activo en la barra de tareas hasta que se cierre pulsando el botón `Exit`. Para iniciar cada servicio simplemente se tiene que pulsar sobre el botón `Start` correspondiente. Para detener cada servicio pulsar sobre el botón `Stop` correspondiente.

Estas dos formas de iniciar los servidores son equivalentes, por lo que, o se emplea una forma o la otra. Si se emplea la primera forma con `xampp_start.exe`, al iniciar el panel de control de XAMPP debería de aparecer indicado que los servidores de Apache y MySQL están en ejecución (`Running`).

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\xampp>xampp_start.exe
Diese Eingabeforderung nicht waehrend des Runnings beenden ...
Zum stoppen bitte die xampp_stop benutzen!
Please do not close this window while running ...
Use the xampp_stop for shutdown!

Please wait [Bitte warten] ...

### APACHE + MYSQL IS STARTING NOW ###
C:\xampp>
```

Figura 2: Inicio de XAMPP desde la línea de comandos

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\xampp>xampp_stop
MySQL stop ...
Apache killed ...
apache.exe (6116)
apache.exe (3708)
Apache pid delete ... SHUTDOWN COMPLETE!
C:\xampp>
```

Figura 3: Detención de XAMPP desde la línea de comandos

4.2. Creación de una plantilla

Un sitio web correcto debe mantener una coherencia, tanto visual como de estructura y contenido, entre todas sus páginas web. Para lograrlo, lo normal es trabajar con una plantilla a partir de la cual se crean todas las páginas web. Cuando se quiera hacer un cambio, se modifica la plantilla y todas las páginas web se verán afectadas por el cambio.

Otra técnica, que suelen emplear la mayoría de los gestores de contenidos, es trabajar con una única página web que gestiona la visualización de todo el contenido del sitio web. Para ello, todos los enlaces del sitio web tienen como destino a esa única página y mediante un parámetro se indica el contenido que se quiere visualizar.

En tu práctica puedes emplear la primera técnica de la plantilla, aunque si quieres puedes emplear el segundo método de una única página (un poco más complicado).

En PHP, para incluir en un fichero el contenido de otro fichero se emplean dos funciones muy parecidas, `require(fichero)` e `include(fichero)`:

- `require(fichero)`: si el fichero no existe, se produce un mensaje de error y finaliza la ejecución.
- `include(fichero)`: si el fichero no existe, se produce un mensaje de advertencia y continúa la ejecución
- Además, existen `require_once(fichero)` e `include_once(fichero)`: sólo incluyen el fichero indicado una vez, por lo que evitan problemas de redefinición de funciones, reasignación de variables, etc.

Por ejemplo, en la Figura 5 se muestra una plantilla sencilla para un sitio web, donde la estructura y contenido de todas las páginas se ha dividido en cinco partes: la cabecera (que contiene la declaración de XML, el DOCTYPE y el `<head>` de la página), el inicio (que contiene el logotipo, el título del sitio web, la barra de navegación principal y el cuadro de buscar), el control de acceso a la parte privada (que quizás sólo aparezca en la página principal), el contenido principal de la página y el pie de la página. A continuación se muestra el código de una posible página con esta estructura:

```
<?php
// Título de la página, se muestra en <title> y en el cuerpo de la página con <h2>
$title = "El título de esta página";
```

