

PRUEBAS DE DESPLIEGUE

MotoGP-Desktop



18 DE DICIEMBRE DE 2025
UNIOVI
Fernando Begega Suarez – UO295286

Contenido

| | |
|--|----|
| Creación cuenta de Azure | 2 |
| Despliegue de la aplicación | 2 |
| Creación máquina virtual | 2 |
| Creación del servidor Apache y configuración de la vm. | 4 |
| Instalacion de php, sql y configuración de la base de datos..... | 11 |

Creación cuenta de Azure

La cuenta la tenía creada previamente, la hice el año pasado para esta misma asignatura.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there's a blue header bar with the Microsoft Azure logo, a search bar, and various navigation icons. Below the header, the URL 'Education | Información general' is visible. The main content area has a tab bar with 'Empezar' and 'Información general' selected. The 'Información general' section contains several cards: one about student offers (86 US\$ available), another about credit expiration (365 days until 17/12/2026), and one about December costs (0,00 US\$). To the right, there are sections for 'Soluciones populares' (like Docker implementation, Node.js app creation, Machine Learning model training, and static website deployment) and 'Servicios gratuitos' (like Azure Virtual Machines: Windows, Blob Storage, Computer Vision, and App Service). A 'Explorar todo' button is also present.

Azure me ha parecido una plataforma decente: despliegas una VM rápido, gestionas bien la red/seguridad y, aunque el portal puede ser algo liso al principio, para un LAMP es estable.

Despliegue de la aplicación

Creación máquina virtual

The screenshot shows the 'Crear una máquina virtual' (Create a virtual machine) wizard in the Microsoft Azure portal. The first step, 'Nombre de máquina virtual', is completed with 'test-web-frc-vm1'. The 'Región' dropdown is set to '(Europe) France Central'. Under 'Opciones de disponibilidad', 'Zona de disponibilidad' is selected, and 'Zona autoseleccionada' is chosen. In the 'Zona de disponibilidad' dropdown, 'Zona 2' is selected with a note: 'Ahora puede seleccionar varias zonas. Si selecciona varias zonas, se creará una VM por zona.' Under 'Tipo de seguridad', 'Máquinas virtuales de inicio seguro' is selected. The 'Imagen' dropdown shows 'Ubuntu Server 24.04 LTS - x64 gen. 2'. For 'Arquitectura de VM', 'x64' is selected. The 'Ejecución de Azure Spot con descuento' checkbox is unchecked. Finally, the 'Tamaño' dropdown shows 'Standard_D2s_v3 - 2 vcpu, 8 GiB de memoria (81,76 US\$/mes)', with a link to 'Ver todos los tamaños'.

Máquina virtual

- Nombre del equipo: test-web-frc-vm1
- Sistema operativo: Linux (ubuntu 24.04)
- Generación de VM: V2
- Arquitectura de VM: x64
- Estado del agente: Ready
- Versión del agente: 2.15.0.1
- Hibernación: Deshabilitado
- Grupo host: -
- Host: -
- Grupo con ubicación por proximidad: -
- Estado de ubicación: N/D
- Grupo de reserva de capacidad: -
- Tipo de controladora de disco: SCSI

Redes

- Dirección IP pública: 20.199.18.57 (Interfaz test-web-frc-vm1-vnet/default de red vm1889_z2)
- Dirección IP privada (IPv6): -
- Dirección IP privada (IPv6): -
- Red virtual/subred: test-web-frc-vm1-vnet/default
- Nombre DNS: Configurar

Tamaño

- Tamaño: Standard D2s v3
- vCPU: 2
- RAM: 8 GiB

Detalles de la imagen de origen

- Publicador de la imagen de origen: canonical
- Oferta de la imagen de origen: ubuntu-24_04-lts
- Plan de imagen de origen: server

Azure de acceso puntual

- Azure de acceso puntual: -
- Directiva de expulsión de Azure de acceso puntual: -

