



**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

## **ACTIVDAD:**

### **Instalación de un servidor Apache**

Andrea Berenice Mendez  
Despliegue de Aplicaciones Web  
2 DAW

## 1. ¿Qué es una máscara de red? Indica qué redes pueden ser usadas para usos privados (no pueden acceder en internet).

La máscara de red es la combinación de bits que se utiliza para que un equipo que se quiere comunicar con otro pueda discriminar si la dirección IP de destino se encuentra dentro de su misma red y si se puede comunicar directamente con ella o si por el contrario se encuentra fuera de ella y precisa comunicarse a través del router (puerta de enlace).

Las redes privadas son rangos de direcciones IP reservados para uso interno en redes locales y que no se enrutan directamente a internet. Estas son:

Clase	Mascara de subred	Direcciones reservadas para redes privadas	Nº de dispositivos
A	255.0.0.0	De 10.0.0.0 a 10.255.255.255	2 <sup>24</sup>
B	255.255.0.0	De 172.16.0.0 a 172.31.255.255	2 <sup>16</sup>
C	255.255.255.0	De 192.168.0.0 a 192.168.255.255	2 <sup>8</sup>

## 2. ¿Qué representa la dirección IP 127.0.0.1? ¿Y la 127.1.2.254?

La dirección IP 127.0.0.1 se utiliza como la dirección del loopback, esto significa que es utilizada por el ordenador huésped para dirigir el tráfico a sí mismo. Se utiliza generalmente para localizar averías y pruebas de la red. A pesar de que sólo se usa esta dirección, se reservan las direcciones desde la 127.0.0.0 hasta la 127.255.255.255 para producir un loopback dentro del host local. Por lo tanto la dirección 127.1.2.254 también tendrá la misma función. Las direcciones dentro de este bloque no deben figurar en ninguna red.

## 3. Instala un servidor Apache en tu equipo.

Para instalar Apache se deben ingresar los siguientes comando en la terminal:

→ `sudo apt update`

→ `sudo apt install apache2`

→ `sudo systemctl status apache2`

## 4. ¿Qué es un nodo virtual (Virtual host)?

Un virtual host es una técnica que permite a un servidor web alojar múltiples sitios web en la misma máquina física. Esto se logra mediante la asignación de nombres de dominio o direcciones IP específicas a cada sitio web, lo que permite al servidor identificar y enrutar las solicitudes de manera adecuada. En otras palabras, los virtual hosts permiten que un solo servidor web funcione como si fuera varios servidores independientes. La principal utilidad de los virtual hosts radica en la capacidad de ahorrar recursos y facilitar la administración de múltiples sitios web. En lugar de mantener un servidor separado para cada sitio, puede consolidarlos en un solo servidor, lo que reduce costes y simplifica la gestión.



## 5. ¿Qué es una URI? ¿Qué partes la forman?

Una URI (Uniform Resource Identifier) o identificador uniforme de recursos es una cadena de caracteres que generalmente identifica cualquier recurso web mediante un nombre, una ubicación o ambos. Un localizador uniforme de recursos (URL) y un nombre uniforme de recursos (URN) son los dos tipos de URI.

Un URI consta de un máximo de cinco partes, de las cuales solo dos son obligatorias:

- Scheme (esquema): proporciona información sobre el protocolo utilizado.
- Authority (autoridad): identifica el dominio.
- Path (ruta): muestra la ruta exacta al recurso.
- Query (consulta): representa la acción de consulta.
- Fragment (fragmento): designa una parte del recurso principal.

Los elementos imprescindibles que deben contener todos los identificadores son scheme y path. En la estructura del URI, los componentes se enumeran uno tras otro por este orden y están separados por caracteres estándar:

**scheme :// authority path ? query # fragment**

Por ejemplo: "https://example.org/test/test1?search=test-question#part2"

- *scheme*: https
- *authority*: example.org
- *path*: test/test1
- *query*: search=test-question
- *fragment*: part2

## 6. En cuanto a la configuración de Apache ¿qué es el DocumentRoot? ¿Y DirectoryIndex?

Ambos son directivas utilizadas para la configuración de servidores virtuales y principales. El DocumentRoot indica el directorio raíz del sitio para el servidor y el DirectoryIndex indica los ficheros que podrán actuar como página índice del sitio. Define la lista de recursos (por orden) que se buscará cuando un cliente solicite un directorio.