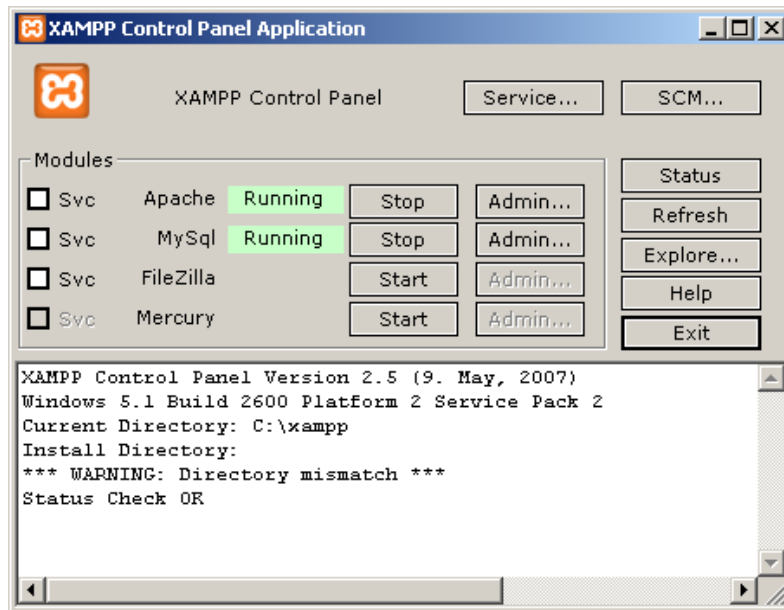


Figura 4: Panel de control de XAMPP

```
// Declaración de XML, DOCTYPE, <html>, <head>, <meta>, <link>, etc.
// Contiene <title><?php echo $title; ?></title>
require_once("cabecera.inc");

// Inicio de la página
// Contiene <body>
// Muestra logotipo, título del sitio web, barra de navegación principal,
// cuadro de buscar, etc.
// Contiene <h2><?php echo $title; ?></h2>, con <h1> está marcado el título
// del sitio web
require_once("inicio.inc");

// Acceso a la parte privada de la aplicación (login)
// Sólo aparece en la página principal
require_once("acceso.inc");

// El contenido principal de la página
?>

<p>
Esto es lo que cambiará de una página a otra.
</p>

<?php
// El pie de la página: copyright, declaración legal, dirección de correo, etc.
// Contiene </body></html>
require_once("pie.inc");
?>
```

4.3. Gestión de formularios

La gestión de formularios en PHP se realiza mediante las variables globales predefinidas `$_GET` (cuando los datos se envían mediante HTTP GET) y `$_POST` (cuando los datos se envían mediante HTTP POST). Ambas son de tipo `superglobal`, por lo que se pueden emplear en cualquier contexto sin tener que declararlas previamente con `global`. Además, ambas son arrays asociativos por lo que se accede a su

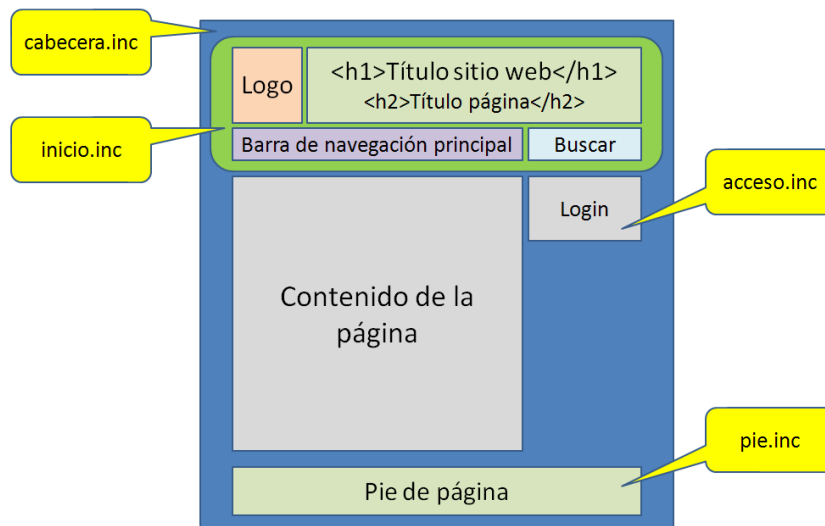


Figura 5: Plantilla de una página web

contenido a través del nombre del control del formulario que queremos acceder. También se puede emplear la variable global predefinida `$_REQUEST`, que contiene la unión de las variables `$_GET`, `$_POST` y `$_COOKIE` (permite gestionar las *cookies*, tanto para leer como escribir), pero se desaconseja su uso porque puede originar errores.