En powershell escribir los siguientes comandos, para ajuste de permisos del fichero de clave SSH (.pem) con `icacls` para permitir la conexión segura por SSH.

```
C:\Users\Fernando\Desktop\despliegue>icacls ".\test-web-frc-vm1_key.pem" /inheritance:r
archivo procesado: .\test-web-frc-vm1_key.pem
Se procesaron correctamente 1 archivos; error al procesar 0 archivos
```

```
PS C:\Users\Fernando\Desktop\despliegue> icacls ".\test-web-frc-vm1_key.pem" /grant:r "$($env:USERNAME):(R)"
archivo procesado: .\test-web-frc-vm1_key.pem
Se procesaron correctamente 1 archivos; error al procesar 0 archivos
```

Comprobación funcionamiento SSH y SFTP

SSH

```
PS C:\Users\Fernando\Desktop\despliegue> ssh -i "test-web-frc-vm1_key.pem" azureuser@20.199.18.57
The authenticity of host '20.199.18.57 (20.199.18.57)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:2nmPAU9b2c17d42kxBf3rYfHmHXWQA8ly3tZR/foaa8.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
```

```
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ uo295286
```

SFTP

```
PS C:\Users\Fernando\Desktop\despliegue> sftp -i "test-web-frc-vm1_key.pem" azureuser@20.199.18.57
Connected to 20.199.18.57.
sftp> pwd
Remote working directory: /home/azureuser
sftp> uo295286
```

Creación del servidor Apache y configuración de la vm.

Apertura del puerto 80 http.

UO295286@uniovi.es
UNIVERSIDAD DE OVIEDO (UNIO...)

