

# Instalación de servidores de aplicaciones web.

## Caso práctico

**Noiba, Naroba y Jana** están estudiando el ciclo de Administración de Sistemas Informáticos en Red, acaban de aprobar los módulos que se imparten en el centro educativo y van a realizar el módulo de FCT en el departamento de informática de una empresa de la localidad.

Cuando llegan a la empresa son recibidas por **Juan**, el responsable del departamento de informática. Tras una breve bienvenida, éste les presenta a sus compañeros de departamento, **Vindio** y **Laro**, quienes se van a encargar de tutorizarlas durante su estancia en la empresa.

**Juan** les explica que están trabajando en un proyecto de implantación de una aplicación web en la empresa. Para realizar este proyecto han de estudiar cuáles son las necesidades, tanto de hardware como de software, del mismo, luego han de preparar los equipos para poder llevarlo a cabo. Una vez realizada la instalación, hay que realizar los test oportunos que garanticen el buen comportamiento del sistema. Por último, han de hacer todos los documentos que permitan conocer los detalles de la instalación realizada.



Alain Bachellier (CC BY-NC-SA )

Al realizar un nuevo proyecto ¿cuál es el primer paso que hay que dar?, ¿instalar el software requerido? Aunque parezca que ese es el punto de partida, no es cierto. En realidad lo primero que hay que hacer es un **análisis de requisitos**.

Este análisis de requisitos se basa en la necesidad de establecer las condiciones previas sobre las que vamos a realizar nuestra tarea, para obtener una base de partida sólida que comprenda todos los aspectos necesarios que serán útiles tanto en la fase de diseño como en la de desarrollo del proyecto.



AlfBonillo-Elab.Propia. (Dominio público)



[Ministerio de Educación y Formación Profesional](#) (Dominio público)

**Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.**  
[Aviso Legal](#)

# 1.- Análisis de requisitos.

## Caso práctico

Tras explicar el proyecto a los miembros del equipo que van a llevárselo a cabo, **Juan** dedica un tiempo a explicar la importancia del análisis de requisitos a los nuevos miembros del equipo: los estudiantes de FCT.

Cuando les ha preguntado por los pasos a realizar para instalar un servidor web, éstas le han contestado que lo primero de todo es instalar un servidor Apache, añadirle un servidor de bases de datos y un módulo de un lenguaje de script.

Pese a que esa es la tarea que hay que realizar **Juan** se ha sorprendido de que ninguna de ellas se ha preocupado por hacer una copia de los datos que tienen en ese momento en el servidor, ni tampoco de comprobar la compatibilidad del software que quieren instalar con lo que hay instalado ni con los equipos de hardware que tienen en la empresa. Por ello, decide dedicarle unos minutos a mostrarles el motivo de hacer todos los pasos previos que garantizan un adecuado desarrollo del proyecto.



[Jonny Goldstein \(CC BY\)](#)

Antes de comenzar a desarrollar cualquier proyecto es preciso determinar en una fase inicial cuáles son los aspectos que debe cubrir. Se trata de definir qué debe hacer el sistema sin especificar cómo debe realizarse.

Atendiendo a los aspectos que especifican podemos agrupar los requisitos del siguiente modo:

- ✓ **Funcionales:** Especifican aspectos que el sistema debe ser capaz de realizar.
- ✓ **No funcionales:** Especifican aspectos sobre el propio sistema y cómo debe realizar sus funciones.  
Por ejemplo: rendimiento, disponibilidad, mantenimiento, facilidad de uso, etc.
- ✓ **Otros tipos:** Son aspectos que afectan de forma indirecta, como por ejemplo: compatibilidad con los sistemas operativos, adecuación a legislación vigente, etc.



AlfBonillo-Elab.Propia (Dominio público)

En muchas ocasiones podemos encontrar que se habla de análisis de requerimientos en lugar de análisis de requisitos. Depende de la traducción que se haya realizado, pero el concepto que hay detrás es el mismo.

## Autoevaluación

**El análisis de requisitos permite definir:**

- Funcionalidades del sistema.

- Cómo ha de trabajar el sistema.

- Cómo ha de lograrse que el sistema trabaje de la manera determinada.

- Compatibilidad con los sistemas en los que se integra.

**Mostrar retroalimentación**

## Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 2.- Preparación del sistema operativo del servidor.

### Caso práctico

Antes de comenzar la instalación del servidor web, **Vindio** prepara el sistema operativo del servidor con el que van a trabajar.

Para ello, **Vindio** les pide que hagan una copia de seguridad de los datos que hay en el servidor. Además, puesto que van a hacer una actualización del sistema desinstalando el que ya existe, después de la copia de seguridad, han de desinstalar el sistema que hay en la actualidad, y desfragmentar el disco duro. Con ello se consigue una mejor distribución del espacio libre del disco de la mejor manera posible, así como una mejora de la velocidad de acceso a los datos y los ficheros en el disco.

Por último, han de comprobar, en la web del fabricante del software que van a utilizar, los requisitos mínimos de éste para que funcione de forma eficiente.



Alain Bachelier (CC BY-NC-SA)

Antes de proceder a cualquier instalación es necesario seguir unos pocos pasos que nos ayuden a realizar la tarea con mayores garantías.

La primera prioridad es proteger la información que tengamos almacenada en el servidor. Para ello debemos asegurarnos de que contamos con, al menos, una **copia de seguridad** reciente y que ésta no se encuentra en el equipo en el que vamos a realizar la instalación.

En sistemas operativos **MS Windows** se recomienda desfragmentar el disco duro.



Beth Tribe (CC BY-SA-NC)

Si la unidad sobre la que vamos a realizar la instalación está comprimida, es conveniente descomprimirla antes de realizar la instalación y volver a comprimirla al finalizarla.

Si existe algún tipo de dispositivo **RAID** (significa Conjunto Redundante de Discos Baratos.) instalado, antes de instalar habría que desmontar el RAID para volver a montarlo después.

Al instalar un servidor web o de base de datos es necesario asegurarse de que no hay otro servicio semejante ejecutándose en nuestra máquina antes de comenzar con nuestra instalación. **En un equipo sólo puede ejecutarse un único servidor web en un instante dado.** Respecto a los sistemas gestores de bases de datos, aunque lo habitual es que sólo se ejecute uno en un servidor, es posible tener varios ejecutándose simultáneamente.

Al realizar una **actualización** del software del servidor, hay que llevar a cabo **todas estas medidas**. En el caso de realizar una desinstalación de software, la desfragmentación la realizamos después de ésta.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que las características del servidor son compatibles con los programas que vamos a instalar. Es habitual que en la web del fabricante exista una lista que recoge las características mínimas y las recomendadas para el correcto funcionamiento del software que vamos a instalar.

En sistemas GNU/Linux es aconsejable comprobar cuáles son las dependencias necesarias para el nuevo software, evitando que se vean afectados los programas que tengamos ya en ejecución en nuestro servidor.

## Autoevaluación

**En un instante dado en un equipo solamente puede ejecutarse un servidor web o de bases de datos:**

- Sí.
- No.

Incorrecto, el servidor web que se ejecuta en un equipo ha de ser único en un instante dado, pero el sistema gestor de bases de datos no tiene porque serlo.

Muy bien. Has captado la idea.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

## 3.- Servidor web: Funcionamiento.

### Caso práctico

**Noiba** se va a encargar de instalar y configurar el servidor web.

Después de informarse de los requisitos y comprobar que el hardware que tienen es el adecuado, los miembros del departamento han decidido instalar un servidor web Apache, en lugar del IIS de Microsoft.

Apache es el servidor que ellas han visto en el Instituto y que siempre ha recomendado su profesora por varios motivos, pero principalmente porque es un servidor que funciona en cualquier sistema operativo, algo que puede ser una gran ventaja a la hora de hacer cambios en los equipos servidores.



[Alain Bachellier \(CC BY-NC-SA\)](#)

En cualquier caso, también es el preferido del departamento de **BK Sistemas Informáticos**, que lo viene utilizando desde hace años sin problemas.

Se denomina **servidor web** tanto al programa que proporciona el servicio web como al ordenador que lo aloja. El servidor web es un programa que se ejecuta en el servidor realizando conexiones a través del servicio web.

El servidor web (software) se ejecuta en una máquina servidor (hardware) y permanece a la espera de las peticiones realizadas por parte de las máquinas clientes que se conectan a él, usando los navegadores web, y solicitan las páginas web que almacena.

Existen varios software de servidores web, siendo el más utilizado el servidor web Apache. Le sigue en cuota de uso Internet Information Server, de Microsoft, más conocido por sus siglas: IIS.



[Laboratorio Linux \(CC BY-SA-NC\)](#)

### Debes conocer

En el siguiente enlace encontrarás una explicación sobre el modo en el que trabaja el servidor web:

[FUncionamiento del servidor web](#)

# Autoevaluación

## El servicio web se encarga de:

- Almacenar páginas web.
- Servir a los equipos clientes que solicitan las webs que están almacenadas en el equipo.
- Gestionar la base de datos de la que muestra información la página web que tenemos alojada.
- Incorporar un lenguaje de programación que permite dinamizar las webs alojadas en él.

No es correcta porque no es el software del servidor el encargado de almacenar las webs.

Muy bien. Continúa con el próximo apartado.

No es la respuesta correcta porque la base de datos será gestionada por el servidor de bases de datos.

Incorrecto, el lenguaje de script necesario para ello es un módulo independiente del servidor web.

# Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 3.1.- Servidor Apache: Instalación y configuración.

Apache es un servidor web modular, multiplataforma, gratuito y de código abierto; que es el más utilizado a nivel mundial en los distintos servidores que proporcionan servicios web en Internet. El hecho de que sea tan popular hace que sea muy fácil conseguir ayuda o soporte.

A continuación vamos a realizar la descarga e instalación, a nivel básico, del servidor web Apache para sistemas operativos MS Windows y GNU/Linux.

Visitaremos su página web oficial desde la que seleccionamos para descargar la última versión estable.



[Marco Antonio Islas Cruz \(CC BY-ND-NC\)](#)

### Reflexiona

Anteriormente hemos dicho que una empresa sólo tiene en ejecución un único servidor web. ¿Cómo es posible, entonces, qué existan empresas que alojan las páginas web de diversas entidades?

[Mostrar retroalimentación](#)

Este problema se resuelve utilizando host virtuales.

### Debes conocer

En el siguiente enlace puedes descargar el servidor web Apache.

[Descarga del servidor web Apache.](#)

En el siguiente enlace podrás ver una presentación en la que se muestra todos los pasos a seguir en el proceso de instalación y configuración del servidor Apache en el sistema operativo Windows.

[Instalación y configuración del servidor web Apache en Windows.](#)



Título.



# INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

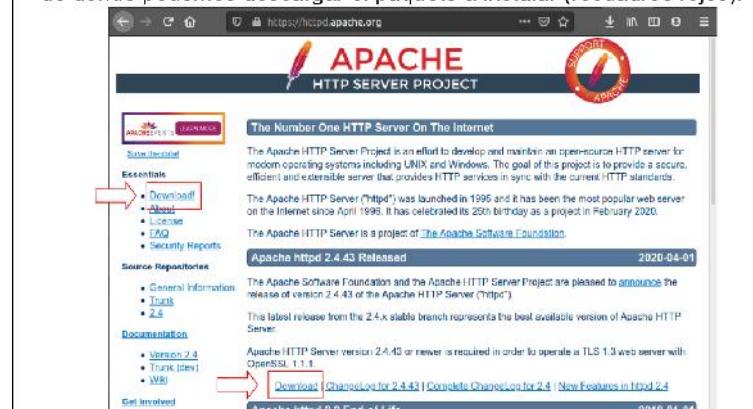
## MICROSOFT WINDOWS 10

### Sitio de descarga.

#### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 2 de 14

Introducimos la siguiente URL en la barra de direcciones del navegador: <http://httpd.apache.org>  
de donde podemos descargar el paquete a instalar (recuadros rojos).



AlBonillo (Dominio público)

### Sitio de descarga.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 3 de 20

Podemos cambiar el sitio de descarga y elegir el formato para los archivos de descarga. En este caso proponemos seleccionar la opción de archivos para Microsoft Windows.

The screenshot shows the Apache HTTP Server 2.4.43 download page. At the top, there's a 'Mirror' section with a dropdown menu set to 'http://apache.uvigo.es/'. Below it, a message says 'The currently selected mirror is http://apache.uvigo.es/. If you encounter a problem with this mirror, please select another mirror. If all mirrors are failing, there are backup mirrors (at the end of the mirrors list) that should be available.' A red arrow points to the 'Other mirrors' dropdown. Below that is a 'Apache HTTP Server 2.4.43 (httpd): 2.4.43 is the latest available version 2020-04-01' section. It contains a message from the Apache HTTP Server Project about the release of version 2.4.43. Underneath, there's a list of download links for various formats (Source, Binary, Security patches, Other files), with a red arrow pointing to the 'Binary' link for Microsoft Windows.

AlfBonillo (Dominio público)

## Descarga de Binarios.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 4 de 20

El Proyecto Apache HTTP Server en sí mismo no proporciona versiones binarias de software, solo código fuente. Si no podemos compilar el servidor HTTP Apache por nosotros mismos, cabe la posibilidad de descargar un paquete binario de numerosas distribuciones binarias disponibles en Internet.