Por ejemplo, la siguiente página web contiene un formulario con tres controles:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Formulario</title>
</head>
<body>
<form action="formulario.php?id=123" method="post">
<p>
Nombre: <input type="text" name="nombre" />
<br />
Apellidos: <input type="text" name="apellidos" />
<br />
Deportes:
<select name="deportes[]" multiple="multiple">
<option value="1">Baloncesto</option>
<option value="2">Fútbol</option>
<option value="3">Paddle</option>
<option value="4">Tenis</option>
</select>
<br />
<input type="submit" value="Enviar" />
<input type="reset" value="Borrar" />
</p>
</form>
</body>
</html>
```

Los controles están etiquetados como `nombre`, `apellidos` y `deportes[]`. Este último control tiene los corchetes para que desde PHP se pueda procesar correctamente como un array de valores, ya que la

lista desplegable tiene el atributo `multiple` y permite seleccionar varios valores a la vez. El formulario se envía mediante HTTP POST a la página `formulario.php`.

La página `formulario.php` simplemente muestra los datos recibidos, para ello emplea la función `print_r()` que permite visualizar todo el contenido de un array de una forma legible; también se emplea `$_POST` para mostrar directamente el contenido de los controles `nombre` y `apellidos`:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Respuesta formulario</title>
</head>
<body>
<pre>
<?php
  echo "Contenido de \$_GET:\n";
  print_r($_GET);

  echo "\n";
  echo "Contenido de \$_POST:\n";
  print_r($_POST);

  echo "\n";
  echo "Contenido de \$_REQUEST:\n";
  print_r($_REQUEST);
?>
</pre>
<p>
Nombre: <b><?php echo $_POST["nombre"];?></b>
<br />
Apellidos: <b><?php echo $_POST["apellidos"];?></b>
</p>
</body>
</html>
```

Para que estas páginas funcionen se tienen que almacenar dentro del directorio `\xampp\htdocs`; todo lo que se almacene en este directorio es accesible a través de la dirección `http://localhost/` a través de un navegador. Si se abre de forma local una página web en el navegador (aparece algo como `C:\xampp\htdocs\formulario.html` en la barra de direcciones), la página no será ejecutada por el servidor web y el navegador recibirá el código PHP. Recuerda también que las páginas que contengan código PHP tienen que tener la extensión `.php`.

4.4. Redirección

Para realizar una redirección en el lado del servidor se emplea la función `header()` de PHP que permite enviar encabezados HTTP directamente al navegador. La redirección se realiza enviando el encabezado `Location:` con la URL de la página a la que se quiere redirigir.

La llamada a la función `header()` se tiene que hacer antes de que la página haya generado cualquier resultado. Un simple espacio en blanco o un salto de línea ocasionará un error.

En el siguiente fragmento de código se muestra cómo usar la función `header()` para realizar una redirección:

```
<?php
/* Redirecciona a una página diferente que se encuentra en el directorio actual */
$host = $_SERVER['HTTP_HOST'];
$uri = rtrim(dirname($_SERVER['PHP_SELF']), '/\ ');
$extra = 'paginaDestino.php';
```

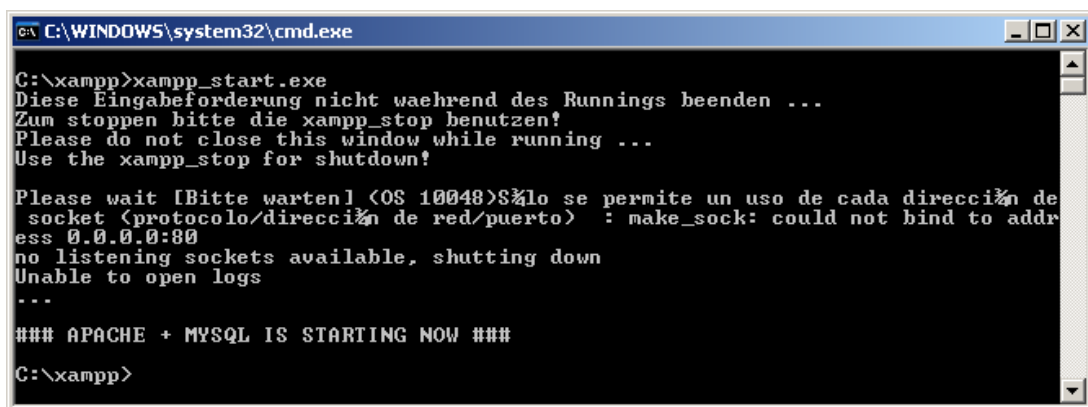
```
header("Location: http://$host$uri/$extra");
exit;
?>
```

HTTP 1.1⁹ obliga a utilizar URL absolutas cuando se realiza una redirección. Para obtener una URL absoluta se emplean `$_SERVER['HTTP_HOST']` que devuelve el nombre del servidor, `$_SERVER['PHP_SELF']` que devuelve la ruta relativa al fichero actual que se está ejecutando (por ejemplo, si el fichero se encuentra en `http://ejemplo.com/directorio/test.php` devolverá `/directorio/test.php`) y `dirname()` que devuelve la parte correspondiente al directorio indicado en una ruta a un fichero.