## 7. Publica un documento HTML que se muestre por defecto, es decir, al poner la URL solo con el nombre del servidor. Esta página contendrá una imagen y un pequeño resumen de tu perfil académico. La imagen y el documento tendrán que estar en directorios diferentes.

I) Se accede al siguiente directorio y se crea uno nuevo:

→ `cd /var/www/`

→ `sudo mkdir andrea`



**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

II) Luego se crea un archivo HTML o, en este caso, se copia el que se encuentra por defecto en el directorio /html y se edita:

```
→ cd /var/www/html  
→ sudo cp index.html /var/www/andrea  
→ (editar documento)
```

III) En el directorio /andrea se crea una carpeta para guardar la imagen que se utilizara:

```
→ sudo mkdir images
```

IV) Abriendo una terminal desde la ubicación donde está la imagen, copiamos y pegamos esta en el directorio /images:

```
→ sudo cp imagen.png /var/www/andrea/images
```

V) Luego se configura el archivo 000-default.conf para mostrar el nuevo archivo HTML por defecto:

```
→ cd /etc/apache2/sites-available  
→ sudo nano 000-default.conf  
**Cambios a realizar**  
  
DocumentRoot /var/www/andrea  
DirectoryIndex index.html  
<Directory /var/www/andrea>  
  
Options -Indexes +FollowSymLinks  
AllowOverride All  
Require all granted  
  
</Directory>
```

VI) Finalmente se vuelve a arrancar Apache para ver los cambios:

```
→ sudo systemctl restart apache2.service
```



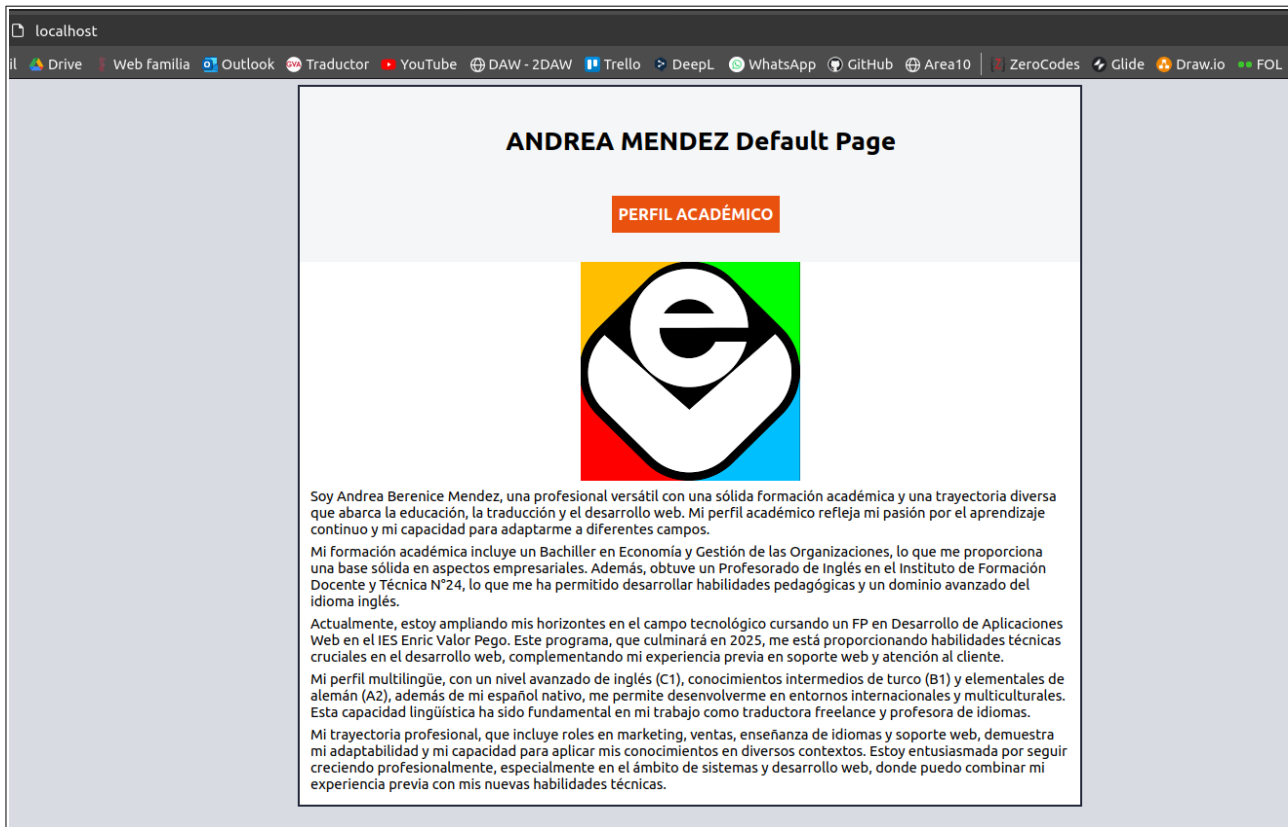
**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro



**8. Realiza las pruebas adecuadas con un cliente HTTP basado en terminal (curl, wget, HTTPie) con al menos 3 peticiones una de las cuales devolverá el código 200, la otra el 404 y la otra cualquier código distinto.**

#### 1) CURL

→ `curl -I localhost`

```
andrea@andrea-VirtualBox: /var/www/andrea$ curl -I localhost
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 16 Sep 2024 19:54:48 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Last-Modified: Mon, 16 Sep 2024 19:52:17 GMT
ETag: "179a-62241e9050c39"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 6042
Vary: Accept-Encoding
Content-Type: text/html
```

**\*\*Nos devolverá el código 200 OK ya que la solicitud ha tenido éxito\*\***



IES Enric Valor  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



GENERALITAT  
VALENCIANA  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

→ `curl -I localhost/hola.html`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ curl -I localhost/hola.html
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Mon, 16 Sep 2024 19:57:37 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

**\*\*Nos devolverá el código 404 Not Found ya que el servidor no ha podido encontrar el contenido solicitado debido a que no existe\*\***

Primero creamos un Directorio al que no se pueda acceder y luego realizamos la solicitud:

→ `cd /var/www/andrea`

→ `sudo mkdir DirectorioPrivado`

→ `curl -I localhost/DirectorioPrivado/`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ sudo mkdir DirectorioPrivado
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ curl -I localhost/DirectorioPrivado/
HTTP/1.1 403 Forbidden
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:02:32 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

**\*\*Nos devolverá el código 403 Forbidden ya que el cliente no posee los permisos necesarios para acceder a este contenido y el servidor lo rechaza\*\***

## II) WGET

→ `wget --server-response localhost`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ wget --server-response localhost
--2024-09-16 22:05:13-- http://localhost/
Resolviendo localhost (localhost)... 127.0.0.1
Conectando con localhost (localhost)[127.0.0.1]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta...
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:05:13 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Last-Modified: Mon, 16 Sep 2024 19:52:17 GMT
ETag: "179a-62241e9050c39"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 6042
Vary: Accept-Encoding
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html
Longitud: 6042 (5,9K) [text/html]
index.html.1: Permiso denegado
```

**\*\*Nos devolverá el código 200 OK ya que la solicitud ha tenido éxito\*\***





→ `wget --server response localhost/hola.html`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ wget --server-response localhost/hola.html
--2024-09-16 22:05:37-- http://localhost/hola.html
Resolviendo localhost (localhost)... 127.0.0.1
Conectando con localhost (localhost)[127.0.0.1]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta...
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:05:37 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Content-Length: 271
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
2024-09-16 22:05:37 ERROR 404: Not Found.
```

**\*\*Nos devolverá el código 404 Not Found ya que el servidor no ha podido encontrar el contenido solicitado debido a que no existe\*\***