Podemos optar por cualquiera de ellas, pero para este ejemplo nos decantamos por [ApacheHaus](#).

The screenshot shows the ApacheHaus download page. It features a 'Downloading Apache for Windows' section with a note that the Apache HTTP Server Project does not provide binary releases of software, only source code. It mentions that individual committers may provide binary packages as a convenience, but it is not a release deliverable. Below this, there's a note about obtaining a binary package from numerous binary distributions available on the Internet. A red arrow points to the 'ApacheHaus' link in a list of popular options for deploying Apache httpd, including PHP and MySQL, on Microsoft Windows.

AlfBonillo (Dominio público)

## Elección de la versión a descargar.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 5 de 20

En la Comunidad Apache HAUS, podemos descargar los paquetes de binarios compilados para el servidor Web Apache de la ASF

(Apache Software Foundation).

A continuación hay que optar por el archivo a descargar; de 32 o 64 bits. En este ejemplo vamos a elegir este último.



AlfBonillo (Dominio público)

## Descarga complemento C++.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 6 de 20

Acabamos de descargar un archivo comprimido y antes de proceder a extraer su contenido es preciso descargar los archivos de C++ que nos permiten redistribuir Apache.

Para ello, volvemos a la página anterior en la que encontramos tres opciones: **VC14, VC15 y VS16**

En este caso vamos a optar por la última versión, **VS16**.



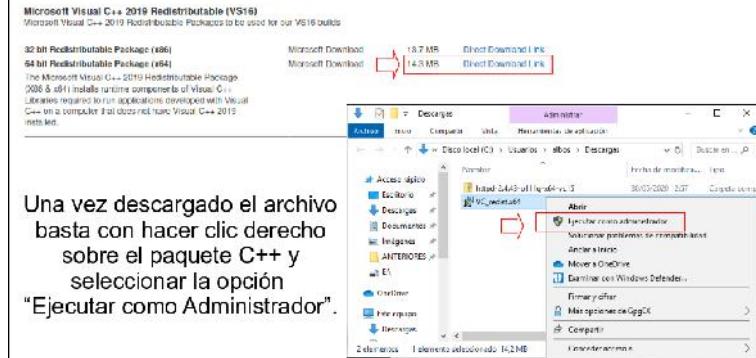
AlfBonillo (Dominio público)

## Instalación complemento C++.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 7 de 20

Al hacer clic sobre ese enlace, nos lleva a la parte inferior de la página donde tenemos que seleccionar el archivo a descargar, en este caso volvemos a optar por la versión de 64 bits.



Una vez descargado el archivo basta con hacer clic derecho sobre el paquete C++ y seleccionar la opción "Ejecutar como Administrador".

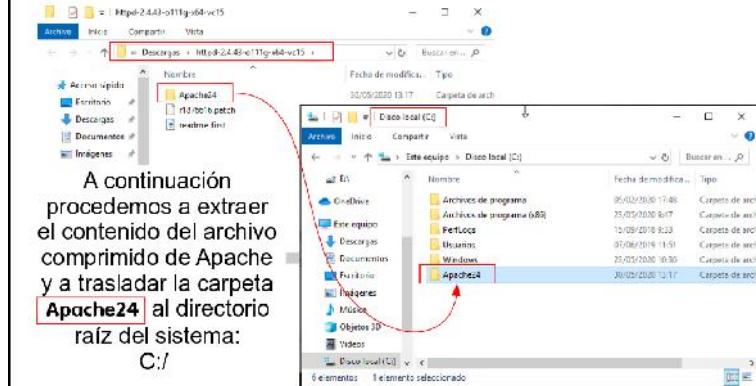
AlfBonillo (Dominio público)

## Descomprimir carpeta Apache.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 8 de 20

Se ejecuta entonces un asistente que nos va guiando a través de una serie de pasos en los que podemos ir haciendo comprobaciones y que nos lleva a completar la instalación del paquete.



A continuación procedemos a extraer el contenido del archivo comprimido de Apache y a trasladar la carpeta **Apache24** al directorio raíz del sistema: C:/

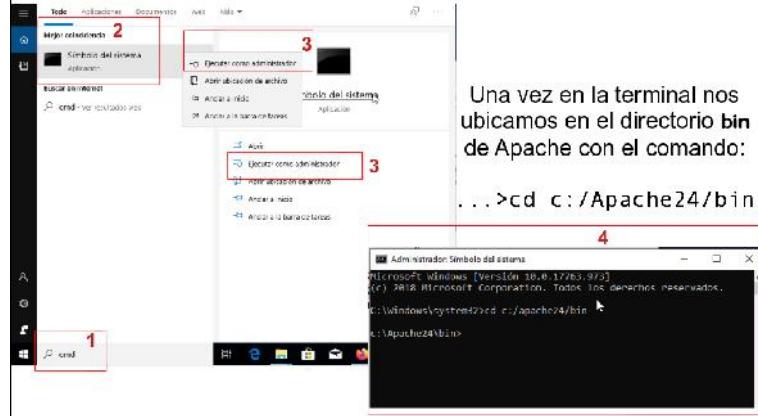
AlfBonillo (Dominio público)

## Ejecutar el CMD de Windows.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 9 de 20

A continuación ejecutaremos la terminal de comandos CMD de Windows como Administrador del sistemas.



AlBonillo (Dominio público)

# Instalación de Apache como servicio desde CMD.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 10 de 20

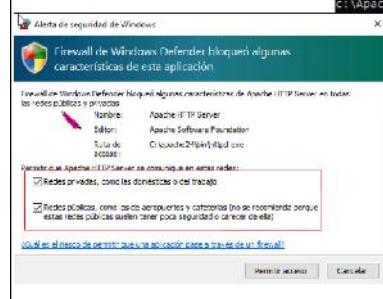
Una vez ubicados en la carpeta **bin** de Apache, para instalar como un servicio es necesario ejecutar el siguiente comando:

...> httpd -k install

```
Administrator: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.973]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Windows\system32>cd c:/apache24/bin
c:/Apache24/bin>httpd -k install
Installing the Apache2.4 service...
The 'Apache2.4' service is successfully installed.
Testing httpd.conf...
Errors reported here must be corrected before the service can start.

c:/Apache24/bin>
```



El firewall de Windows pedirá habilitar permisos de acceso y en este caso podemos optar por marcar ambas opciones para permitir conectar tanto con redes públicas como privadas.

AlBonillo (Dominio público)

# Activar servicio.

**INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE**  
BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 11 de 20

Para comprobar la instalación del servicio, ejecutamos la aplicación services.msc

The screenshot shows the Windows Services application window. The Apache2.4 service is listed with the status 'Iniciar el servicio'. A red box highlights this link. The service details table shows the following information:

Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Inicio sesión como
Apache2.4	Apache 2.4 de servicios de red...	Detenida	Automático	Sistema local
Aceptador de supervisión en...	Supervisa y...	En ejecución	Automático	Sistema local
Agrupación de red de min...	Fermas la c...	Detenida	Manual	Servicio local
Asignación de claves CNE...	El servicio Ap...	En ejecución	Manual	Sistema local
Almacenamiento de datos...	Control de...	Detenida	Manual	Sistema local
Apache2.4	Apache 2.4...	Automática	Automática	Sistema local
Aplicación auxiliar de Red...	Propiedades...	En ejecución	Manual (descr.)	Servicio local
Aplicación auxiliar IP...	Propiedades...	En ejecución	Automática	Sistema local
Aplicación del sistema L...	Administrador...	Manual	Manual	Sistema local

En la imagen podemos ver que no se encuentra en ejecución como otras, así que basta con marcarla y pulsar el enlace iniciar el servicio. Y aparecerá... En ejecución.

AlfBonillo (Dominio público)

## Comprobando Apache.

**INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE**  
BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 12 de 20

Para comprobar que el servicio funciona abrimos el navegador y en el campo dirección escribimos... **localhost**

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the address bar set to 'localhost'. The page content is the Apache test page, titled 'Test Page for Apache installation'. It includes the Apache logo, the OpenSSL logo, and a note about the page being used to test the server's operation. The page footer contains the Apache Haus distribution information.

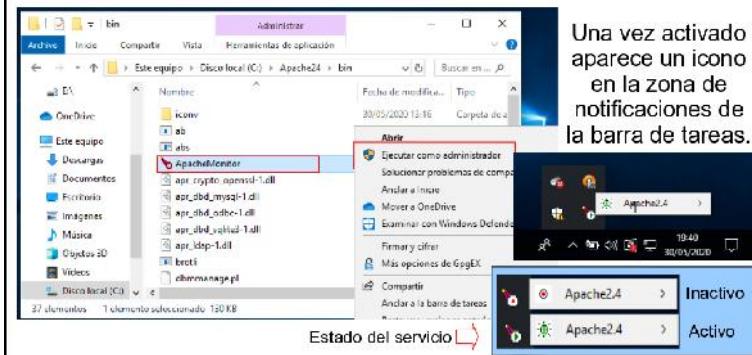
AlfBonillo (Dominio público)

## Monitor de Apache.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 13 de 20

Otro apartado importante es controlar el servidor para activarlo y pararlo cuando convenga, para ello disponemos de la aplicación **ApacheMonitor** que encontraremos en la carpeta **Apache24**, y que es recomendable "Ejecutar como administrador".



AlfBonillo (Dominio público)

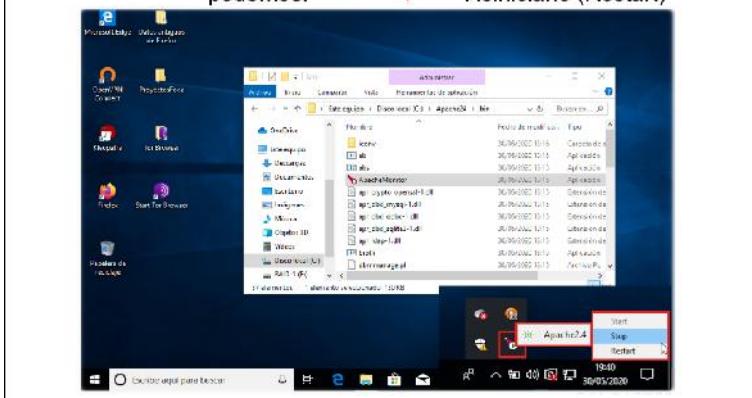
## Monitor de Apache.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 14 de 20

Desde el ícono de la aplicación **ApacheMonitor** podemos:

Arrancar el servicio (Start)  
Detenerlo (Stop)  
Reiniciarlo (Restart)



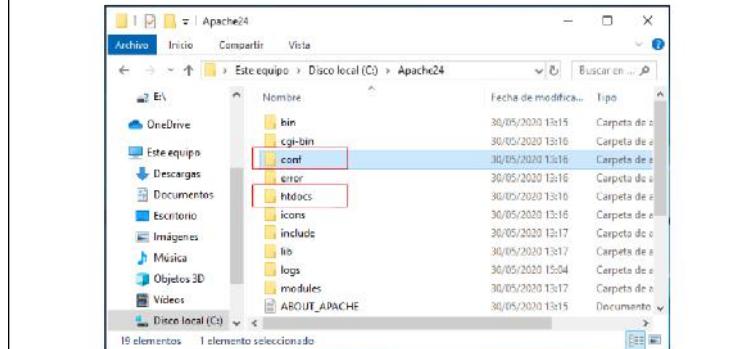
AlfBonillo (Dominio público)

## Carpetas de Apache.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 15 de 20

En el directorio **Apache24** encontraremos dos carpetas importantes:  
 •la carpeta **conf**, donde se guarda la configuración del servidor y  
 •la carpeta **htdocs**, donde se guardan los ficheros web, como por ejemplo el fichero **index.html** que se encuentra dentro de esta.



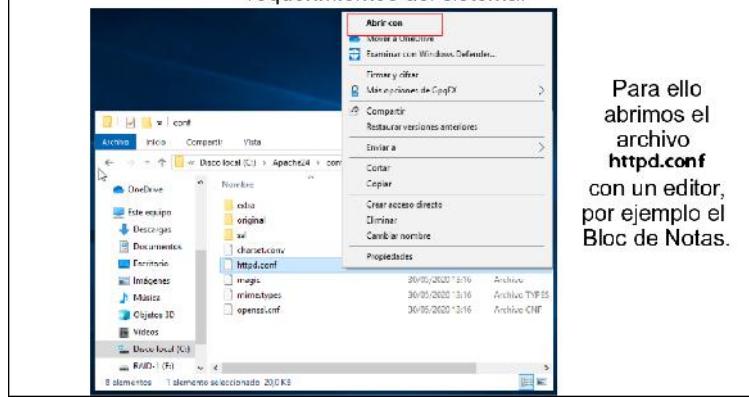
AlfBonillo (Dominio público)

## Configuración de Apache.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 16 de 20

Con la instalación realizada, el servidor está funcionando con una configuración básica, pero puede ser ajustada según los requerimientos del sistema.



Para ello abrimos el archivo **httpd.conf** con un editor, por ejemplo el Bloc de Notas.