http
test-web-frc-vm1-nsg

Origen ⓘ
Any

Intervalos de puertos de origen * ⓘ
*

Destino ⓘ
Any

Servicio ⓘ
HTTP

Intervalos de puertos de destino ⓘ
80

Protocolo

Any

TCP

UDP

ICMPv4

ICMPv6

Acción

Permitir

Denegar

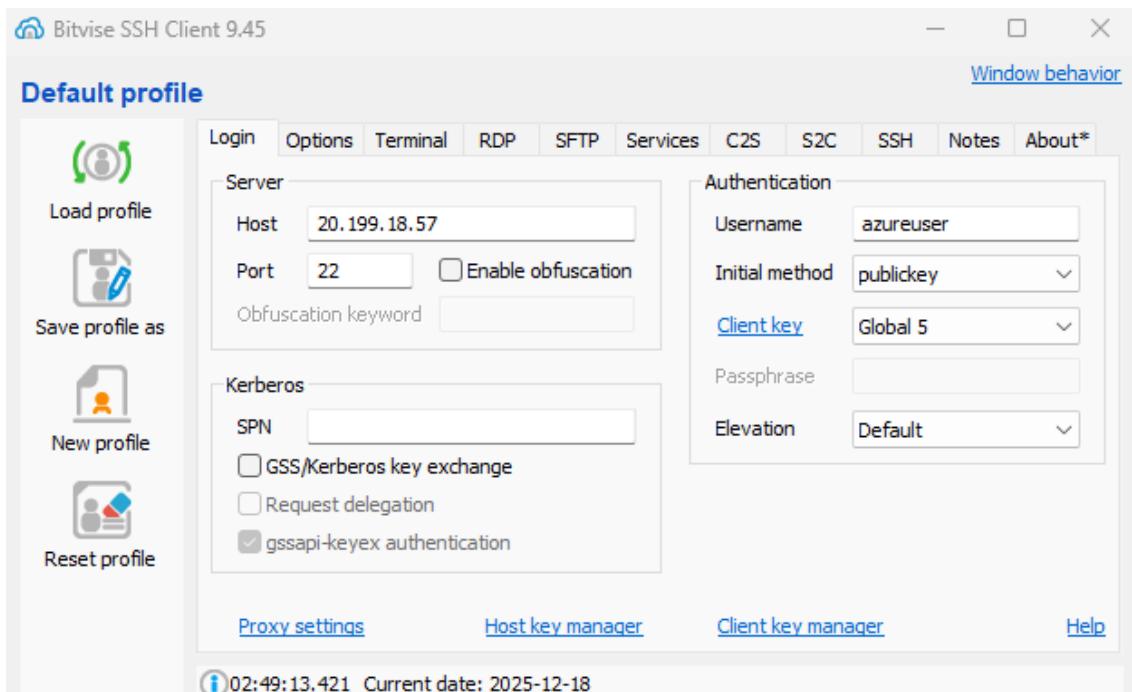
Prioridad * ⓘ
310

Nombre
http

Descripción

Conexión SFTP con Bitvise para transferencia de archivos al servidor Azure.
Se inicia Bitvise y se indica como Host la dirección IP pública de la máquina virtual y como Username el usuario configurado en la creación (por ejemplo, *azureuser*).

En la sección Client Key Manager se importa la clave descargada de Azure (.pem), se convierte y guarda en formato propio de Bitvise (.b kp), y se selecciona como Client key file para la autenticación por clave pública.



```
azuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azuser@test-web-frc-vm1: ~
Welcome to Ubuntu 24.04.3 LTS (GNU/Linux 6.14.0-1014-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of Thu Dec 18 01:51:54 UTC 2025

 System load: 0.0          Processes:           136
 Usage of /:   5.7% of 28.02GB  Users logged in:    0
 Memory usage: 4%          IPv4 address for eth0: 10.0.0.4
 Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Thu Dec 18 01:40:51 2025 from 89.141.31.249
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

azuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Instalación del servidor Apache. Se ejecutan los comandos:

- sudo apt update
- sudo apt install apache2 -y
- sudo systemctl status apache2 --no-pager

```
azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo systemctl status apache2 --no-pager
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-12-18 01:54:57 UTC; 1min 16s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
      Main PID: 3080 (apache2)
        Tasks: 55 (limit: 9446)
       Memory: 5.3M (peak: 5.7M)
          CPU: 37ms
         CGroup: /system.slice/apache2.service
                   ├─3080 /usr/sbin/apache2 -k start
                   ├─3083 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─3084 /usr/sbin/apache2 -k start

Dec 18 01:54:57 test-web-frc-vm1 systemd[1]: Starting apache2.service - The Apache HTTP Server...
Dec 18 01:54:57 test-web-frc-vm1 systemd[1]: Started apache2.service - The Apache HTTP Server.
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

```
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ history
 1  exit
 2  clear
 3  sudo apt update
 4  sudo apt install apache2 -y
 5  sudo systemctl status apache2 --no-pager
 6  clear
 7  sudo systemctl status apache2 --no-pager
 8  clear
 9  sudo systemctl status apache2 --no-pager
10  clera
11  clear
12  history
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Comprobación de que se desplego correctamente.



Se crea el grupo `www` y se añade el usuario para poder gestionar el “Apache document root” en modo servidor dedicado.

```
azur... azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo groupadd www
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo usermod -a -G www azureuser
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Verificar que azureuser pertenece al grupo.

```
azuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azuser@  
azuser@test-web-frc-vm1:~$ groups  
azuser adm cdrom sudo dip lxd www  
azuser@test-web-frc-vm1:~$
```