5. Recomendaciones

En el artículo “Install portable WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP)”¹⁰ se explica cómo realizar una instalación portable de XAMPP, de forma que la puedas mover de un ordenador a otro sin problemas (por ejemplo, hacer una instalación en una memoria USB). Si tienes algún problema con XAMPP, consulta “XAMPP for Windows FAQ”¹¹.

Cuando instales XAMPP en un ordenador, el principal problema que puedes tener es que ya exista algún programa que esté enlazado a los mismos puertos que utiliza XAMPP, como puede ser un servidor web o una instalación previa de MySQL. Si existe este problema, cuando intentes iniciar XAMPP aparecerá un error como el mostrado en la Figura 6 donde se indica que no es posible enlazarse al puerto 80 porque ya está ocupado.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\xampp>xampp_start.exe
Diese Eingabeforderung nicht waehrend des Runnings beenden ...
Zum stoppen bitte die xampp_stop benutzen!
Please do not close this window while running ...
Use the xampp_stop for shutdown!

Please wait [Bitte warten] <OS 10048>%lo se permite un uso de cada dirección de
socket (protocolo/dirección de red/puerto) : make_sock: could not bind to addr
ess 0.0.0.0:80
no listening sockets available, shutting down
Unable to open logs
...

### APACHE + MYSQL IS STARTING NOW ###
C:\xampp>
```

Figura 6: Error al inicio de XAMPP desde la línea de comandos

Para comprobar si los puertos están ocupados puedes emplear varios métodos. El propio XAMPP dispone de un programa llamado `xampp-portcheck` que muestra el estado de los puertos que necesita. Por ejemplo, en la Figura 7 se muestra que existe un proceso llamado `inetinfo.exe` (el servidor web Internet Information Server de Windows XP Professional) que está utilizando los puertos 80 (HTTP) y 443 (HTTPS) que necesita el servidor web Apache de XAMPP.

Si se cambian los puertos que emplea Apache, se pueden tener dos servidores web en ejecución en el mismo ordenador al mismo tiempo. Para ello, es necesario modificar el fichero `httpd.conf` que se encuentra en `\xampp\apache\conf` y el fichero `httpd-ssl.conf` que se encuentra en `\xampp\apache\conf\extra`.

En el fichero `httpd.conf` buscamos las siguientes líneas y cambiamos el puerto 80 por otro puerto (normalmente se suele poner 8080):

```
Listen 80
ServerName localhost:80
```

En el fichero `httpd-ssl.conf` buscamos las siguientes líneas y cambiamos el puerto 443 por otro puerto (por ejemplo, 4443):

⁹<http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html>

¹⁰<http://vibgyorlife.com/tech/article.aspx?xcatid=42>

¹¹<http://www.apachefriends.org/en/faq-xampp-windows.html>


```

C:\WINDOWS\system32\CScript.exe
*****
*                               *
*          XAMPP PortCheck v1.2  *
*                               *
*   (c) 2005 Carsten Wiedmann <info@wiedmann-online.de> *
*                               *
* This script uses openport.exe: *
* (c) 2003 DiamondCS <http://www.diamondcs.com.au/openports/> *
*****

Please wait a moment...