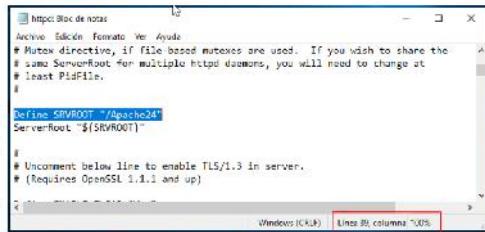
## Configuración de Apache.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 17 de 20

Se abre el archivo de configuración y encontramos una serie de líneas de texto como comentarios. La primera línea descomentada que encontramos es la línea 39.

39. 



```
Define SRVROOT "/Apache24"
ServerRoot "${SRVROOT}"
# Uncomment below line to enable TLS/1.3 in server.
# (Requires OpenSSL 1.1.1 and up)

Listen 80

#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
```

En la línea 67 encontramos el puerto de escucha que suele ser reservado como Listen 80.



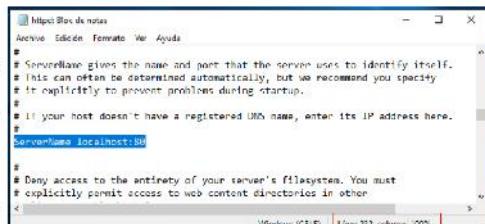
AlfBonillo (Dominio público)

## Configuración de Apache.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

#### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 18 de 20

En la línea 232 podemos ajustar el nombre de dominio del servidor con ServerName localhost:80.

```
ServerName localhost:80

#
# Deny access to the entirety of your server's filesystem. You must
# explicitly permit access to web content directories in other
# <Directory> blocks below.
#
<Directory />
    AllowOverride all
    Require all denied
</Directory>

#
# Note that from this point forward you must specifically allow
# certain paths that you'll use for certain scripts.
```

En la línea 240 debemos cambiar el valor de la variable AllowOverride a ALL para permitir reemplazos.



AlfBonillo (Dominio público)

## Personalizar archivo index.html.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 19 de 20

Una vez que guardamos los cambios en el archivo de configuración, no debemos olvidar reiniciar el servicio.

Y para volver a comprobar su funcionamiento modificamos el archivo **index.html** que encontraremos en la carpeta **HTDOCS**.



AlfBonillo (Dominio público)

## Fin de la presentación.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 20 de 20

Una vez que guardamos los cambios en el archivo de configuración, no debemos olvidar reiniciar el servicio.

Y para volver a comprobar su funcionamiento modificamos el archivo

**Y eso es todo.**

**Hasta la próxima presentación.**



AlfBonillo (Dominio público)

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12  
13    14    15    16    17    18    19    20

De forma similar, en el siguiente enlace podrás ver una presentación en la que se muestra el proceso de instalación y configuración del servidor Apache en el sistema operativo Linux.

**Instalación del servidor web Apache en Linux.**

# Título.

# INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

UBUNTU 20.04

## Instalación de Apache desde la Terminal.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 2 de 7

La instalación más rápida y sencilla se hace a través de la terminal, así que no tiene sentido complicar las cosas. Empezamos abriendo una Terminal pulsando las teclas Ctrl+Alt+T.

The terminal window shows the following steps:

- Step 1:** `albos@osboxes: ~ \$ sudo apt update`
- Step 2:** `albos@osboxes: ~ \$ sudo apt install apache2`
- Step 3:** `albos@osboxes: ~ \$ sudo apache2ctl -v`

Annotations on the right side of the terminal window:

- Annotation 1:** "Antes de una instalación es recomendable actualizar los repositorios con:  
...\$ sudo apt update"
- Annotation 2:** "Para instalar Apache basta con teclear como usuario administrador del sistema el comando:  
...\$ sudo apt-get install apache2"
- Annotation 3:** "comprobar la versión instalada con:  
...\$ sudo apache2ctl -v"

AlfBonillo (Dominio público)

## Configuración del cortafuegos.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 3 de 7

Ahora vamos a comprobar la configuración del cortafuegos para permitir el acceso externo, para ello utilizamos:

```
...$ sudo ufw app list
```

```
albos@osboxes:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
Apache
Apache Full
Apache Secure
CUPS
albos@osboxes:~$ sudo ufw allow 'Apache'
regla actualizada
Reglas actualizadas (v6)
albos@osboxes:~$
```

Observamos tres perfiles disponibles para Apache:

**Apache** → Solo abre el puerto 80 (tráfico normal).

**Apache Full** → Abre el puerto 80 y el puerto 443.

**Apache Secure** → Solo abre el puerto 443 (tráfico cifrado TLS / SSL).

En este caso solo vamos a admitir tráfico normal con:

```
...$ sudo ufw allow 'Apache'
```

AlfBonillo (Dominio público)

# Cortafuegos.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 4 de 7

Activamos el cortafuegos con:

```
...$ sudo ufw enable
```

Y comprobamos su estado con:

```
...$ sudo ufw status
```

```
albos@osboxes:~$ sudo ufw enable
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema
albos@osboxes:~$ sudo ufw status
Estado: activo

      Regla          Acción      Desde
-----  -----        -----
      Apache          ALLOW     Anywhere
      Apache (v6)    ALLOW     Anywhere (v6)

albos@osboxes:~$
```

AlfBonillo (Dominio público)

# Funcionamiento de Apache.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 5 de 7

Tras la instalación, Ubuntu 20.04 inicia Apache, por lo que el servidor web debe estar en funcionamiento, lo podemos comprobar con:

```
...$ sudo systemctl status apache2
```

```
alberto@osboxes:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2020-05-31 14:05:00 CEST; 2h 14min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
Main PID: 5948 (apache2)
   Tasks: 55 (limit: 1111)
      Memory: 2.8M
         CPU: 0.000 CPU(s) used
        CGroup: /system.slice/apache2.service
                └─ 5948 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─ 6048 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─ 6050 /usr/sbin/apache2 -k start
                  └─ 6051 /usr/sbin/apache2 -k start

May 31 14:05:00 osboxes systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
May 31 14:05:00 osboxes apache2[6947]: AH00550: apache2: Could not reliably determine the fully qualified domain name, using 127.0.0.1 for port 80
May 31 14:05:00 osboxes systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Lines 1-15/15 (END)
```

AlfBonillo (Dominio público)

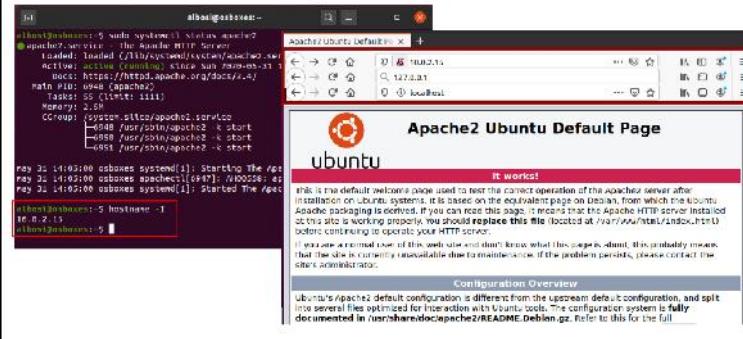
## Comprobar la instalación.

### INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 6 de 7

Con el comando anterior informa que el servicio se ha iniciado con éxito, no obstante lo mejor es pedir una página al servidor web desde el navegador a **localhost (127.0.0.1)** o a cualquiera de las direcciones que devuelve el siguiente comando:

```
...$ hostname -I
```



AlfBonillo (Dominio público)

## Fin de la demostración.

## INSTALACIÓN SERVIDOR WEB APACHE

BAJO S.O. LINUX (UBUNTU 20.04). 7 de 7

Con el comando anterior informa que el servicio se ha iniciado con éxito, no obstante lo mejor es pedir una página al servidor web desde el navegador a `localhost (127.0.0.1)` o a cualquiera de las direcciones



AlfBonillo (Dominio público)

1    2    3    4    5    6    7

## 4.- Sistema gestor de base de datos: MySQL.

### Caso práctico



[Alain Bachellier \(CC BY-NC-SA\)](#)

**Naroba** se ha encargado de buscar la documentación sobre la compatibilidad y requisitos que ha de cumplir el sistema gestor de bases de datos que se va a instalar. Una parte importante es comprobar la compatibilidad de los diferentes programas a utilizar con el equipo elegido como servidor. Eso implica recopilar todas las características del equipo para lo que ha utilizado una serie de herramientas software que le ha facilitado **Vindio**.

Con toda la información obtenida, la presenta a todo el departamento que, tras haber realizado los pasos previos, decide que van a instalar MariaDB.

Como ya sabemos, **un Sistema Gestor de Bases de Datos** es un software específico que tiene como funcionalidad la creación, manipulación y gestión de bases de datos; actuando de interfaz entre la base de datos y el usuario o las aplicaciones que utilicen la base de datos.



[MariaDB \(GNU/GPL\)](#)

De entre todos los SGBD, los más empleados en tecnologías web son MariaDB y MySQL. Esto se debe, principalmente, a los siguientes motivos:

- ✓ Están muy ligados a PHP, existen funciones específicas de este lenguaje para conectar y acceder a bases de datos de ambos sistemas.
- ✓ Cumplen con el estándar SQL, lo que facilita la integración de bases de datos creadas en MariaDB o MySQL con otros SGBD que respeten el estándar.
- ✓ Su rapidez de acceso a datos al emplear bases de datos MyISAM, que es el motor de bases de datos por defecto empleado por MySQL.



[tmolini \(CC BY\)](#)

### Debes conocer

En el siguiente enlace puedes descargarte el SGBD MariaDB.

[Descarga de MariaDB.](#)

En el siguiente enlace podrás ver una presentación en la que se muestra el proceso de instalación y configuración de MariaDB en el sistema operativo Windows 10.

### Instalación y configuración de MariaDB en Windows.

## Título.

# INSTALACIÓN BÁSICA DEL SERVIDOR DE BASES DE DATOS MaríaDB

## MICROSOFT WINDOWS 10

### Descarga del software.

#### INSTALACIÓN SGBD MariaDB BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 2 de 13

Para instalar **MariaDB** en Windows debemos acceder a la página web de descargas del proyecto MariaDB:

<https://downloads.mariadb.org>



AlfBonillo (Dominio público)

### Descarga del software.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 3 de 13

Una vez seleccionada la versión a descargar, preguntará por el tipo de archivo a instalar en esta demostración optamos por el archivo de instalación MSI de 64 bits.

The screenshot shows the MariaDB 10.5.3 RC download page. It displays a table of files available for download, with columns for File Name, Package Type, OS / CPU, Size, and More. A red box highlights the row for 'mariadb-10.5.3-winx64-64bit.msi' under 'Package Type'. To the right of the table, there's a sidebar titled 'Operating System' with a tree view showing 'Windows' selected. A red arrow points from the 'Windows' node to the 'Windows' entry in the table. Another red box highlights the 'Windows' entry in the table.

File Name	Package Type	OS / CPU	Size	More
mariadb-10.5.3-winx64-64bit.msi	ZIP File	Windows x64	67.2 MB	<a href="#">Download</a>
mariadb-10.5.3-winx64-64bit.msi	7Z File	Windows x64	115.7 MB	<a href="#">Download</a>
<b>mariadb-10.5.3-winx64-64bit.msi</b>	<b>MSI Package</b>	<b>Windows x64</b>	<b>61.5 MB</b>	<b><a href="#">Download</a></b>
mariadb-10.5.3-winx32.msi	ZIP File	Windows x86	70.1 MB	<a href="#">Download</a>
mariadb-10.5.3-winx32-debugsymbols.zip	ZIP File	Windows x86	100.5 MB	<a href="#">Download</a>
<b>mariadb-10.5.3-winx32.msi</b>	<b>MSI Package</b>	<b>Windows x86</b>	<b>66.4 MB</b>	<b><a href="#">Download</a></b>

AlfBonillo (Dominio público)

## Asistente de instalación.

### INSTALACIÓN SGBD MariaDB

#### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 4 de 13

Nos dirigimos a la carpeta de Descargas y ejecutaremos el archivo descargado MSI de instalación.

The screenshot shows the Windows File Explorer window with the 'Descargas' (Downloads) folder selected. Inside the folder, there is a file named 'mariadb-10.5.3-winx64-64bit.msi'. A red arrow points from the 'Instalar' (Install) button in the context menu of the file to the file itself.

Eso arranca el asistente de instalación que nos guiará a través de una serie de sencillos pasos.  
Pulsar NEXT.

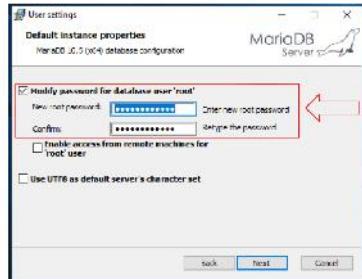
AlfBonillo (Dominio público)

## Asistente de instalación.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 5 de 13

Continuamos con la instalación y pasamos varias pantallas en las que tenemos que aceptar los términos de licencia y elegir la carpeta de instalación pulsando NEXT, hasta llegar a la ventana en la que pide la contraseña para Root que debemos repetir a modo de confirmación.



Es recomendable poner contraseña al usuario root de la base de datos. En este caso optamos por **ASIR-IAW2020**

Confirmamos.

También podemos activar la casilla para permitir que este usuario pueda acceder desde máquinas remotas, aunque no se recomienda.