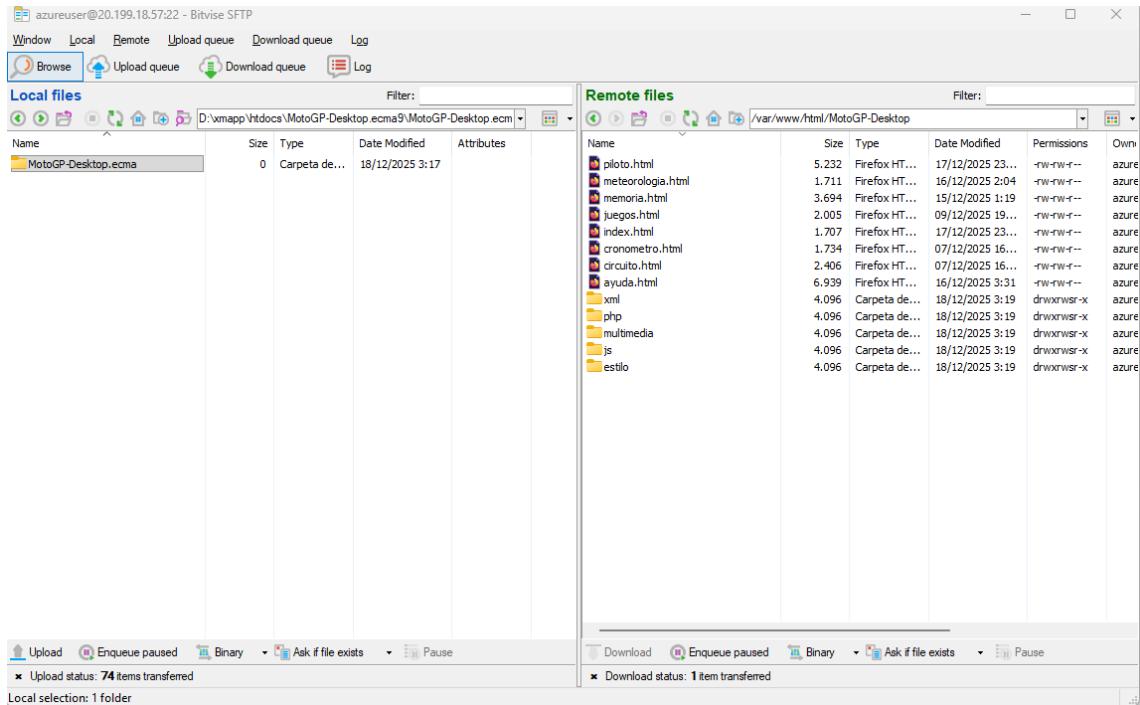
Cambio de propietarios y permisos de `/var/www` para que el grupo `www` pueda escribir, mediante los comandos:

- sudo chown -R root:www /var/www
 - sudo chmod 2775 /var/www
 - find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;
 - find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;