RESULT
-----
Service          Port      Status
-----
Apache (HTTP)    80        C:\WINDOWS\system32\inetrv\inetinfo.exe
Apache (WebDAV)  81        free
Apache (HTTPS)   443       C:\WINDOWS\system32\inetrv\inetinfo.exe

MySQL            3306      C:\xampp\mysql\bin\mysqld.exe

FileZilla (FTP)  21        free
FileZilla (Admin) 14147     free

Mercury (SMTP)   25        free
Mercury (POP3)   110       free
Mercury (IMAP)   143       free

Press <Return> to continue.

```

Figura 7: Estado de los puertos según xampp-portcheck

```
Listen 443
ServerName localhost:443
```

Una vez iniciado XAMPP, podemos utilizar el comando `netstat` de Windows (con los parámetros `-a -b -n`), que muestra el estado de todas las conexiones de red, para comprobar que los servicios están correctamente enlazados a los puertos configurados. Por ejemplo, en la Figura 8 podemos observar que por un lado está enlazado el proceso `inetinfo.exe` a los puertos 80 y 443 y por otro lado `apache.exe` está enlazado a los puertos 4443 y 8080.

Recuerda que XAMPP es una plataforma de desarrollo y no está orientada a ser usada en producción, ya que no está configurada para obtener un máximo rendimiento y puede tener problemas de seguridad.

El manual de PHP te lo puedes descargar en diferentes formatos de su sitio web¹² para tenerlo siempre a mano y poder hacer las búsquedas de información rápidamente. También puedes acceder a través de Internet a la ayuda de cualquier función de PHP escribiendo el nombre de la función a continuación de la URL `http://es.php.net/`. Por ejemplo, `http://es.php.net/header` muestra la ayuda de la función `header()`.

Si estás escribiendo correctamente el código XHTML, habrás puesto al principio de cada página la declaración de XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" ?>
```

Esta declaración puede ocasionar un error, ya que en PHP también se emplean los símbolos `<?` para indicar el inicio del código PHP, por lo que el intérprete de PHP toma la declaración de XML como un fragmento de código PHP y muestra el siguiente mensaje de error al intentar interpretarlo:

```
Parse error: syntax error, unexpected T_STRING in C:\xampp\htdocs\index.php on line 1
```

Este problema se puede solucionar de dos formas. La primera supone modificar el fichero `php.ini` de configuración del intérprete de PHP para desactivar el uso de `<?`. En el caso de XAMPP, este fichero está alojado en el directorio `\xampp\apache\bin` y se tiene que poner a `Off` el parámetro de configuración `short_open_tag`:

¹²<http://es.php.net/download-docs.php>

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\slujan>netstat -a -b -n

Conexiones activas

Proto Dirección local Dirección remota Estado PID
TCP 0.0.0.0:80 0.0.0.0:0 LISTENING 6036
[inetinfo.exe]
TCP 0.0.0.0:135 0.0.0.0:0 LISTENING 880
c:\windows\system32\MS2_32.dll
C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
c:\windows\system32\rpcss.dll
C:\WINDOWS\system32\svchost.exe
C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
[svchost.exe]
TCP 0.0.0.0:443 0.0.0.0:0 LISTENING 6036
[inetinfo.exe]
TCP 0.0.0.0:445 0.0.0.0:0 LISTENING 4
[Sistema]
TCP 0.0.0.0:2456 0.0.0.0:0 LISTENING 6036
[inetinfo.exe]
TCP 0.0.0.0:3306 0.0.0.0:0 LISTENING 2056
[mysqld.exe]
TCP 0.0.0.0:4443 0.0.0.0:0 LISTENING 3336
[apache.exe]
TCP 0.0.0.0:8080 0.0.0.0:0 LISTENING 3336
[apache.exe]

```

Figura 8: Estado de los puertos según netstat

```

; Allow the <? tag. Otherwise, only <?php and <script> tags are recognized.
; NOTE: Using short tags should be avoided when developing applications or
; libraries that are meant for redistribution, or deployment on PHP
; servers which are not under your control, because short tags may not
; be supported on the target server. For portable, redistributable code,
; be sure not to use short tags.
short_open_tag = Off

```

Importante: cuando el parámetro `short_open_tag` está desactivado, la forma corta de realizar un `echo()` mediante `<?=$variable?>` no funciona. Si se desactiva el uso de `<?>`, el inicio del código PHP se tiene que indicar con `<?php`.

La otra solución consiste en escribir la declaración de XML desde el código PHP, tal como se indica a continuación:

```
<? echo '<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>'; ?>
```

o también:

```
<?='<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>'; ?>
```

Esta forma es la única solución que podemos emplear en aquellas situaciones donde no podamos modificar el fichero `php.ini`.