Pulsar NEXT.

AlfBonillo (Dominio público)

## Asistente de instalación.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 6 de 13

En la siguiente ventana del asistente dejamos marcada la opción de instalación como servicio y es recomendable cambiar el nombre del servicio a MySQL por cuestiones de compatibilidad. El resto de valores los dejamos como están de momento. Pulsar NEXT.



Finalmente iniciamos la instalación pulsando el botón **INSTALL**.



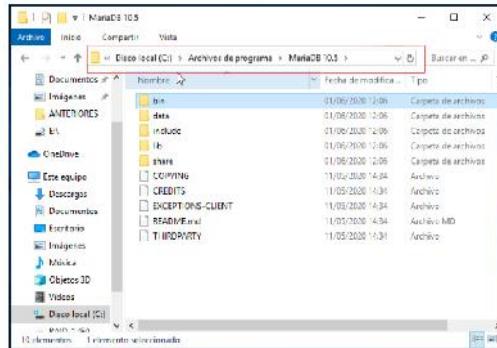
AlfBonillo (Dominio público)

## Carpeta de instalación.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 7 de 13

Una vez concluido el asistente de instalación tendremos el gestor de bases de datos MariaDB instalado como un servicio más y comprobamos la carpeta en la ruta:  
**C:\Archivos de Programa\MariaDB 10.5**



AlfBonillo (Dominio público)

## Conectar con el SGBD.

### INSTALACIÓN SGBD MariaDB

#### BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 8 de 13

Abrimos una terminal de comandos CMD como administrador y desde la carpeta bin de MariaDB en la ruta...  
**C:\Archivos de Programa\MariaDB 10.5\bin>**  
nos conectamos como **root** con el siguiente comando:

```
mysql -u root -h localhost -p
```

```
C:\Windows\system32>cd \Archivos de programa\Archivos de programa\MariaDB 10.5\bin
C:\Archivos de programa\Archivos de programa\MariaDB 10.5\bin>mysql -u root -h localhost -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 1
Server version: 10.5.3-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

Pedirá la contraseña de root que hemos puesto durante la instalación, recuerdo que ha sido ...  
**ASIR-IAW2020**

AlfBonillo (Dominio público)

## Uso de MaríaDB.

**INSTALACIÓN SGBD MariaDB**  
BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 9 de 13

Ejecutamos algunos comandos para comprobar el funcionamiento del servicio de base de datos:

```
create database PruebasIAW;
```

Hacemos un listado de los esquemas de base de datos en el SGBD:

```
show databases;
```

Podemos observar cómo ha ignorado las mayúsculas en el nombre del esquema de base de datos que acabamos de crear:

pruebasIAW

```
C:\Archivos de programa\MySQL\MySQL Server 10.5\bin>mysql -u root -h localhost -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 3
Server version: 10.5.1-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation AB and others.

MariaDB [(none)]> create database PruebasIAW;
Query OK, 1 row affected (0.011 sec)

MariaDB [(none)]> show databases;
+--------------------+
| Database           |
+--------------------+
| information_schema |
| mysql              |
| performance_schema |
| pruebasIAW        |
| test               |
+--------------------+
5 rows in set (0.008 sec)

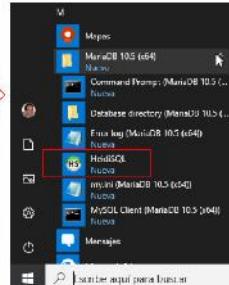
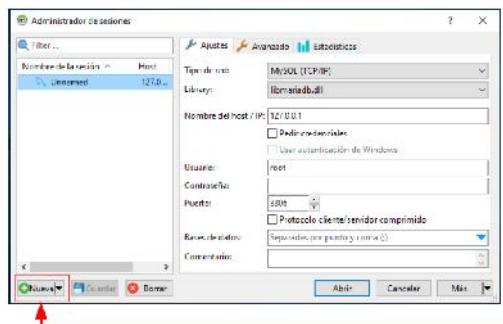
MariaDB [(none)]>
```

AlfBonillo (Dominio público)

## Interfaz gráfica HeidiSQL.

**INSTALACIÓN SGBD MariaDB**  
BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 10 de 13

El SGBD incluye una interfaz gráfica para la gestión de bases de datos. Se trata de **HeidiSQL**, que encontraremos en el menú principal de Windows 10.



Al ejecutarlo por primera vez, hay que conectar con el servicio del SGBD, pulsando **NUEVA**.

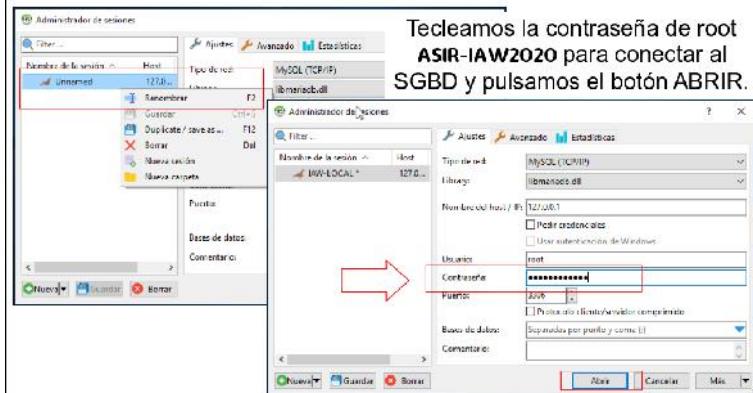
AlfBonillo (Dominio público)

## Interfaz gráfica HeidiSQL.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 11 de 13

Recomendamos cambiar el nombre de la conexión, por ejemplo por IAW-LOCAL, para ello hacemos clic derecho y seleccionamos la opción RENOMBRAR.



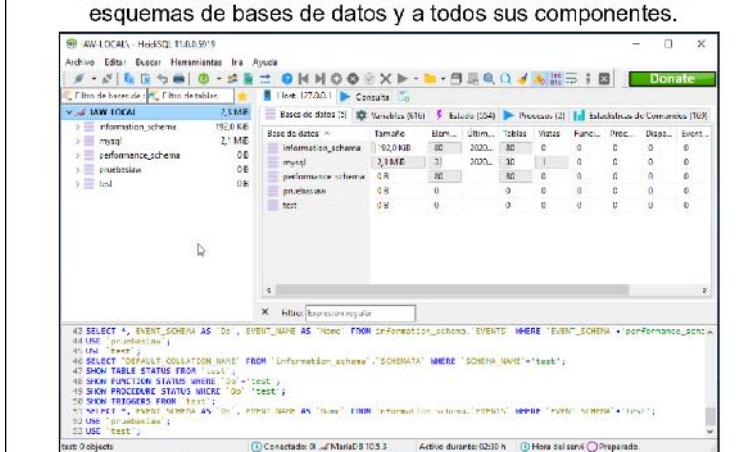
AlfBonillo (Dominio público)

## Interfaz gráfica HeidiSQL.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 12 de 13

Una vez establecida la conexión, podemos acceder a todos los esquemas de bases de datos y a todos sus componentes.



AlfBonillo (Dominio público)

# Fin.

**INSTALACIÓN SGBD MariaDB**  
BAJO S.O. MS WINDOWS (WINDOWS 10). 13 de 13

Una vez establecida la conexión, podemos acceder a todos los esquemas de bases de datos y a todos sus componentes.

```
USE `test`;
```

AlfBonillo (Dominio público)

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12  
13

En el siguiente enlace podrás ver una presentación en la que se muestra el proceso de instalación y configuración de MariaDB en el sistema operativo Linux.

[Instalación y configuración de MariaDB en Linux.](#)

## Título.

# INSTALACIÓN BÁSICA DEL SERVIDOR DE BASES DE DATOS MaríaDB

UBUNTU 20.04

Descarga del software.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 2 de 8

Para instalar MariaDB en Ubuntu tenemos varias opciones, pero la más rápida y segura es escribiendo el siguiente comando en una terminal de comandos de un equipo conectado a Internet:

```
$ sudo apt install mariadb-server mariadb-client
```

```
alberto@boxboxen: ~ sudo apt install mariadb-server mariadb-client
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando Archivo de dependencias...
Leyendo la inferferencia de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  galera 3 galax liblceil libgcrypt20 perl liblceil0n perl
  liblceilconfig ini files perl liblceil0n mysql perl liblceil perl liblceil0n perl
  liblceil0n template perl libredlines libtbsigsegv libtbsnappyv5
  liblceil readykey perl mariadb-client 10.3 mariadb-client core 10.3
  mariadb-common mariadb-server 10.3 mariadb-server core 10.3 socat
Paquetes que se desinstalarán:
  galera doc liblceil perl liblceil0n perl liblceil daemon perl
  liblceil statement perl liblceil0c sharedcache perl mariadb test tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  galera 3 galax liblceil libgcrypt20 perl liblceil0n perl
  liblceilconfig ini files perl liblceil0n mysql perl liblceil perl liblceil0n perl
  liblceil0n template perl libredlines libtbsigsegv2 libtbsnappyv5
  liblceil readykey perl mariadb-client mariadb-client core 10.3
  mariadb-client core 10.3 mariadb-common mariadb-server mariadb-server 10.3
  mariadb-server 10.3 mariadb-test tinyca
0 actualizados, 22 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 99 no actualizados.
Se necesita descargar 29,1 MB de archivos.
Se utilizaron 107 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] [S/n]
```

AlfBonillo (Dominio público)

## Comprobando ejecución.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 3 de 8

Una vez completada la instalación, MariaDB estará en ejecución, para comprobarlo es necesario ejecutar el siguiente comando:

```
$ systemctl status mariadb
```

```
[root@osboxes ~]# Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service → /lib/systemd/system/mariadb.service
[root@osboxes ~]# Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service → /lib/systemd/system/mariadb.service
[root@osboxes ~]# Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service → /lib/systemd/system/mariadb.service
[root@osboxes ~]# Configuring mariadb-client (1:10.1.72-1ubuntu1) ...
[root@osboxes ~]# Configurando mariadb-server (1:10.1.72-1ubuntu1) ...
[root@osboxes ~]# Procesando dependencias para systemd (745.4-4ubuntu3) ...
[root@osboxes ~]# Procesando dependencias para mariadb (7.0.25-0ubuntu0.18.04.1) ...
[root@osboxes ~]# Procesando dependencias para mariadb (7.0.25-0ubuntu0.18.04.1)
[root@osboxes ~]# mariadb.service - Mariadb 10.1.72 database server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Mon 2020-06-01 23:54:15 CEST; 4min 7s ago
    Docs: man:mariadb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
      Main PID: 43456 (mysqld)
        Status: "Starting your MySQL requests now..."
         Tasks: 31 (limit: 1000)
        Memory: 70.7M
       CGroup: /system.slice/mariadb.service
               └─ 43456 /usr/sbin/mysqld
ltnes 1-11/11 (END)
```

AlfBonillo (Dominio público)

# **Detener e iniciar el servicio.**

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 4 de 8

Podemos detener MariaDB ejecutando el comando:

```
$ sudo systemctl stop mariadb
```

Y para iniciarla:

```
$ sudo systemctl start mariadb
```

```
alberto@osboxes:~$ sudo systemctl stop mariadb
[sudo] password para alberto:
alberto@osboxes:~$ systemctl status mariadb
● mariadb.service - Mariadb 10.3.22 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead) since Tue Oct 02 00:00:15 CEST 2023; 405 ago
     Docs: man:mariadb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 43456 ExecStart=/usr/sbin/mysqld $MYSQLD_OPTS $MREP_NEW_CLUSTER
   Main PID: 43456 (codemerged)
      Status: "Mariadb server is down"
      Tasks: 1 (limit: 1111)
     Memory: 78.5K
        CPU: 0.000 CPU(s) used
           Group: /system.slice/mariadb.service
                 └─mysqld (pid 43456)

alberto@osboxes:~$ sudo systemctl start mariadb
[sudo] password para alberto:
● mariadb.service - Mariadb 10.3.22 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue Oct 02 00:00:20 CEST; 14s ago
     Docs: man:mariadb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 45219 ExecStart=/usr/sbin/mysqld $MYSQLD_OPTS $MREP_NEW_CLUSTER
   Main PID: 45219 (mysqld)
      Status: "mysqld is running your SQL requests now..."
      Tasks: 31 (limit: 1111)
     Memory: 78.5K
        CPU: 0.000 CPU(s) used
           Group: /system.slice/mariadb.service
                 └─mysqld (pid 45219)

alberto@osboxes:~$
```

AlfBonillo (Dominio público)

## Versión.

### INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 5 de 8

Si queremos que se inicie automática tras el arranque debemos usar:

```
$ sudo systemctl enable mariadb
```

Y para conocer la versión iniciada:

```
$ mariadb --version
```

```
alberto@osboxes:~$ sudo systemctl enable mariadb
alberto@osboxes:~$ mariadb --version
mariadb Ver 10.1 Distrib 10.3.22-MariaDB, for debian-linux-gnu (x86_64) using readline 5.2
alberto@osboxes:~$ 
```

```
alberto@osboxes:~$ sudo systemctl enable mariadb
alberto@osboxes:~$ mariadb --version
mariadb Ver 10.1 Distrib 10.3.22-MariaDB, for debian-linux-gnu (x86_64) using readline 5.2
alberto@osboxes:~$ 
```

Accedemos a MariaDB con el comando:

```
$ sudo mariadb
```

```
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 38
Server version: 10.3.22-MariaDB-1ubuntu1 Ubuntu 20.04

Copyright (C) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

Cambia el prompt y espera comandos de MariaDB. Para salir teclear:

`exit`

AlfBonillo (Dominio público)

## Seguridad.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 6 de 8

Una vez que hemos comprobado el funcionamiento del SGBD es necesario ejecutar el script de seguridad con:

```
$ sudo mysql_secure_installation
```

En primer lugar pedirá la contraseña de root de MariaDB y al ser

la primera vez escribimos una, por ejemplo

**ASIR-IAW2020**

Después preguntará si queremos cambiar la contraseña para

root a lo que respondemos negativamente.

```
Server version: 10.3.22-MariaDB-1ubuntu1.20.04
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> exit
Bye
AlfBonillo@osboxes:~$ sudo mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.

you already have a root password set, so you can safely answer 'n'.

Change the root password? [y/n] n
```

AlfBonillo (Dominio público)

## Configuración de seguridad.

### INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 7 de 8

Para cambiar la contraseña de root de MariaDB, en ese caso podemos responder afirmativamente.