→ `wget --server-response localhost/DirectorioPrivado/`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ wget --server-response localhost/DirectorioPrivado/
--2024-09-16 22:06:00-- http://localhost/DirectorioPrivado/
Resolviendo localhost (localhost)... 127.0.0.1
Conectando con localhost (localhost)[127.0.0.1]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta...
HTTP/1.1 403 Forbidden
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:06:00 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Content-Length: 274
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
2024-09-16 22:06:00 ERROR 403: Forbidden.
```

**\*\*Nos devolverá el código 403 Forbidden ya que el cliente no posee los permisos necesarios para acceder a este contenido y el servidor lo rechaza\*\***

### III) HTTP

→ `http http://localhost`

```
andrea@a218pc08:~$ http http://localhost
HTTP/1.1 200 OK
Accept-Ranges: bytes
Connection: Keep-Alive
Content-Encoding: gzip
Content-Length: 3121
Content-Type: text/html
Date: Tue, 17 Sep 2024 10:21:30 GMT
ETag: "29af-6224e073bf32d-gzip"
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Last-Modified: Tue, 17 Sep 2024 10:19:44 GMT
Server: Apache/2.4.58 (Ubuntu)
Vary: Accept-Encoding
```

**\*\*Nos devolverá el código 200 OK ya que la solicitud ha tenido éxito\*\***



→ `http localhost/hola.html`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ http localhost/hola.html
HTTP/1.1 404 Not Found
Connection: Keep-Alive
Content-Length: 271
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:15:22 GMT
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
```

**\*\*Nos devolverá el código 404 Not Found ya que el servidor no ha podido encontrar el contenido solicitado debido a que no existe\*\***

→ `http localhost/DirectorioPrivado/`

```
andrea@andrea-VirtualBox:/var/www/andrea$ http localhost/DirectorioPrivado/
HTTP/1.1 403 Forbidden
Connection: Keep-Alive
Content-Length: 274
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
Date: Mon, 16 Sep 2024 20:15:56 GMT
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
```

**\*\*Nos devolverá el código 403 Forbidden ya que el cliente no posee los permisos necesarios para acceder a este contenido y el servidor lo rechaza\*\***

## 10. ¿Qué código vuelve el servidor cuando solicitamos un recurso solo en el nombre del servidor? ¿Por qué?

Cuando se solicita un recurso sin especificar un archivo o ruta, el servidor generalmente devuelve un código 200 OK, siempre que el servidor esté configurado correctamente y tenga una página predeterminada. Esto se debe a que el servidor web está configurado para buscar un archivo específico cuando se solicita la ruta raíz. Si existe este archivo y los permisos son correctos, el servidor lo entrega.





**IES Enric Valor**  
Carrer Duanes, 17 03780 Pego  
03007613@gva.es 966409960



**GENERALITAT  
VALENCIANA**  
Vicepresidencia y Conselleria  
de Igualdad y Políticas Inclusivas



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
EL FSE invierte en tu futuro

## 11. Averigua de qué forma podemos analizar los códigos de retorno desde un navegador gráfico (Firefox y Google Chrome).

- I) En el navegador se presiona la tecla F12. Esta acción abrirá el inspector de elementos.
- II) Luego se dirige a la pestaña Red y se recarga la página para ver y analizar los códigos de retorno

Inspector Consola Depurador **Red** Editor de estilos Rendimiento Memoria Almacenamiento Accesibilidad Aplicación

Estado	Método	Dominio	Archivo	Iniciador	Tipo	Transferido	Tamaño	0 ms	80 ms	160 ms
200	GET	localhost	/	document	html	3,46 KB	10,67 KB	4 ms		
200	GET	localhost	favicon.ico	FaviconLoader.sys.mi...	x-icon	cacheado	30,89 KB			0 ms

2 solicitudes 41,57 KB / 3,46 KB transferido Finalizado: 129 ms DOMContentLoaded: 32 ms load: 42 ms

Filtrar salida Errores Advertencias Registros Información Depurar CSS XHR Peticiones

This page is in Almost Standards Mode. Page layout may be impacted. For Standards Mode use "<!DOCTYPE html>". [Saber más] localhost

## 12. Añade al documento las 10 últimas líneas del registro (LOG). Explicando qué información representa cada columna