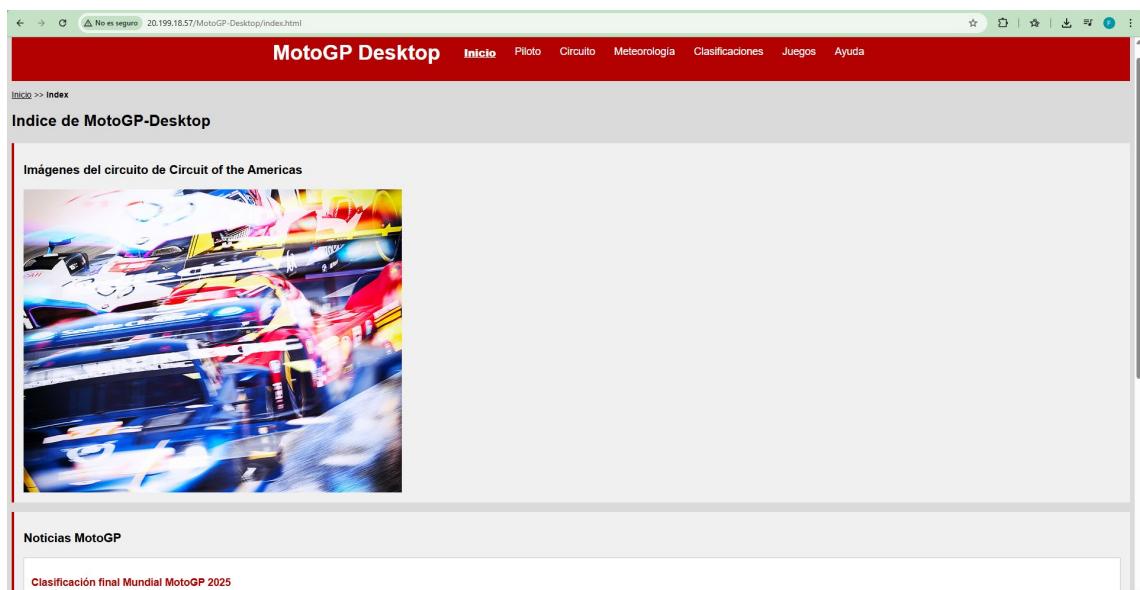
```

azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo chown -R root:www /var/www
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo chmod 2775 /var/www
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Paso de la carpeta con el proyecto MotoGP a la carpeta /var/www/html mediante bitvise.



Comprobación del resultado:



[Inicio](#) >> [Piloto](#)

MotoGP Desktop

[Inicio](#) [Piloto](#) [Circuito](#) [Meteorología](#) [Clasificaciones](#) [Juegos](#) [Ayuda](#)

Piloto: Francesco "Pecco" Bagnaia

Datos personales

Francesco "Pecco" Bagnaia es un piloto italiano de MotoGP y campeón del mundo con Ducati. Destaca por su talento, constancia y estilo de conducción preciso que lo han convertido en referente del motociclismo actual.

Francesco Bagnaia es tres veces campeón mundial: ganó el título de Moto2 en 2018 y los campeonatos de MotoGP en 2022 y 2023.

En 2024 consiguió mantener su dominio con Ducati, logrando nuevas victorias, poles y podios que lo consolidan como uno de los mejores pilotos de la era moderna.

[Inicio](#) >> [Circuito](#)

MotoGP Desktop

[Inicio](#) [Piloto](#) [Circuito](#) [Meteorología](#) [Clasificaciones](#) [Juegos](#) [Ayuda](#)

Circuito de las Américas

Carga de archivos del circuito

Info del circuito (infoCircuito.html):
[Selecconar archivo] Ningún archivo seleccionado

Circuito en KML (circuito.kml):
[Selecconar archivo] Ningún archivo seleccionado

Altimetría en SVG (alimetría.svg):
[Selecconar archivo] Ningún archivo seleccionado

MotoGP-Desktop

[Inicio](#) >> [Meteorología](#)

MotoGP Desktop