Hace una serie de preguntas que nos guiarán a la correcta configuración de seguridad del gestor de bases de datos:

- Eliminar el acceso anónimo.
- Desactivar acceso remoto para root.
- Borrar la base de datos TEST.
- Y si recarga tabla PRIVILEGIOS.

```
... go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n] y
... Success!

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? [Y/n] n
... skipping.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
AlfBonillo@osboxes:~$
```

AlfBonillo (Dominio público)

# Fin.

## INSTALACIÓN SGBD MariaDB

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 8 de 8

Para cambiar la contraseña de root de MariaDB, en ese caso podemos responder afirmativamente.

```

Hace un momento pregunté si queríais que el guionero se quedara en la configuración de seguridad. Pues bien, ya lo ha hecho. Y lo ha hecho de una forma muy sencilla. Solo ha tenido que decir "Y" cuando se le ha preguntado si quería cambiar la contraseña del usuario "root". La respuesta "Y" significa "Sí". Así que el guionero ha cambiado la contraseña de "root" por una contraseña que él mismo ha elegido. ¡Qué facilidad! Pero no solo ha hecho eso. También ha hecho otras cosas. Por ejemplo, ha eliminado el acceso anónimo. ¿Qué es el acceso anónimo? Es un tipo de acceso que permite acceder a la base de datos sin tener que proporcionar una contraseña. El guionero ha decidido desactivar este tipo de acceso para el usuario "root". También ha borrado la base de datos "TEST". ¿Por qué? Pues porque el guionero no necesita esa base de datos. Y si recarga tabla PRIVILEGIOS. Y

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [y/n] y
... Success!
Cleaning up...
All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
AlBonillo@uboxen:~$
```

AlBonillo (Dominio público)

1    2    3    4    5    6    7    8

## Autoevaluación

### MySQL:

- Sólo funciona en un ordenador que tenga instalado PHP.
- Funciona sólo si está instalado en una aplicación integrada.
- Necesita un servicio web para funcionar correctamente.
- Es un SGBD que facilita un acceso rápido a bases de datos.

No es correcta porque MySQL no requiere PHP para funcionar.

Incorrecta, porque podemos instalar MySQL en un servidor directamente.

No es la respuesta correcta porque es un SGBD y no requiere de aplicaciones web.

Muy bien. Has captado la idea.

# Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 5.- Procesamiento de código.

### Caso práctico

**Laro** se encarga principalmente de todo lo referente a la programación en la empresa, por lo que es el encargado de explicar a nuestras estudiantes la importancia de determinar, a la hora de diseñar una aplicación web, cuáles de los diferentes códigos que la forman pueden ejecutarse en el cliente, para escribirlos en un lenguaje de script del lado del cliente, y cuáles han de ser ejecutados por el servidor, para lo cual han de escribirse utilizando un lenguaje de script del lado del servidor.



[Alain Bachelier \(CC BY-NC-SA\)](#)

Sabemos que al ejecutar un fichero HTML (Lenguaje de Marcas de HiperTexto.) en el mismo navegador web donde hemos tecleado la URL (Localizador Uniforme de Recursos.) y enviado la solicitud al servidor, quien se encarga de su interpretación. ¿Eso significa que todos los códigos de una aplicación web se ejecutan en el equipo desde el cual se realiza la petición?

La respuesta es negativa, unas partes se ejecutan en el **cliente** y otras en el **servidor**.

Ahora lo importante es averiguar qué partes de la ejecución de nuestro código se pueden descargar del servidor para aligerar su carga de procesamiento o conseguir determinados efectos que sólo se pueden realizar en el lado cliente.

Para que se muestre una página web se llevan a cabo los siguientes pasos:

- 1.- Se efectúa la petición de la página a través de un navegador web.
- 2.- El servidor localiza la página solicitada.
  - 2.1.- Si la página está escrita en lenguajes que se ejecutan en el servidor, los intérpretes de los mismos se hacen cargo de que se ejecuten esas sentencias.
  - 2.2.- Si hay que realizar operaciones sobre bases de datos se realizan en este momento.
  - 2.3.- Se devuelve el documento generado al servidor.
- 3.- El servidor envía el documento HTML o un mensaje de error si no lo ha encontrado.
- 4.- El documento es interpretado por el navegador ejecutándose los intérpretes de los **scripts** correspondientes al cliente en el navegador, mostrándose el resultado en pantalla.



[Mario Gomez Maestre \(CC BY-SA-NC\)](#)

# Autoevaluación

Ordenar los pasos que sigue el sistema para mostrar una página web.

## Ejercicio de relacionar

Tareas.	Relación.	Orden.
Petición de la página.	<input type="checkbox"/>	1. Paso 1.
El servidor localiza la página solicitada.	<input type="checkbox"/>	2. Paso 2.
El documento es interpretado y mostrado.	<input type="checkbox"/>	3. Paso 3.
El servidor envía el documento HTML.	<input type="checkbox"/>	4. Paso 4.

Enviar

Se realiza la petición de la página, el servidor la localiza y envía el documento HTML, por último el documento se interpreta y se muestra.

## 5.1.- Lenguajes de script en cliente.

En el lado del cliente lo que tenemos principalmente es código HTML, que va ser interpretado por el navegador web y mostrado en pantalla. Dentro del código HTML se pueden embeber pequeños trozos de código en otros lenguajes de programación.

Los lenguajes de script en el lado cliente nos permiten proporcionar cierta funcionalidad que puede descargar de esas tareas al servidor, agilizando de este manera la respuesta del servidor a las peticiones recibidas, o añadir efectos que dinamizan el aspecto de la página web.

Los lenguajes de script en el lado cliente se ejecutan en el navegador que realiza la solicitud de la página web.

Su acción no requiere que se vuelva a solicitar y cargar la página web desde el servidor. El lenguaje de script más utilizado en tecnologías web es Javascript.

También se utilizan para mejorar aspectos relacionados con la presentación de la página web, dando una sensación de elegancia -menús desplegables-, o comportamientos especiales de la web -el ratón cuando se sitúa sobre determinados elementos-.

Un ejemplo de tarea que se realiza en el lado del cliente es la validación de campos en un formulario web.



Noah Sussman (CC BY)

### Autoevaluación

#### Selecciona las ventajas de usar lenguajes del lado del cliente:

- Actualizan datos en la base de datos de una aplicación web.
- Proporcionan estructuras de programación avanzadas.
- Permiten descargar de tareas al servidor.
- Mejoran la presentación de las páginas web.

[Mostrar retroalimentación](#)

# Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

## 5.2.- Lenguajes de script en servidor.

Al igual que hay lenguajes que actúan en el lado cliente, existen lenguajes que actúan en el lado del servidor.

La tarea de estos lenguajes es la de facilitar el diálogo hombre-máquina, y dotar de mayor funcionalidad a la página web facilitando la tarea del programador al dotarle de una herramienta más potente.

Inicialmente las páginas web eran estáticas. Podían contar con efectos visuales como menús desplegables, pero no permitían acceder a información en función de las necesidades del usuario. Eran ficheros de texto que no cambiaban.

A las páginas web que sí permiten la interacción entre el usuario y el sitio web se las denomina páginas web dinámicas.

Los lenguajes en el lado del servidor permiten el manejo de bases de datos y proporcionan estructuras de programación avanzada, que permiten generar código de un mayor grado de complejidad que facilitan el proceso de desarrollo al incluir estructuras condicionales e iterativas.

### Lenguajes de script en el lado del servidor.



[Scott Beale \(CC BY-SA\)](#)



[Isriya Paireepairit \(CC BY-NC\)](#)

Lenguaje	Sistema operativo	Año de aparición
Perl	Multiplataforma	1987
Python	Multiplataforma	1991
PHP	Multiplataforma	1995
Ruby	Multiplataforma	1995
ASP.Net	Microsoft Windows	1998

### Autoevaluación

**Selecciona las ventajas de usar lenguajes del lado del servidor:**

- El servidor sirve los documentos más rápidamente.



- Actualizar datos en la base de datos de una aplicación web.



- Proporcionar estructuras de programación avanzadas.
- Hacen que la información que visualiza el usuario sea la que él quiere.

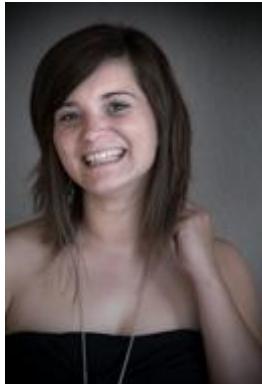
[Mostrar retroalimentación](#)

## Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Correcto

## 6.- Módulos y componentes necesarios.

### Caso práctico



[Alain Bachellier \(CC BY-NC-SA\)](#)

A **Jana** le han encargado la instalación, en el servidor web, de los diversos módulos complementarios imprescindibles para que se pueda ejecutar una aplicación web correctamente.

Tras documentarse ha decidido que son imprescindibles la instalación de PHP y phpMyAdmin, pero que también hay otros recursos que pueden facilitarles el trabajo.

Para poder configurar nuestro servidor web de modo que proporcione soporte a las instalaciones que vamos a realizar a lo largo de este curso es necesario instalar otros módulos complementarios en nuestro servidor web Apache.

Uno de estos componentes es el módulo PHP, que permite al servidor web interpretar el código generado en este lenguaje y embebido dentro del código HTML que forma la página web. El módulo ejecuta las sentencias de PHP y las transforma en HTML que puede ser interpretado por nuestro navegador web cuando recibe la página desde el servidor.



[Explain That Stuff \(CC BY-SA-NC\)](#)

Si la instalación se realiza en un sistema operativo Microsoft Windows, es necesario mover a la carpeta **C:\Windows\System32** los ficheros: **libmysql.dll** y **php\_mysql.dll**.

El otro componente es phpMyAdmin. Se trata de una herramienta de código libre y escrita en PHP, que permite realizar, de forma sencilla, la gestión de bases de datos MySQL. Podríamos realizar esta misma tarea con otras herramientas gráficas de MySQL, como MySQL Workbench, o desde la consola de sistema; pero vamos a hacer uso de ella por tratarse de una herramienta ampliamente utilizada.

Además, puede ser útil instalar el servicio FTP (Protocolo de Transferencia de Ficheros) para transferir ficheros al servidor o habilitar el módulo SSH (Intérprete de Órdenes Segura) para realizar conexiones seguras.

La instalación de estas últimas utilidades escapa del propósito de este módulo, en el que nos limitaremos a la instalación de un entorno donde poder instalar y probar aplicaciones web.

## Debes conocer

En el siguiente enlace podrás descargar una presentación en la que se muestra el proceso de instalación de PHP y phpMyAdmin en el sistema operativo Windows.

[Instalación de PHP y phpMyAdmin en Windows.](#)

Título

# INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

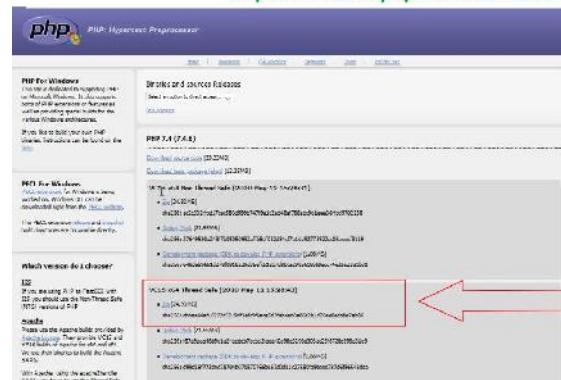
## MICROSOFT WINDOWS 10

### Página de descarga.

#### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 2 de 15

La instalación del Servidor PHP requiere tener en funcionamiento el servidor web, por ejemplo Apache. Para descargar la última versión para Windows accedemos a la siguiente dirección:

<https://windows.php.net/download/>

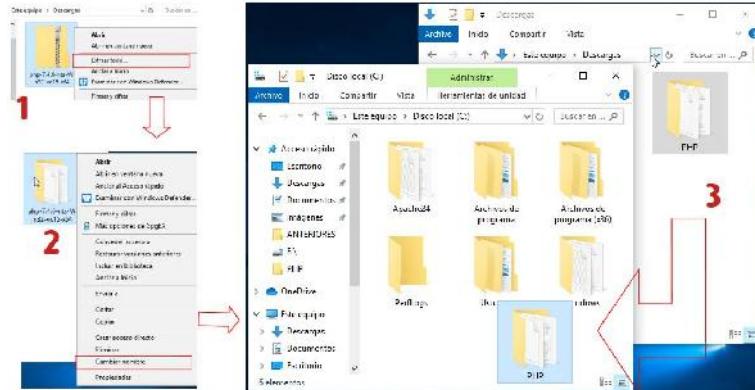


Elegimos el archivo ZIP de la versión que corresponda a nuestro sistema y la descargamos.

# Descomprimir

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 3 de 15

- 1-Descomprimir el contenido del archivo descargado.
- 2-Cambiamos el nombre de la carpeta a “PHP” para mayor comodidad.
- 3-La nueva carpeta “PHP” la ubicamos en el directorio raíz “C:\”.



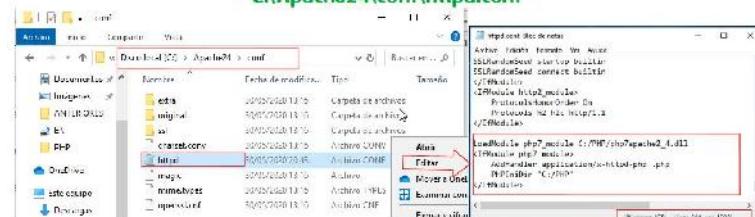
AlfBonillo (Dominio público)

# Configuración de Apache

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 4 de 15

Ahora es el momento de configurar Apache para que ambos servidores puedan interactuar. Para ello editamos el archivo:

**C:\Apache24\conf\httpd.conf**



Y añadimos el siguiente código al final del archivo:

```
LoadModule php7_module C:/PHP/php7apache2_4.dll
<IfModule php7_module>
    DirectoryIndex index.html default.php index.php
    AddHandler application/x-httpd-php .php
    PHPIniDir "C:/PHP"
</IfModule>
```

AlfBonillo. (Dominio público)

# DirectoryIndex

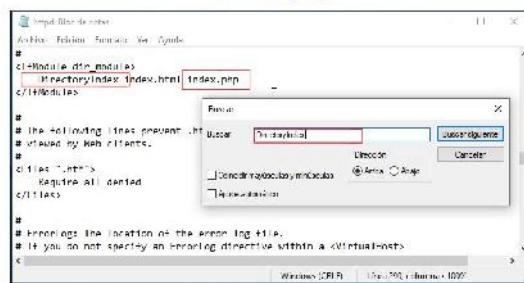
## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 5 de 15

En ese mismo archivo buscamos la línea con el contenido:

**DirectoryIndex**

Y añadimos:

**index.php**



Guardamos los cambios.

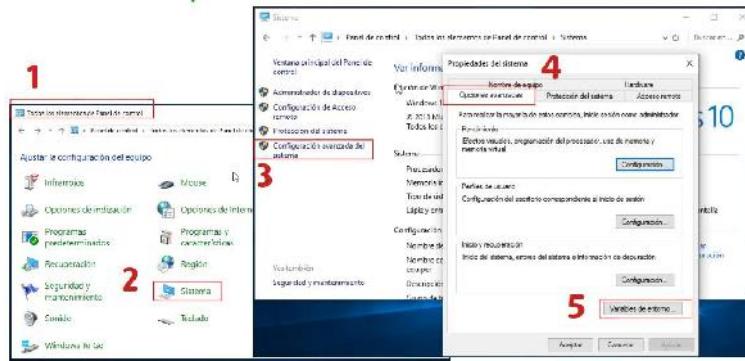
AlfBonillo. (Dominio público)

# Variables de entorno.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 6 de 15

Ahora hay que modificar las variables de entorno de Windows para añadir la ruta de Apache y PHP. Para ello abrimos las siguientes aplicaciones:

Panel de control → Sistema → Configuración avanzada del Sistema → Opciones avanzadas → Variables de Entorno



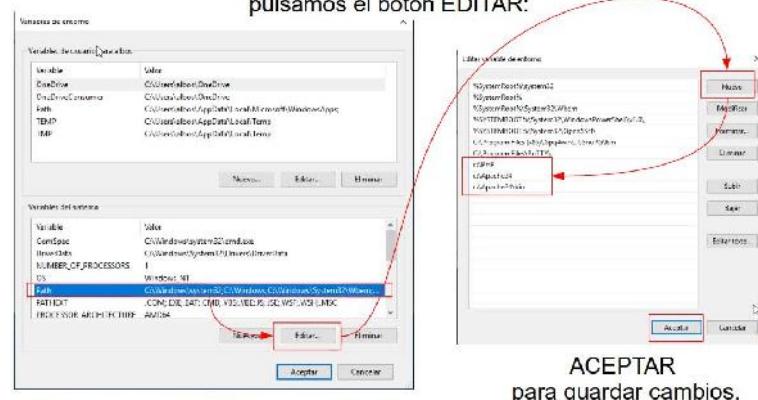
AlfBonillo. (Dominio público)

# Variable Path.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 7 de 15

Una vez que hemos accedido a las variables del entorno del sistema es necesario modificar la variable Path. Para ello la marcamos y pulsamos el botón EDITAR:



ACEPTAR  
para guardar cambios.

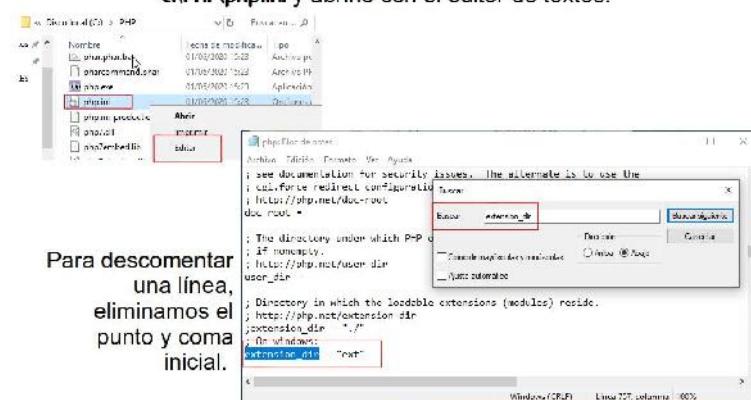
AlfBonillo (Dominio público)

## php.ini

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 8 de 15

Ahora es el momento de configurar el servidor de PHP. Para ello es preciso renombrar el archivo **c:\PHP\php.ini-development** como **c:\PHP\php.ini** y abrirlo con el editor de textos.



Para descomentar una línea, eliminamos el punto y coma inicial.

AlfBonillo. (Dominio público)

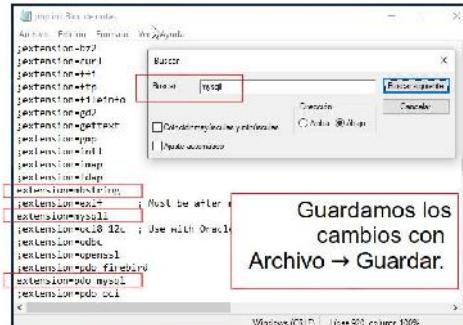
## Extensiones.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 9 de 15

Continuamos en el mismo archivo y buscamos “**mysqli**” hasta encontrar las siguientes líneas que debemos descomentar:

```
extension=mbstring
extension=mysqli
extension=pdo_mysql
```



Para descomentar una línea, eliminamos el punto y coma inicial.

Guardamos los cambios con Archivo → Guardar.

AlfBonillo. (Dominio público)

## Módulos PHP.

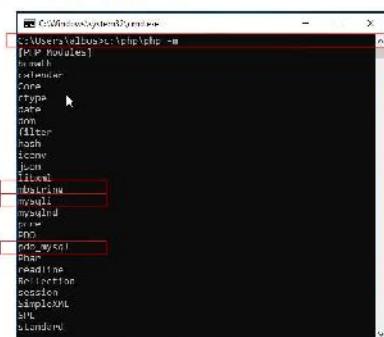
### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

#### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 10 de 15

El siguiente paso nos lleva a abrir una terminal de comandos CMD para verificar que PHP está cargando correctamente el módulo para la base de datos **mysqli**. Para ello utilizamos el comando:

```
>c:\php\php -m
```

Podemos comprobar que aparecen los tres módulos que acabamos de habilitar.



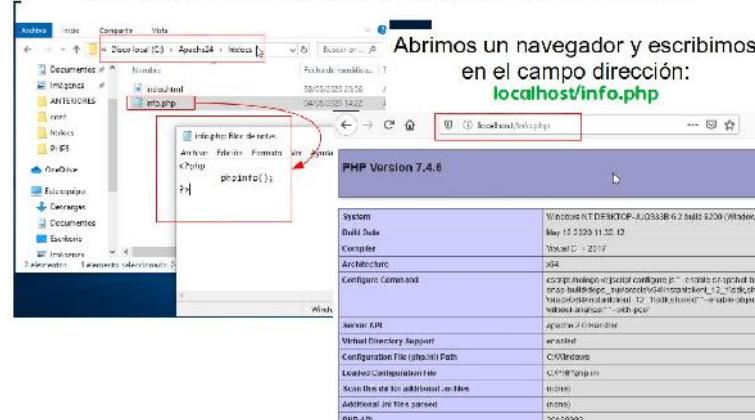
AlfBonillo (Dominio público)

## phpinfo()

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 11 de 15

Para ver si el servidor PHP devuelve una página de este tipo vamos a crear un archivo “**info.php**” en la carpeta **HTDOCS** de Apache.



AlfBonillo (Dominio público)

## PhpMyAdmin.

### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

#### BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 12 de 15

Vamos a instalar PhpMyAdmin como gestor de bases de datos. Para ello visitamos la web oficial y descargamos la versión actual:

<https://www.phpmyadmin.net/>



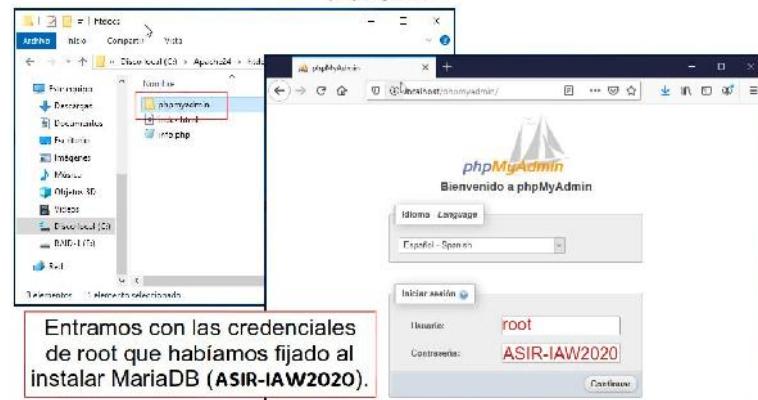
AlfBonillo. (Dominio público)

## PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 13 de 15

Descomprimir el archivo descargado, ubicarlo en la carpeta HTDOCS de Apache y cambiar el nombre a:  
**phpmyadmin**



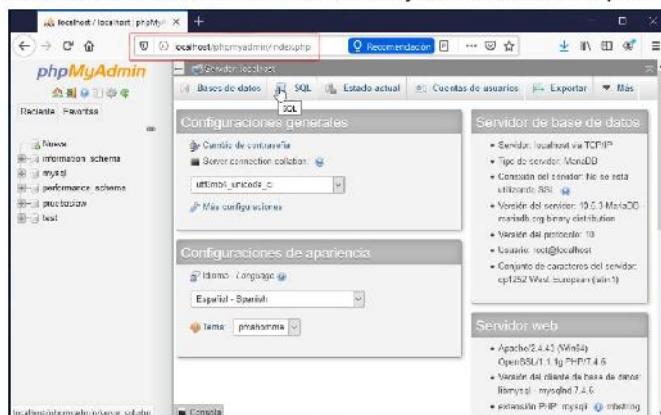
AlfBonillo. (Dominio público)

# PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 14 de 15

Hemos accedido a **PhpMyAdmin** y podemos gestionar los sistemas de bases de datos en el servidor **MariaDB** bajo el servidor web **Apache**.



AlfBonillo (Dominio público)

# Fin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. WINDOWS (Windows 10). 15 de 15

Hemos accedido a **PhpMyAdmin** y podemos gestionar los sistemas de bases de datos en el servidor **MariaDB** bajo el servidor web **Apache**.



AlfBonillo (Dominio público)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
13 14 15

En el siguiente enlace podrás descargar una presentación en la que se muestra el proceso de instalación de PHP y phpMyAdmin en el sistema operativo Linux.

[Instalación de PHP y phpMyAdmin en Linux.](#)

Título

# INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

UBUNTU 20.04

Descarga.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 2 de 16

Para instalar el Servidor PHP es necesario tener en funcionamiento el servidor web, por ejemplo Apache. En Linux vamos a hacer la instalación desde los repositorios, así que conviene actualizarlos.