[Inicio](#) [Piloto](#) [Circuito](#) [Meteorología](#) [Clasificaciones](#) [Juegos](#) [Ayuda](#)

Meteorología: Gran Premio de las Américas

Nombre : Austin
 País : Estados Unidos
 Gentilicio : auslinense
 Población : 974447 habitantes
 Coordenadas : 30°16'02" N 97°44'38" W

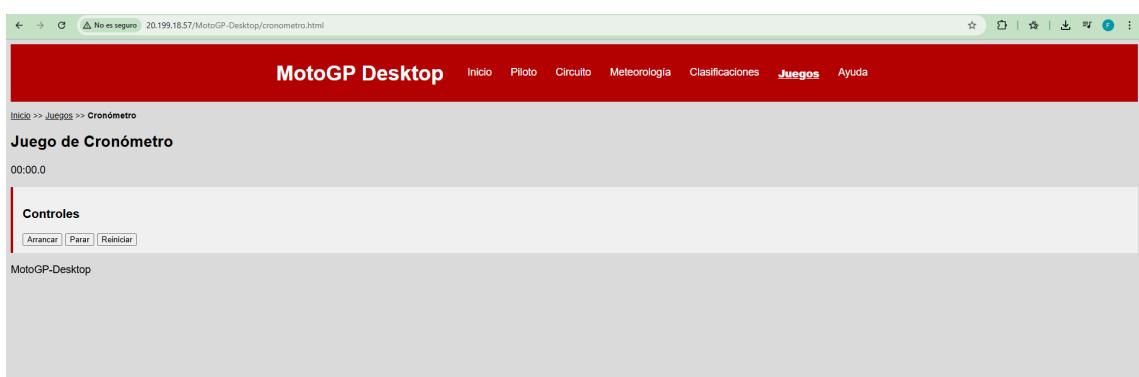
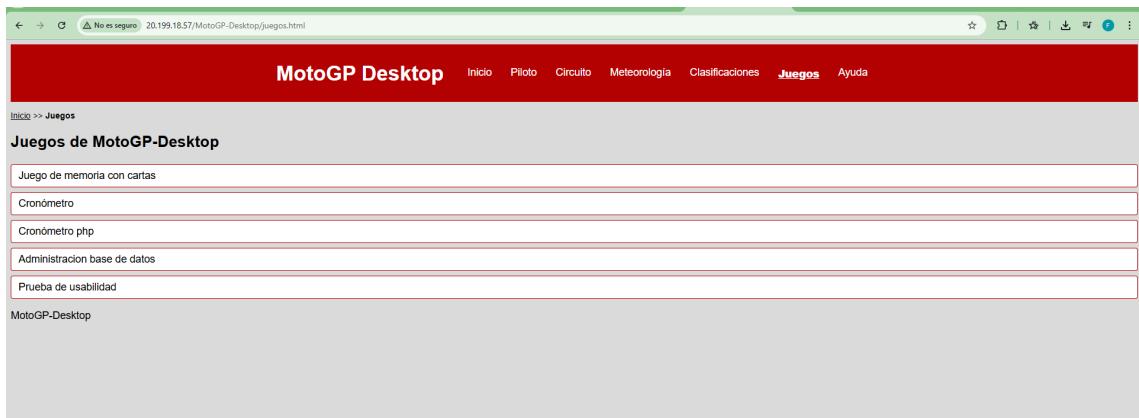
Meteorología — día de la carrera

Sol
 Salida: 6:21:00
 Puesta: 18:48:00

14:00:00

- Temperatura: 26.7 °C
- Sensación: 31 °C
- Lluvia: 0 mm
- Humedad: 75 %
- Viento: 6.2 km/h
- Dirección: 210°

15:00:00
 Temperatura: 28.8 °C



Instalacion de php, sql y configuración de la base de datos

Se habilita el PPA necesario para instalar la versión de PHP indicada en el seminario.

Comandos:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install -y software-properties-common  
sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php  
sudo apt update
```

```
36 sudo apt update  
37 sudo apt install -y software-properties-common  
38 sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php  
39 sudo apt update  
40 clear  
41 history  
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Se instala PHP con el módulo de Apache y la extensión necesaria para conectar PHP con MySQL/MariaDB. Ademas, Se instala y habilita la extensión mbstring de PHP 8.0 para disponer de soporte de cadenas multibyte (necesario para algunas funcionalidades del proyecto). Con los siguientes comandos sudo:

- sudo apt install -y php8.0 libapache2-mod-php8.0 php8.0-mysql
- sudo apt install -y php8.0-mbstring
- sudo phpenmod -v 8.0 mbstring

```
41 history  
42 sudo apt install -y php8.0 libapache2-mod-php8.0 php8.0-mysql  
43 sudo apt install -y php8.0-mbstring  
44 sudo phpenmod -v 8.0 mbstring  
45 history  
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Se instala y habilita el módulo XML de PHP para disponer de SimpleXMLElement y poder procesar XML desde PHP. Necesario para el archivo de clasificaciones de php. Se usa el siguiente comando y se reinicia el servidor apache:

- sudo apt install -y php8.0-xml
- sudo systemctl restart apache2

```
azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo apt install -y php8.0-xml
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  php8.0-xml
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 35 not upgraded.
Need to get 111 kB of archives.
After this operation, 456 kB of additional disk space will be used.
Get:1 https://ppa.launchpadcontent.net/ondrej/php/ubuntu/noble/main amd64 php8.0-xml amd64 1:8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1 [111 kB]
Fetched 111 kB in 0s (556 kB/s)
Selecting previously unselected package php8.0-xml.
(Reading database ... 69939 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../php8.0-xml_1%3a8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1_amd64.deb ...
Unpacking php8.0-xml (1:8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1) ...
Setting up php8.0-xml (1:8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1) ...

Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/dom.ini with new version
Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/simplexml.ini with new version
Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/xml.ini with new version
Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/xmlreader.ini with new version
Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/xmlwriter.ini with new version
Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/xsl.ini with new version
Processing triggers for libapache2-mod-php8.0 (1:8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1) ...
Processing triggers for php8.0-cli (1:8.0.30-15+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo systemctl restart apache2
```

Se instala la extensión php-xml (necesaria para usar SimpleXMLElement en PHP) y se reinicia Apache para que cargue el módulo.

- sudo apt install php-xml
- sudo systemctl restart apache2

```
azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo apt install php-xml
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
php-xml is already the newest version (2:8.4+99~+ubuntu24.04.1+deb.sury.org+1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 35 not upgraded.
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Comprobación de que funciona correctamente.

MotoGP Desktop

[Inicio](#) [Piloto](#) [Circuito](#) [Meteorología](#) [Clasificaciones](#) **Juegos** [Ayuda](#)

[Inicio](#) >> [Clasificaciones](#)

Clasificaciones: Gran Premio de las Americas

Ganador del Gran Premio

Piloto ganador: Francesco Bagnaia (Ducati)
Tiempo empleado: 39'00.191

Clasificación del mundial tras el

MotoGP/Desktop

| Posición | Piloto |
|----------|-----------------------|
| 1 | Francesco Bagnaia |
| 2 | Álex Márquez |
| 3 | Fabio Di Giannantonio |

MotoGP Desktop

[Inicio](#) [Piloto](#) [Circuito](#) [Meteorología](#) [Clasificaciones](#) **Juegos** [Ayuda](#)

[Inicio](#) >> [Juegos](#) >> [Cronometro.php](#)

Cronómetro

[Arrancar](#) [Parar](#) [Mostrar](#)

Se instala el gestor de base de datos requerido para completar el stack LAMP. Se ejecuta el asistente de securización inicial de MySQL. Comandos:

- sudo apt install -y mysql-server
- sudo mysql_secure_installation

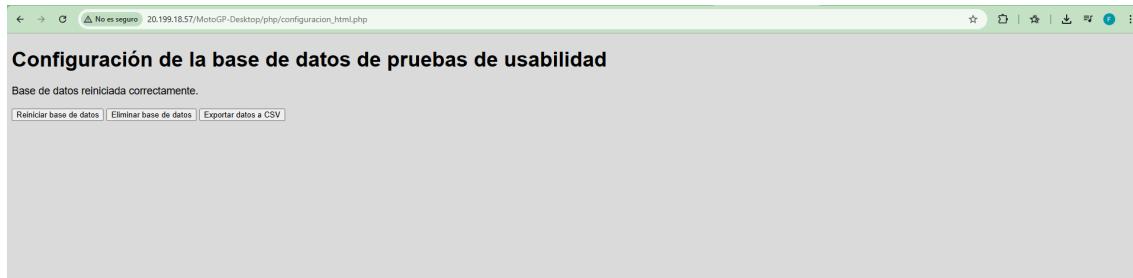
```
azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azur...@test-web-frc-vm1:~$ systemctl status mysql.service --no-pager
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-12-18 04:31:16 UTC; 1min 42s ago
     Process: 11039 ExecStartPre=/usr/share/mysql/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 11048 (mysqld)
      Status: "Server is operational"
        Tasks: 39 (limit: 9447)
       Memory: 365.8M (peak: 380.7M)
         CPU: 1.665s
        CGrou...: /system.slice/mysql.service
                   └─11048 /usr/sbin/mysqld

Dec 18 04:31:15 test-web-frc-vm1 systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
Dec 18 04:31:16 test-web-frc-vm1 systemd[1]: Started MySQL Community Server.
azur...@test-web-frc-vm1:~$
```

Se crea el usuario de la base de datos y se le concede los privilegios.

```
azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1:~  
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ sudo mysql  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 12  
Server version: 8.0.44-0ubuntu0.24.04.2 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
mysql> DROP USER IF EXISTS 'DBUSER2025'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql> CREATE USER 'DBUSER2025'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'DBPSWD2025';  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql>  
mysql> -- Recomendado para tu código, porque crea/borra la BD (CREATE/DROP DATABASE):  
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'DBUSER2025'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)  
  
mysql>  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql> EXIT;  
Bye  
azureuser@test-web-frc-vm1:~$
```

Comprobación del correcto despliegue. La página de administración de base de datos accede a la base de datos y en caso de que no exista crea una.



Se puede apreciar que la base de datos se creó correctamente.

```

azureuser@20.199.18.57:22 - Bitvise xterm - azureuser@test-web-frc-vm1: ~
azureuser@test-web-frc-vm1:~$ mysql -u DBUSER2025 -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 15
Server version: 8.0.44-0ubuntu0.24.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
t
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database      |
+-----+
| UO295286_DB   |
| information_schema |
| mysql          |
| performance_schema |
| sys            |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
e
mysql> USE UO295286_DB;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_UO295286_DB |
+-----+
| Observaciones        |
| Resultados           |
| Usuarios              |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> 

```

```

mysql> SELECT * FROM Usuarios;
Empty set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM Resultados;
Empty set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM Observaciones;
Empty set (0.00 sec)

mysql> 

```

Para comprobar que funciona correctamente voy a rellenar una de las pruebas de usabilidad y ver si aumenta.

No es seguro 20.199.18.57/MotoGP-Desktop/php/prueba_usabilidad_presentation.php

Prueba de usabilidad de MotoGP Desktop

Pregunta 1: ¿Cuántos campeonatos del mundo ganó Francesco Bagnaia?

Pregunta 2: ¿Para qué sirve un tacómetro?

Pregunta 3: ¿Quién quedó segundo en el Gran Premio de las Américas de 2025?

Pregunta 4: ¿Cuántas personas viven en Austin?

Pregunta 5: ¿Cuántas cartas hay en el juego de memoria?

Pregunta 6: ¿Qué es una chicane?

Pregunta 7: ¿Cuánto mide Francesco "Pecco" Bagnaia?

Pregunta 8: ¿Quién ganó el Gran Premio de las Américas?

Pregunta 9: ¿Qué diferencia hay entre los dos cronómetros en el enlace de juegos?

Pregunta 10: ¿Qué temperatura hacía cuando comenzó el Gran Premio de las Américas?

Código de usuario:

Profesión:

Edad:

Género:

No es seguro 20.199.18.57/MotoGP-Desktop/php/prueba_usabilidad.php

Prueba finalizada

La sesión de prueba ha terminado correctamente.

Puede cerrar esta ventana cuando desee.

Se comprueba ahora que la base de datos tiene almacenados los datos de la prueba de usabilidad.

```
mysql> SELECT * FROM Usuarios;
+-----+-----+-----+-----+
| codigo_usuario | profesion | edad | genero | pericia |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | estudiante | 21 | Masculino | 10 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> SELECT * FROM Resultados;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_resultado | codigo_usuario | dispositivo | tiempo | completado | comentarios_usuario | propuestas | valoracion |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1 | Ordenador | 6 | 1 | Prueba de la base de datos | e | 4 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM Observaciones;
+-----+-----+-----+
| id_observacion | codigo_usuario | comentario |
+-----+-----+-----+
| 1 | 1 | e |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```