Para instalar el servidor php 7.4 y ciertos módulo comunes necesarios, abrimos una terminal y ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo apt install php7.4 libapache2-mod-php7.4
php7.4-mysql php-common php7.4-cli php7.4-common
php7.4-json php7.4-opcache php7.4-readline
```

```
albos@osboxes:~$ sudo apt install php7.4 libapache2-mod-php7.4
php7.4-mysql php-common php7.4-cli php7.4-common
php7.4-json php7.4-opcache php7.4-readline
[sudo] password for albos:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading status information... Done
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes superiores:
  php-pear
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libapache2-mod-php7.4 php-common php7.4-cli php7.4-common php7.4-json
  php7.4-mysql php7.4-opcache php7.4-readline
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 99 no actualizados.
Se necesita descargar 4.156 kB de archivos.
Se utilizarán 18.4 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 php-common all 2:7.4+91.2 [11.0 kB]
Des:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 php7.4-common
  amd64 7.4.3-0ubuntu1.2 [979 kB]
```

AlfBonillo (Dominio público)

## Activar módulo.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 3 de 16

Para activar el módulo Apache php7.4 ejecutamos el comando:

```
$ sudo a2enmod php7.4
```

Ahora es preciso reiniciar el servidor web Apache:

```
$ sudo systemctl restart apache2
```

Y para comprobar la versión de nuestro servidor PHP, ejecutamos:

```
$ php --version
```

```
albos@osboxes:~$ sudo a2enmod php7.4
[sudo] password for albos:
Considering dependencies...
Considering conflict libapache2-mod-php7.4 for libapache2-mod-php7.4;
Considering conflict libapache2-mod-php7.4 for libapache2-mod-php7.4;
Module libapache2-mod-php7.4 already enabled
Module php7.4 already enabled
albos@osboxes:~$ sudo systemctl restart apache2
albos@osboxes:~$ php --version
PHP 7.4.3 (cli) (built: May 26 2020 12:24:22) ( NTS )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend Optimizer v7.4.3, Copyright (c), by Zend Technologies
albos@osboxes:~$
```

AlfBonillo. (Dominio público)

## Comprobando el funcionamiento.

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

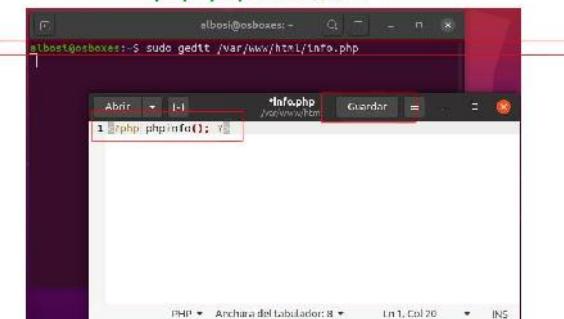
BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 4 de 16

La comprobación del funcionamiento del servidor requiere el uso de un archivo php ubicado en la carpeta de Apache, que podemos crear con el siguiente comando:

**\$ gedit /var/www/html/info.php**

El contenido de ese archivo será una sola línea, la siguiente:

**<?php phpinfo(); ?>**



AlfBonillo (Dominio público)

## info.php

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 5 de 16

Para comprobar que todo ha ido bien, abrimos el navegador de internet y en el campo dirección escribimos la url:

**http://localhost/info.php**

Apache, como servidor web, recibe una petición de un archivo que ha encontrado, pero que no entiende, por lo que debe enviarlo al servidor PHP, que lo devuelve traducido como HTML.



AlfBonillo. (Dominio público)

## PhpMyAdmin

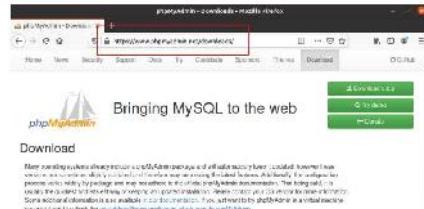
## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 6 de 16

Una vez que ha funcionado Apache y el servidor PHP podemos instalar la aplicación PhpMyAdmin que nos va a permitir gestionar cómodamente las bases de datos.

Para ello vamos a descargar phpMyAdmin para Ubuntu desde el sitio oficial del proyecto, porque aunque en los repositorios de Ubuntu podemos encontrar paquetes de phpMyAdmin, actualmente pertenecen a la versión 4, y nosotros buscamos la versión 5, que podemos encontrar en la siguiente url:

<https://www.phpmyadmin.net/downloads/>



Un poco más abajo en esa misma página encontramos archivos de descarga de otras versiones.

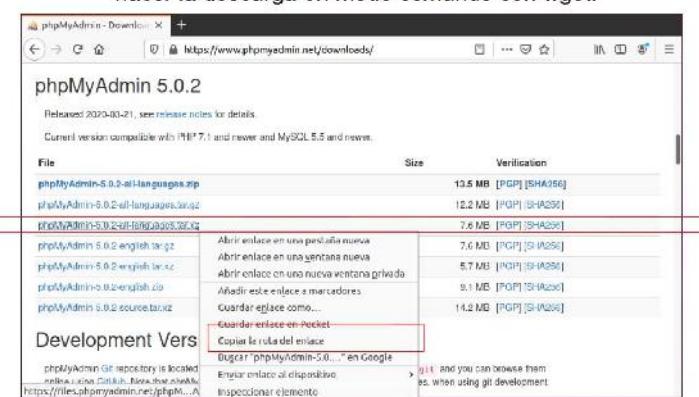
AlfBonillo (Dominio público)

# PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 7 de 16

Procedemos a descargar la última versión estable en formato TAR.XZ, pero no lo vamos a descargar desde aquí, copiamos la dirección para hacer la descarga en modo comando con wget.



AlfBonillo. (Dominio público)

# PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 8 de 16

Abrimos la terminal y ejecutamos el siguiente comando para iniciar la descarga con **wget** y pegando la url que hemos copiado:

```
$ wget https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.0.2/phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz
```

```
albos@osboxes:~$ wget https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.0.2/phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz
--2023-06-23 10:07:07-- https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.0.2/phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz
Resolving files.phpmyadmin.net (files.phpmyadmin.net)... 185.93.3.14
Connecting to files.phpmyadmin.net (files.phpmyadmin.net)[185.93.3.14]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 8018752 [application/x-tar]
Saving to: ‘phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz’
```

Una vez completada la descarga procedemos a la instalación.

AlfBonillo. (Dominio público)

# PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 9 de 16

La instalación de PhpMyAdmin requiere una serie de pasos que van a empezar por comprobar la descarga (**ls -l**) y a continuación descomprimir el archivo descargado en el directorio de Apache (**/var/www/**), utilizando el siguiente comando:

```
$ sudo tar xf phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz -C /var/www/
```

```
albos@osboxes:~$ ls -l
total 7804
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Descargas
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Documentos
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Escritorio
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Imágenes
drwxr-xr-x 1 albos albos 4096 may 31 15:24 Últicos
-rw-rw-r-- 1 albos albos 8018752 may 21 05:34 phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Plantillas
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Pública
drwxr-xr-x 2 albos albos 4096 may 31 15:24 Videos
albos@osboxes:~$ sudo tar xf phpMyAdmin-5.0.2-all-languages.tar.xz -C /var/www/
albos@osboxes:~$ ls -l /var/www/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 jun  2 15:29 html
drwxr-xr-x 12 root root 4096 mar 21 05:17 phpMyAdmin-5.0.2-all-languages
albos@osboxes:~$ sudo mv /var/www/phpMyAdmin-5.0.2-all-languages/ /var/www/phpmyadmin/
albos@osboxes:~$ ls -l /var/www/
total 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 jun  2 15:29 html
drwxr-xr-x 12 root root 4096 mar 21 05:17 phpmyadmin
```

AlfBonillo (Dominio público)

# PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

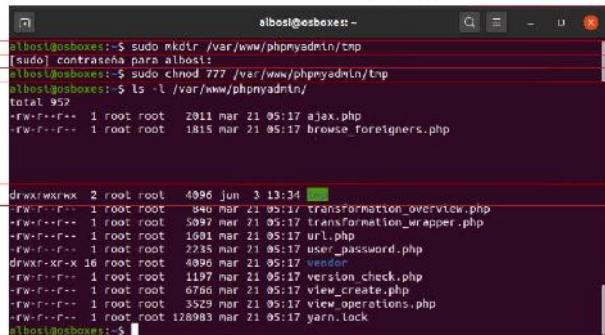
BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 10 de 16

Ahora vamos a crear un directorio (**tmp**) para los archivos temporales de PhpMyAdmin, con el comando:

```
$ sudo mkdir /var/www/phpmyadmin/tmp
```

Y cambiamos sus permisos para que se pueda escribir y borrar:

```
$ sudo chmod 777 /var/www/phpmyadmin/tmp
```



```
albasti@osboxes:~$ sudo mkdir /var/www/phpmyadmin/tmp
[sudo] contraseña para albasti:
albasti@osboxes:~$ sudo chmod 777 /var/www/phpmyadmin/tmp
albasti@osboxes:~$ ls -l /var/www/phpmyadmin/
total 952
drwxrwxrwx 2 root root 4096 jun  3 13:34 ajax.php
drwxrwxrwx 1 root root  840 mar 21 05:17 transformation_overview.php
drwxrwxrwx 1 root root  597 mar 21 05:17 transformation_wrapper.php
drwxrwxrwx 1 root root 1691 mar 21 05:17 url.php
drwxrwxrwx 1 root root 2235 mar 21 05:17 user_password.php
drwxrwxrwx 16 root root 4096 mar 21 05:17 version
drwxrwxrwx 1 root root 1197 mar 21 05:17 version_check.php
drwxrwxrwx 1 root root 6760 mar 21 05:17 view_create.php
drwxrwxrwx 1 root root 3529 mar 21 05:17 view_operations.php
drwxrwxrwx 1 root root 128983 mar 21 05:17 yarn.lock
albasti@osboxes:~$
```

AlfBonillo. (Dominio público)

## PhpMyAdmin

### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 11 de 16

Para utilizar determinadas características de PhpMyAdmin es necesario disponer de una base de datos y su usuario administrador, para ello conectaremos con el cliente MariaDB

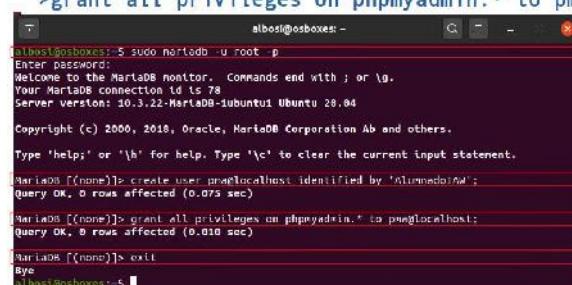
```
$ sudo mariadb -u root -p
```

Creamos el usuario '**pma**' con contraseña '**AlumnadoIAW**':

```
>create user pma@localhost identified by 'AlumnadoIAW'
```

y le asignamos privilegios necesarios con el comando:

```
>grant all privileges on phpmyadmin.* to pma@localhost;
```



```
albasti@osboxes:~$ sudo mariadb -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 78
Server version: 10.3.22-MariaDB-1ubuntu10.04
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
MariaDB [(none)]> create user pma@localhost identified by 'AlumnadoIAW';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on phpmyadmin.* to pma@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> exit
Bye
albasti@osboxes:~$
```

Para cerrar la conexión utilizamos el comando:

```
>exit
```

AlfBonillo. (Dominio público)

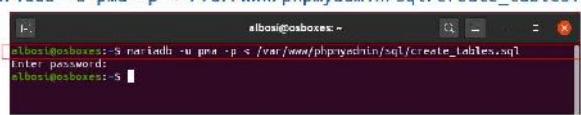
## PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 12 de 16

El paquete PhpMyAdmin para Ubuntu 20.04 incluye una utilidad SQL para crear e inicializar bases de datos con el reciente usuario “**pma**” que ejecutamos con el siguiente comando:

```
$ mariadb -u pma -p < /var/www/phpmyadmin/sql/create_tables.sql
```



PhpMyAdmin requiere ciertas extensiones en Ubuntu 20.04, que vamos a instalar desde los repositorios con el comando:

```
$ sudo apt install -y php-mbstring
```

A continuación reiniciamos el servidor web Apache con :

```
$ sudo systemctl reload apache2
```



AlfBonillo. (Dominio público)

## Configurando Apache

### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 13 de 16

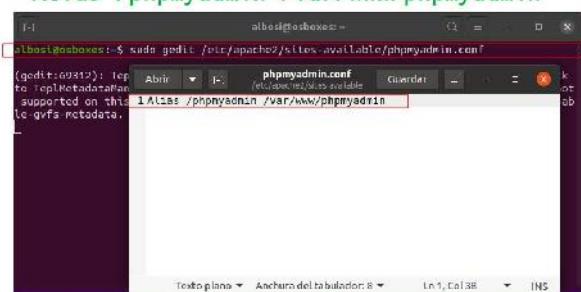
Como normalmente se instalan las aplicaciones fuera del alcance de la navegación web, es necesario hacer algunos ajustes en la configuración de Apache para el funcionamiento de PhpMyAdmin.

Creamos en el Servidor un nuevo archivo de configuración:

```
$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/phpmyadmin.conf
```

Al que le añadimos la siguiente línea:

```
Alias /phpmyadmin /var/www/phpmyadmin
```



AlfBonillo. (Dominio público)

## Acceso a PhpMyAdmin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

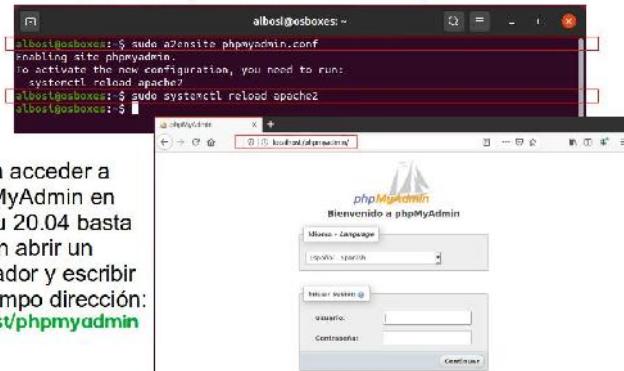
BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 14 de 16

A continuación activamos la configuración con:

```
$ sudo a2ensite phpmyadmin.conf
```

Y recargamos el servidor Apache con:

```
$ sudo systemctl reload apache2
```



Para acceder a phpMyAdmin en Ubuntu 20.04 basta con abrir un navegador y escribir en el campo dirección: **localhost/phpmyadmin**

AlfBonillo. (Dominio público)

## PhpMyAdmin

### INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 15 de 16

Ya solo queda identificarnos con el usuario **pmd** (**AlumnadoIAW**) y acceder a la aplicación gestor de base de datos PhpMyAdmin.



Y tenemos preparado PhpMyAdmin para gestionar esquemas de bases de datos.

AlfBonillo. (Dominio público)

# Fin

## INSTALACIÓN SERVIDOR PHP

BAJO S.O. GNU/LINUX (Ubuntu 20.04). 16 de 16

Ya solo queda identificarnos con el usuario pmdb (Alumnado|AW) y acceder a la aplicación gestor de bases de datos.

The screenshot shows the phpMyAdmin login interface. A large yellow box covers the main content area, containing the text "Y eso es todo." and "Hasta la próxima presentación.". Below this, the standard phpMyAdmin configuration interface is visible, including sections for "Configuraciones de apariencia" and "Servidor web". To the right of the yellow box, there is descriptive text: "Tenemos preparado PhpMyAdmin para gestionar esquemas de bases de datos.".

AlfBonillo. (Dominio público)

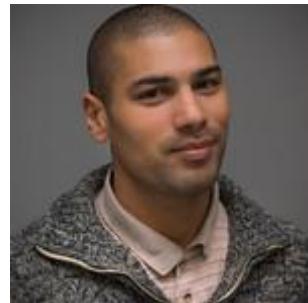
1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12  
      13    14    15    16

## 7.- Comprobación del sistema.

### Caso práctico

Tras realizar todas las instalaciones, **Vindio** se dispone a comprobar que todo funciona correctamente y que los distintos módulos instalados se comunican entre si. Para ello va a hacer uso de una pequeña aplicación que él mismo hizo años atrás con la que puede comprobar el funcionamiento de todas las aplicaciones y su integración dentro del proyecto.

**Jana** le pregunta sorprendida cómo puede haber hecho él solo algo tan complejo y útil. **Vindio** responde que lo único que necesita para hacer ese tipo de herramientas es conocer bien cada uno de los componentes y entender cómo se comunican entre si.



Alain Bachellier (CC BY-NC-SA)

Para comprobar el sistema que acabamos de instalar comenzamos por probar el servidor Apache.

Para ello tenemos que abrir un navegador web y teclear en la barra de direcciones la dirección IP de bucle local (127.0.0.1) o **localhost**. Si hemos escrito el nombre de nuestro servidor podemos también ponerlo.

Si está correctamente instalado nos aparecerá un mensaje indicándolo.

El siguiente paso será comprobar la instalación de PHP. Para ello introducimos el siguiente código en el cuerpo de la página **index.html**, que se encuentra dentro de la carpeta **htdocs** del servidor Apache:

```
<?php  
phpinfo();  
?>
```



RF★design (CC BY-NC)

Es conveniente modificar el nombre del fichero por **index.php** para indicar al servidor que debe llamar al intérprete de PHP. Si no hemos incluido este último nombre de fichero en la sección **DirectoryIndex** del servidor, entonces tendremos que añadir el nombre del fichero a la URL anterior: <http://127.0.0.1/index.php>.

Si hemos realizado la instalación correctamente, nos aparecerá la información de como tenemos instalado PHP en nuestro servidor.

El tercer paso sería comprobar la instalación de MySQL. Para ello, basta abrir una consola y acceder a MySQL tecleando: `mysql -u nombre_de_usuario -p`; e introducir la contraseña para ese

usuario. Podemos crear una base de datos de prueba con una única tabla de una columna para probar su correcto funcionamiento.

Nos queda por comprobar la comunicación entre PHP y MySQL. Esto podemos hacerlo de dos modos:

- ✓ Si hemos instalado phpMyAdmin, accediendo a esta herramienta a través del navegador web dándole la ruta donde lo hayamos instalado. Lo habitual sería: <http://127.0.0.1/phpMyAdmin>.

- ✓ En caso contrario, introducimos el siguiente código en el fichero **index.php**:

```
<?php  
  
echo "Intentando conectar a MySQL<br>\n";  
  
// Servidor  
$servidor = "localhost";  
  
// Entre comillas escribir nombre de usuario sin espacios  
$usuario = "nombre_del_usuario";  
  
// Entre comillas escribir contraseña de al menos 6 caracteres  
$contrasena = "contraseña_de_usuario";  
  
// Esquema de base de datos al que conecta  
$base = "esquema";  
  
if (!$conex = mysqli_connect($servidor, $usuario, $contrasena, $base)) {  
  
    echo "No se ha establecido la conexión";  
  
}  
  
else{  
  
    echo "¡¡¡ Ha funcionado el establecimiento de la conexión !!!";  
  
}  
  
?>
```

## Autoevaluación

**PHP y phpMyAdmin son los únicos módulos que se pueden añadir a un servidor web.**

- Verdadero.
- Falso.

No es correcta porque se pueden añadir más módulos, aunque no son necesarios para instalar aplicaciones web.

Muy bien. Has captado la idea.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

## 8.- Utilidades de prueba e instalación integrada.

### Caso práctico

Después de tener el sistema funcionando correctamente **Juan** se reúne con su equipo de trabajo para planificar el siguiente paso a dar en la instalación de las aplicaciones web necesarias para la empresa.

Lo primero que les pide es que antes de trabajar en el servidor que han montado comprueben el funcionamiento de lo que vayan a instalar en un entorno lo más parecido posible al real.

**Jana** y **Noiba** suponen que les está pidiendo que realicen la misma instalación que han hecho en una máquina virtual, mientras que **Naroba** plantea la posibilidad de ahorrar tiempo y esfuerzo utilizando un entorno integrado.

**Juan** aplaude esta idea ya que para la realización de pruebas es suficiente instalar en el local un entorno que replique al servidor.



[Jonny Goldstein \(CC BY\)](#)

Hoy en día es habitual que las páginas web sean dinámicas; lo que hace necesario que además del servidor web se instale un servidor de bases de datos que le proporcione la posibilidad de consultar y almacenar datos, y un módulo para incorporar un lenguaje de script que ejecute las aplicaciones del lado del servidor, como pueden ser el caso de PHP, ASP (Páginas Activas de Servidor.) o Perl. Por ello, son comunes las aplicaciones que proporcionan en un solo bloque el servidor web, el servidor de bases de datos y el lenguaje de script, incorporando otras funciones como por ejemplo servidor FTP o de correo.

Las utilidades de instalación integrada facilitan enormemente el proceso de puesta en marcha de un servidor web con soporte para bases de datos y lenguajes de script de servidor. Por esta razón, son ampliamente utilizadas en entornos de desarrollo donde, instaladas como servidor local, se usan para probar el código generado o nuevas configuraciones y versiones de CMS antes de ser instaladas en un entorno de producción.

A la hora de escoger una utilidad de prueba es muy importante que nos fijemos en las versiones de los componentes que la integran, ya que debe reproducir lo más cercanamente posible el entorno real donde se van a ejecutar las aplicaciones. De esta manera, evitaremos errores provocados por características no soportadas debidas a cambios de versión y que derivan en una pérdida de funcionalidad.



[w3sasfdasd \(CC BY\)](#)

Se han hecho muy famosas las conocidas por las siglas XAMP, donde la X se sustituye por L o por W, según sea Linux o Windows el sistema operativo en el que corre el paquete de programas. El resto de las siglas hacen referencia:

- ✓ A al servidor web Apache,
- ✓ M el servidor de bases de datos MySQL y
- ✓ P el lenguaje de script de servidor PHP.

Como ejemplo de estas utilidades podemos nombrar a XAMPP y Appserv, aunque existen más.

## Debes conocer

Interesante monográfico sobre utilidad, instalación, configuración y uso de un servidor WAMP.

[Servidor WAMP](#)

## 8.1.- Ventajas de los sistemas de instalación integrada.

La principal ventaja de los sistemas de instalación integrada es que de una forma rápida puedes tener en marcha todos los elementos necesarios para poner en funcionamiento un servidor web con soporte para bases de datos.

Además de proporcionar una instalación rápida y sencilla, suelen dar soporte a múltiples plataformas: MS Windows, GNU/Linux y Mac, por lo menos.

Como ventaja añadida, todo el software que incorporan es gratuito y de código libre.

Suelen estar actualizados para proporcionar el último software estable disponible. Antes de realizar una migración o actualizar los componentes de un servidor es interesante saber si los archivos almacenados van a seguir ejecutándose igual de bien, por lo que resultan un buen entorno de experimentación.

Quizás puedas pensar que no son apropiados para un entorno de producción, pero son extremadamente cómodos para un entorno de pruebas o de desarrollo en el que en tu propio ordenador puedes ir probando los cambios que vas realizando sin necesidad de conectarte y transferir constantemente ficheros, sino que basta con guardar los ficheros en la carpeta adecuada del servidor, o copiar y pegar.



<http://sourceforge.net/projects/wampserver/> (GNU/GPL)

### Autoevaluación

#### Los entornos de instalación integrada:

- Proporcionan en un único paquete las utilidades necesarias para ejecutar un servidor web básico.
- Sólo funcionan bajo el sistema operativo MS Windows.
- No necesitan cumplir la norma de que sólo puede haber un servidor web corriendo.
- Son útiles para tener rápidamente un entorno donde realizar pruebas.

[Mostrar retroalimentación](#)

# Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 9.- Documentación de la instalación.

### Caso práctico

Como último paso de la preparación del servidor, y no por ello menos importante, Laro insiste en la importancia de recoger las características de la instalación realizada. Esto consiste en la creación de una serie de documentos en los que se guardan datos como las versiones de los diferentes módulos instalados, del sistema operativo, bases de datos, usuarios, etc.

Esta información es útil cuando hay que realizar cualquier modificación en el sistema y ha de ser actualizada cada vez que se realiza cualquier cambio.



[Alain Bachelier \(CC BY-NC-SA\)](#)

En una plataforma de producción, también denominada de explotación o real, la instalación debe estar debidamente documentada. Esta documentación debe ser mantenida, como si de un elemento más del propio servidor se tratase.

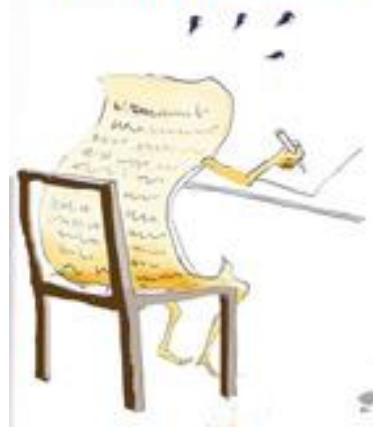
En estos documentos se deben reflejar todos los elementos instalados, recogiendo claramente sus versiones y las correspondientes actualizaciones de los programas que se hayan instalado.

También deberá quedar constancia si en el momento de realizar la instalación de una mejora o de actualizar desde la versión actual a otra, se produjo algún tipo de error durante la instalación y cual fue el procedimiento empleado para repararlo; lo mismo que las mejoras derivadas de realizar la instalación de dicha actualización o nueva versión.

Entre la documentación a incluir debe figurar la información sobre las bases de datos que estén instaladas en el servidor. Esta información debe cubrir el gráfico ER y las características de los campos de datos: tipos de datos, restricciones y relaciones entre ellos.

También se debe recoger dentro de la documentación los mensajes de error que proporcione el servidor a los usuarios.

A Working Document!



[Robin Hutton \(CC BY-ND-NC\)](#)

### Autoevaluación

**Documentar la instalación de un servidor web no es un aspecto relevante, ya que es fácilmente reinstalable sobre todo bajo GNU/Linux.**

- Verdadero.
- Falso.

Incorrecta, porque un servidor no es fácilmente reinstalable por lo que es interesante tener documentada la instalación.

Muy bien. La documentación de una instalación es imprescindible para facilitar la restauración del sistema, por tanto si es relevante y necesario.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta