

## **ÍNDICE**

- **DIAGRAMA DE DESPLIEGUE** **PAG 2**

---

- **SERVIDOR BASES DE DATOS** **PAG 3**

---

- **SERVIDOR WEB** **PAG 12**

---

- **SERVIDOR FTP** **PAG 15**

---

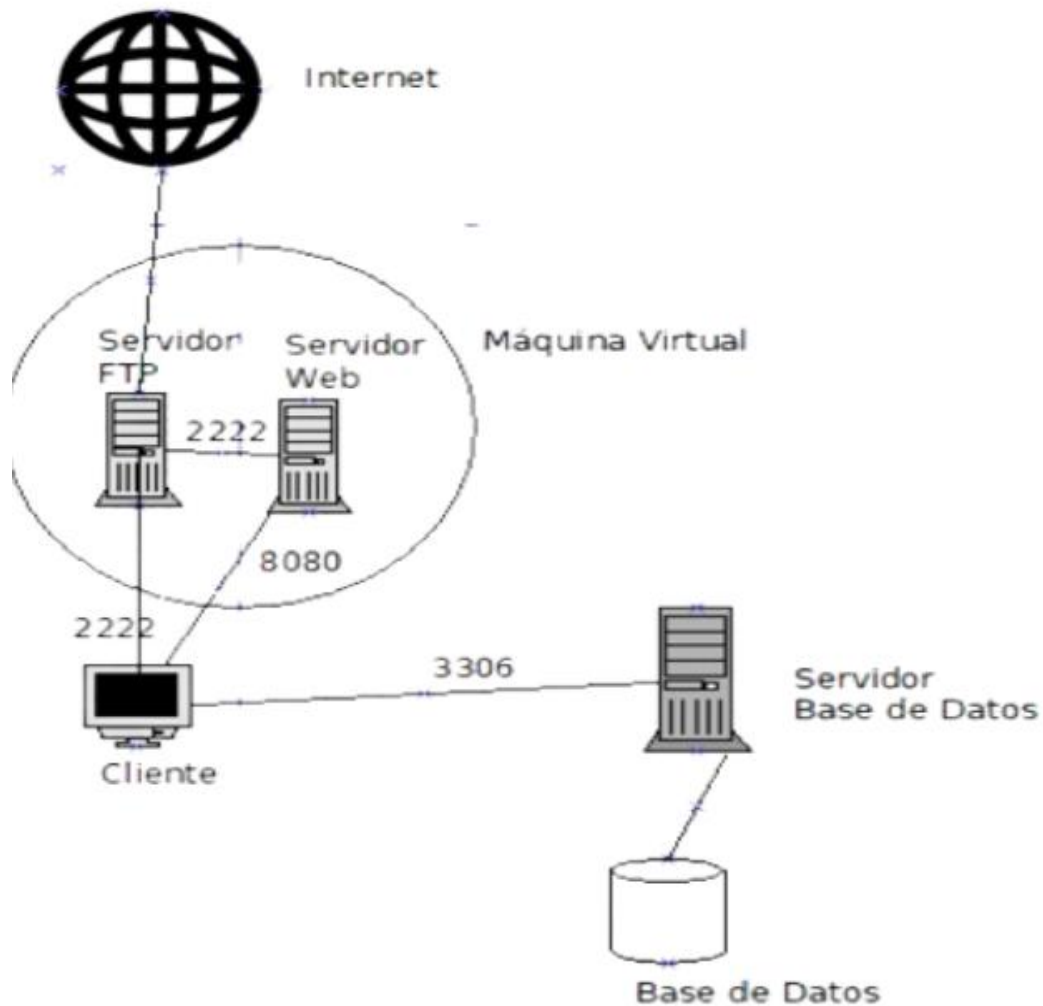
- **SERVIDOR SSH** **PAG 18**

---

- **BIBLIOGRAFÍA** **PAG 20**

---

### DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



# SERVIDOR BASES DE DATOS

- **Describe y justifica la elección y la infraestructura sobre la que se ha montado: físico, virtual (Docker o MV).**

1. Licencia de Código Abierto: MariaDB es una base de datos de código abierto, lo que significa que su uso es gratuito y su código fuente está disponible para que cualquiera lo pueda revisar, modificar y distribuir. Esta característica es especialmente beneficiosa para aplicaciones educativas o institucionales, ya que ayuda a reducir los costos asociados con licencias de software propietario.

2. Compatibilidad con MySQL: MariaDB es una bifurcación de MySQL, lo que garantiza una alta compatibilidad con las aplicaciones y herramientas existentes que utilizan MySQL. Esto facilita la migración de bases de datos existentes a MariaDB sin necesidad de realizar cambios significativos en el código de las aplicaciones.

3. Rendimiento y Escalabilidad: MariaDB ofrece un rendimiento sólido y una escalabilidad eficiente. Su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y múltiples conexiones simultáneas es fundamental para entornos educativos o institucionales donde se espera un crecimiento constante en la cantidad de información a gestionar.

4. Seguridad: MariaDB cuenta con características de seguridad avanzadas, como cifrado de datos en reposo y en tránsito, autenticación avanzada y control de acceso granular. Estas medidas de seguridad son esenciales para proteger la información sensible de los estudiantes y el personal, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos almacenados en la base de datos.

En resumen, MariaDB es una excelente opción para entornos educativos o institucionales debido a su licencia de código abierto, compatibilidad con MySQL, rendimiento sólido, escalabilidad eficiente y características de seguridad robustas.

- **¿El servidor de base de datos soporta la última versión estable de mysql?**

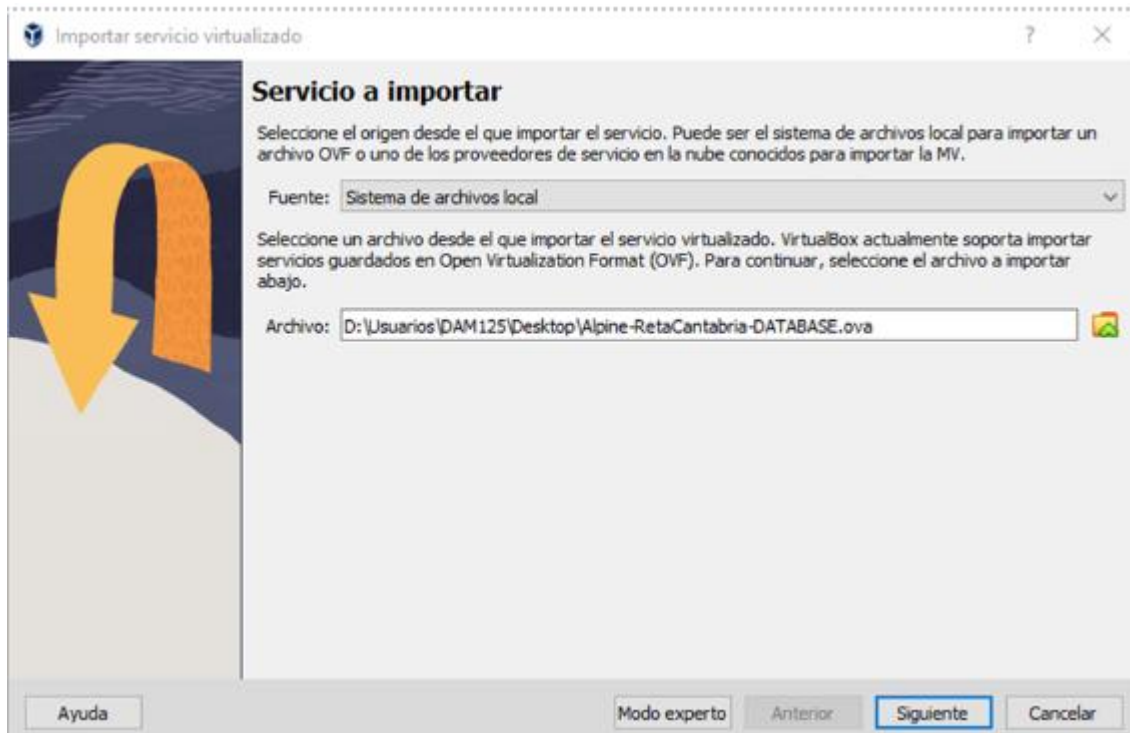
El servidor de base de datos debe soportar la última versión por varias razones importantes. En primer lugar, las actualizaciones de las versiones de los servidores de base de datos suelen incluir mejoras en rendimiento, seguridad y funcionalidad. Al utilizar la última versión, se garantiza que se están aprovechando al máximo las últimas características y mejoras que pueden beneficiar a la base de datos y a las aplicaciones que dependen de ella. Además, las actualizaciones suelen corregir errores y vulnerabilidades de versiones anteriores, lo que ayuda a mantener la base de datos segura y protegida contra posibles amenazas cibernéticas. Por otro lado, el soporte para la última versión también es importante para garantizar la compatibilidad con nuevas tecnologías y estándares emergentes. Al mantenerse actualizado, se asegura que la base de datos pueda integrarse sin problemas con otras aplicaciones y sistemas, lo que facilita la interoperabilidad y la escalabilidad. En resumen, mantener el servidor de base de datos actualizado con la última versión es fundamental para garantizar un rendimiento

# MANUAL DE DESPLIEGUE

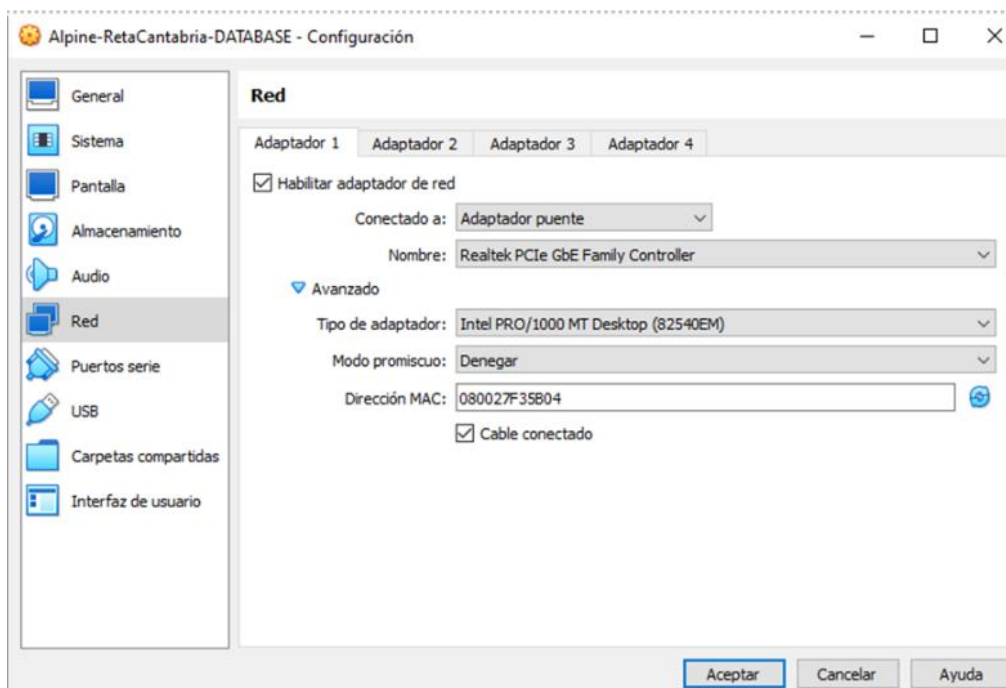
óptimo, una mayor seguridad, compatibilidad con nuevas tecnologías y una mejor experiencia general de uso.

- **Describe el proceso de instalación, configuración y despliegue del servidor.**

1. Importar la OVA a VirtualBox.



2. Uno de los posibles y más frecuentes problemas es que la Máquina Virtual no te funcione por la tarjeta de red. Revisa la tarjeta de red y configúrala. No está de más cambiar la MAC.



## MANUAL DE DESPLIEGUE

3. Inicia la máquina virtual (mantenla iniciada) y mira la IP de la Máquina Virtual. El usuario es “root” y la contraseña es “retacantabria”.

```
localhost:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
    link/ether 08:00:27:a1:f2:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.16.39/24 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feaf:f2c3/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: docker0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP
    link/ether 02:42:ab:c0:ed:97 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.17.0.1/16 brd 172.17.255.255 scope global docker0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::42:abff:fec0:ed97/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
5: vetha109fee@if4: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP,M-DOWN> mtu 1500 qdisc noqueue master docker0 state UP
    link/ether a6:6e:5c:ab:90:c6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 fe80::a6e:5c:ab:90:c6/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

4. Abrir MYSQL Workbench y añadir nueva conexión en el símbolo del “+”.



5. Te aparecerá una pantalla para añadir una conexión con una IP. Pon la IP de la Máquina Virtual y como usuario “desarrolla”, también un nombre, pon el que quieras, haz un test connection y si todo sale bien, estarás dentro de la base de datos del servidor mariadb de la Máquina Virtual. Te pedirá la contraseña, pon la contraseña “retaCantabria4321”.
6. Si te sale esto, ¡todo salió a la perfección, estás dentro de la base de datos!

### MySQL Workbench



#### Successfully made the MySQL connection

Information related to this connection:

Host: 10.0.16.39  
Port: 3306  
User: desarrolla  
SSL: not enabled

A successful MySQL connection was made with the parameters defined for this connection.

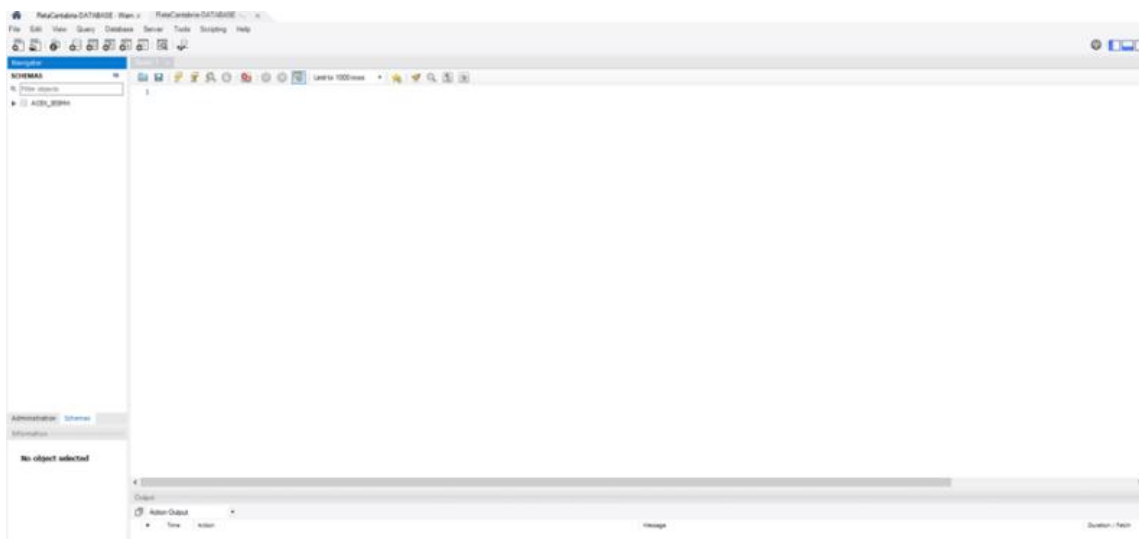
OK

# MANUAL DE DESPLIEGUE

7. Dale a Ok a todas las ventanas y después clica en la conexión creada.

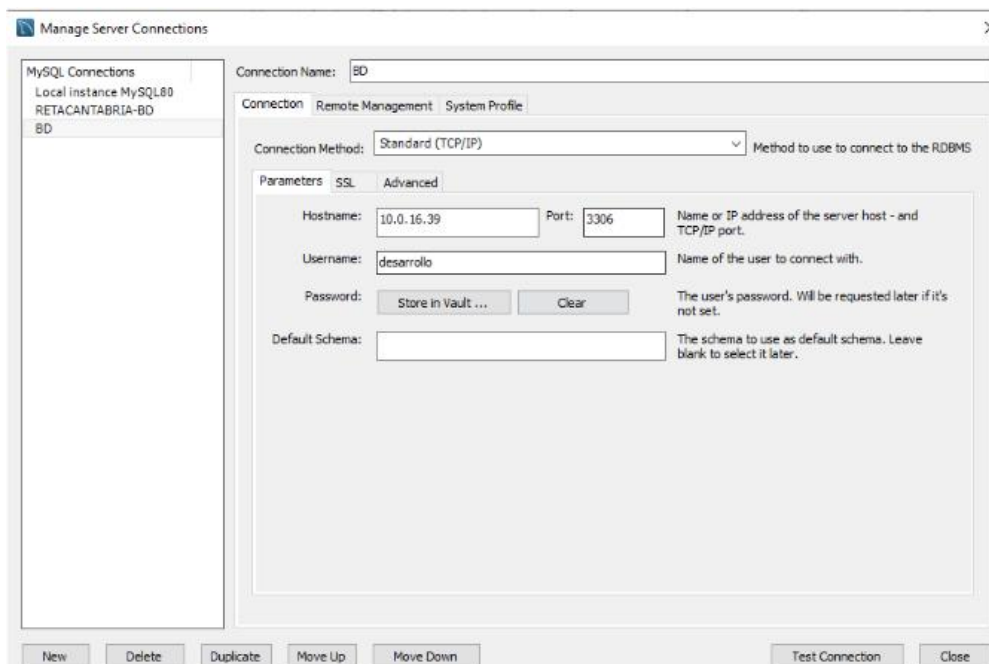


8. ¡Ya estás dentro! De ahí podrás trabajar con MYSQL desde el servidor mariadb de la MV.

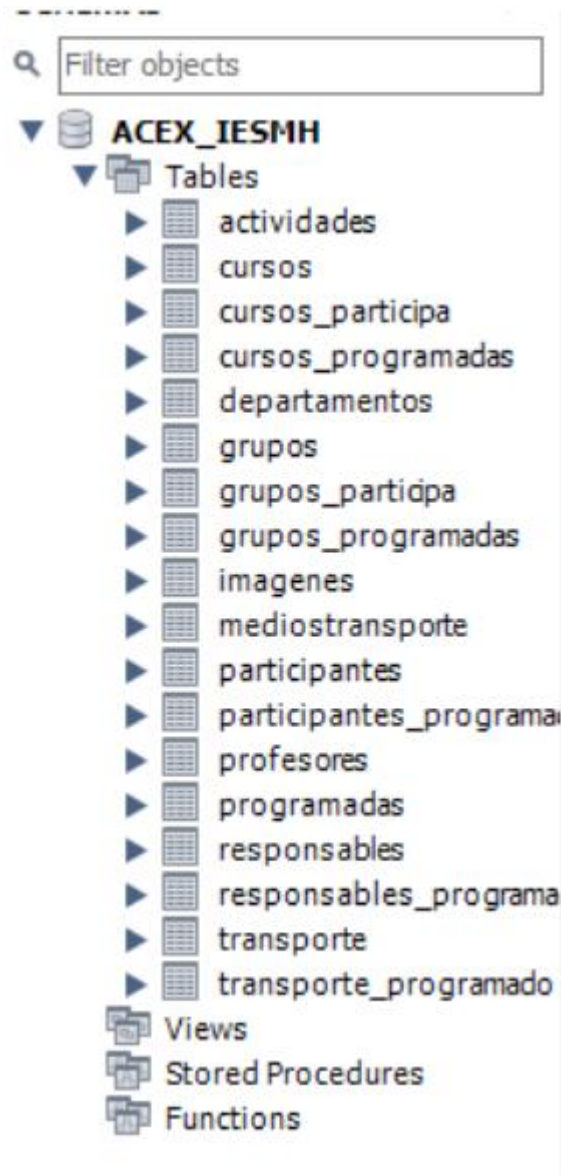


- **Explica el proceso de carga de datos.**

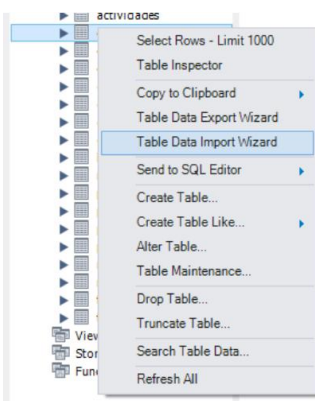
1. Descargamos los CSV. Vamos a WorkBench, nos conectamos a través de la IP.



2. Entramos en las tablas.



3. Lo que hacemos es botón derecho Data Import Wizard.



# MANUAL DE DESPLIEGUE

4. A continuación, a través del Browser seleccionamos la CSV.

Table Data Import

Select File to Import

Table Data Import allows you to easily import CSV, JSON datafiles. You can also create destination table on the fly.

File Path: D:\Usuarios\DAM123\Downloads\cursos.csv Browse...

< Back Next > Cancel

5. Finalmente, cambiar curso por codgrupo y codgrupo por curso. Y esto lo haremos con las tablas departamento y grupos. El medio de transporte habrá que meterlo a mano y profesores a mano también y arrancaremos la app.

Table Data Import

Configure Import Settings

Detected file format: csv

Encoding: utf-8

Columns:

Source Column	Dest Column
<input checked="" type="checkbox"/> idcurso	cod_grupo
<input checked="" type="checkbox"/> codcurso	id_grupo
<input checked="" type="checkbox"/> descurso	descripcion
<input checked="" type="checkbox"/> etapa	etapa
<input checked="" type="checkbox"/> ACTIVO	activo

idcurso	codcurso	descurso	etapa	ACTIVO
1	ESO1	Educación...	ESO	1
2	ESO2	Educación...	ESO	1
3	ESO3	Educación...	ESO	1
4	ESO4	Educación...	ESO	1
5	BCH1	Bachillerato...	Bachillerato	1

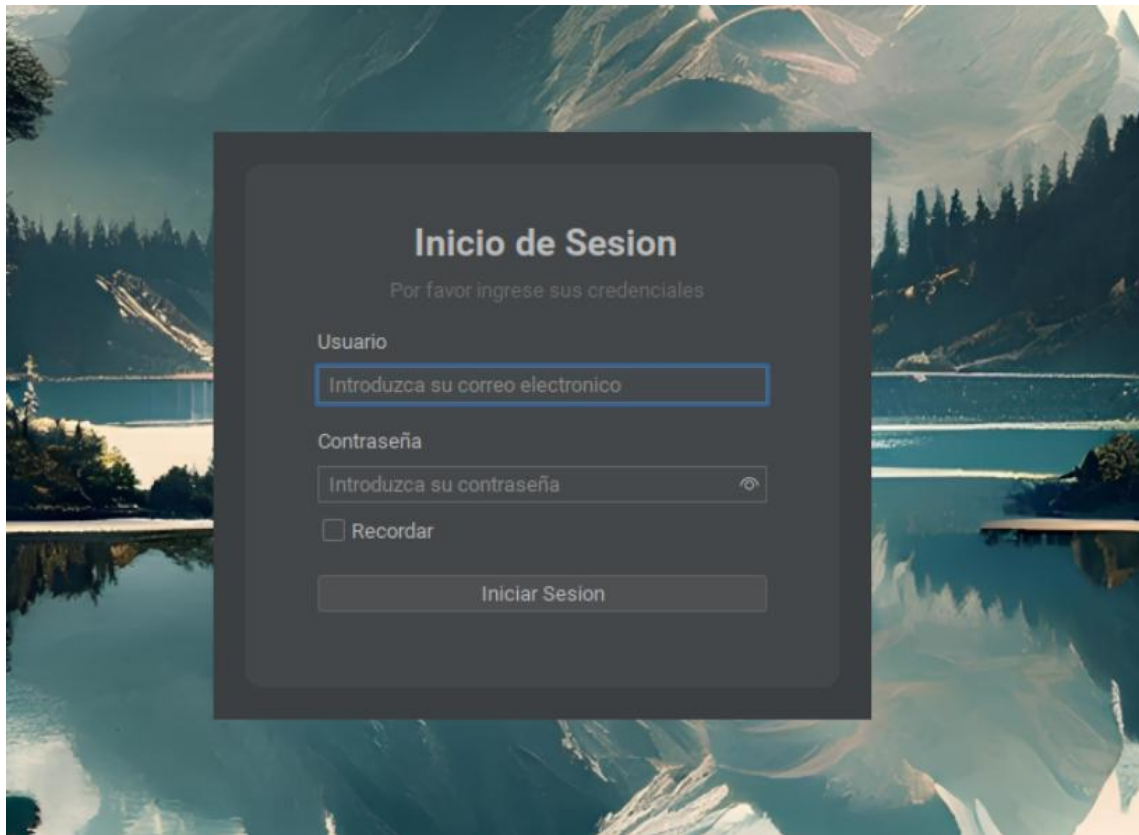
< Back Next > Cancel



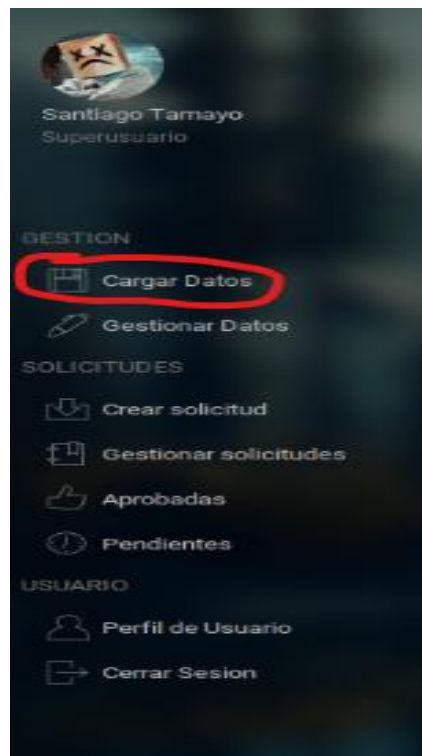
# MANUAL DE DESPLIEGUE

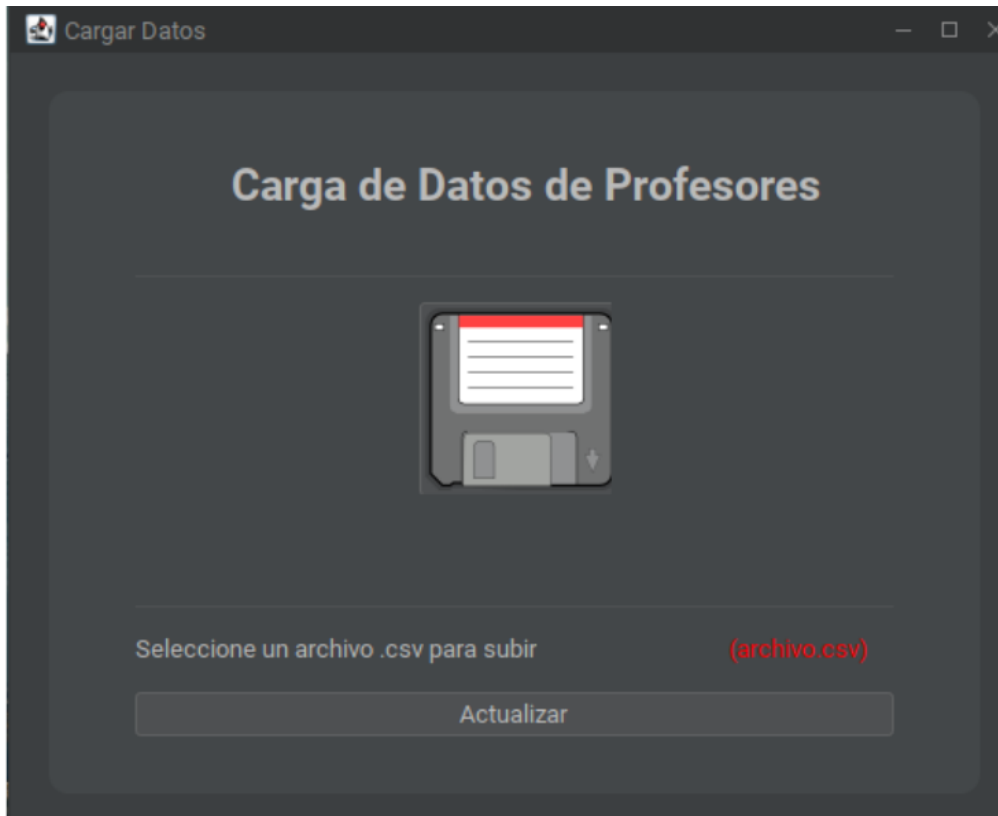
- ¿Cómo es el acceso desde la aplicación?

1. Tienes que poner el superusuario (santi@santi.com) y su contraseña (santisanti).

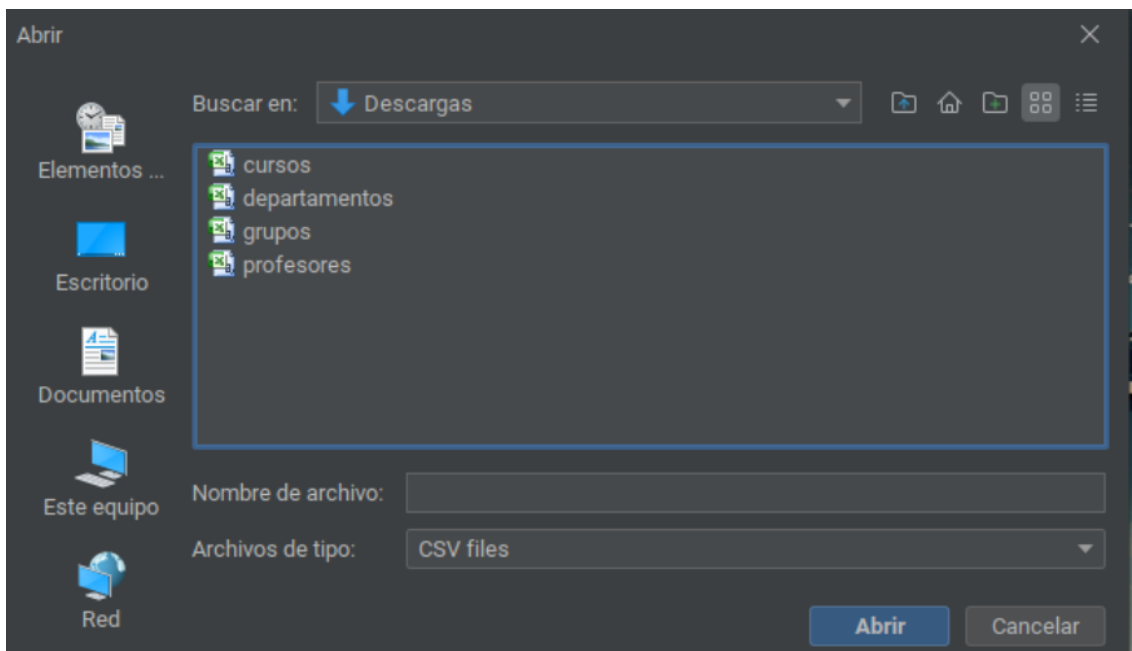


2. Cargamos datos.

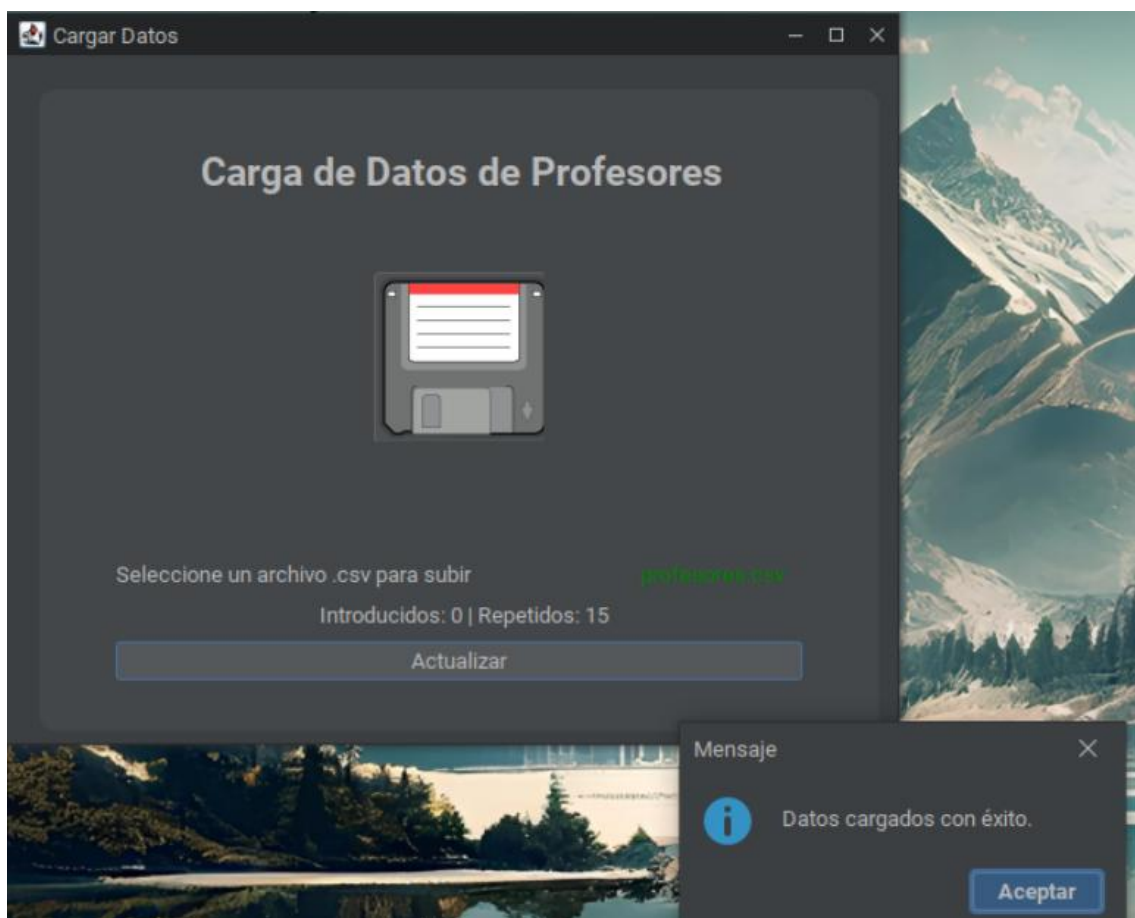




3. Importamos los CSV que nosotros queramos, en este caso, profesores.



4. Lo actualizamos y ya estaría.



## SERVIDOR WEB

- **Describe y justifica la elección y la infraestructura sobre la que se ha montado: físico, virtual (Docker o MV).**

1. Alto rendimiento y ligereza: Nginx es conocido por ser un servidor web/proxy inverso ligero y de alto rendimiento. Su arquitectura se diseñó para manejar mucho tráfico de manera eficiente, lo que lo convierte en una excelente opción para servir contenido estático, como archivos HTML, CSS y JavaScript. Su capacidad para manejar múltiples solicitudes simultáneamente lo hace ideal para aplicaciones web de alto tráfico.

2. Aislamiento con contenedores Docker: Los contenedores Docker proporcionan un entorno aislado para Nginx, lo que significa que se ejecuta de forma independiente y no afecta al sistema anfitrión. Esto garantiza que cualquier cambio o problema en Nginx no afecte al resto del sistema, lo que mejora la estabilidad y seguridad de la aplicación.

3. Portabilidad: Una de las ventajas clave de utilizar Nginx con contenedores Docker es la portabilidad. Puedes crear, distribuir y ejecutar fácilmente contenedores Nginx en diferentes entornos sin preocuparte por las dependencias del sistema. Esto facilita la implementación de aplicaciones en diferentes entornos de desarrollo, pruebas y producción de manera consistente y sin problemas.

4. Escalabilidad horizontal: Docker permite escalar horizontalmente los contenedores Nginx según las necesidades de tráfico. Esto significa que puedes aumentar o disminuir el número de contenedores Nginx en función del volumen de solicitudes que reciba la aplicación, lo que garantiza un rendimiento óptimo y una respuesta rápida a las demandas del usuario.

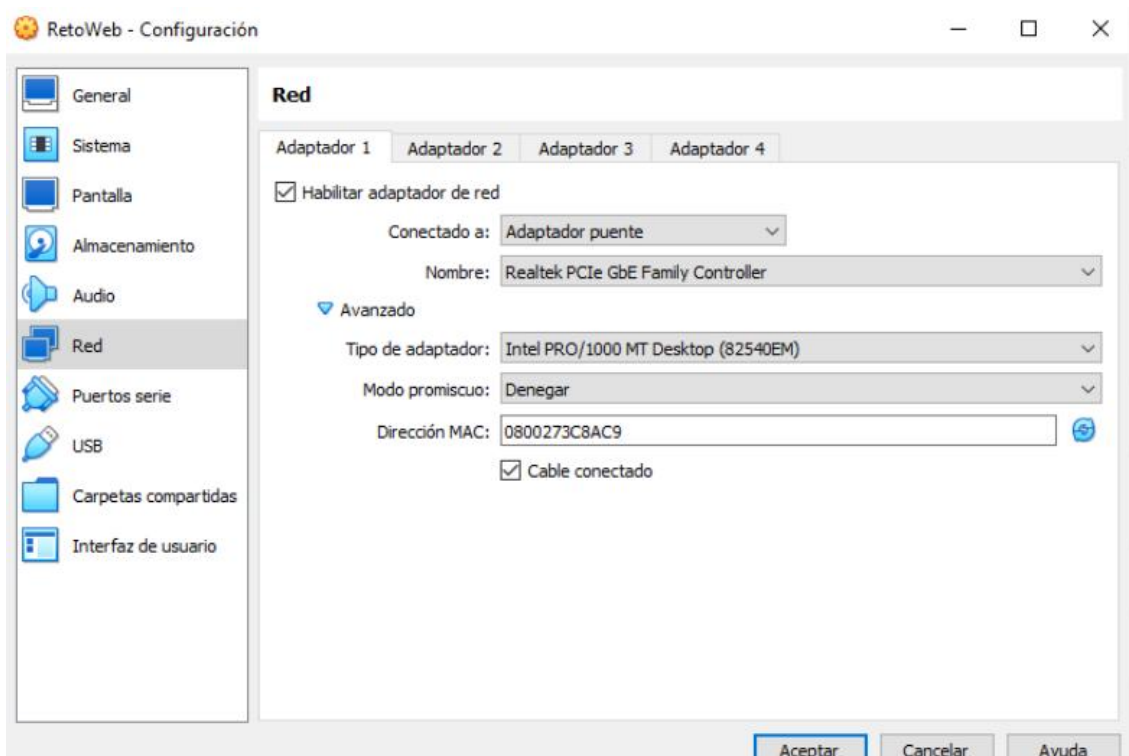
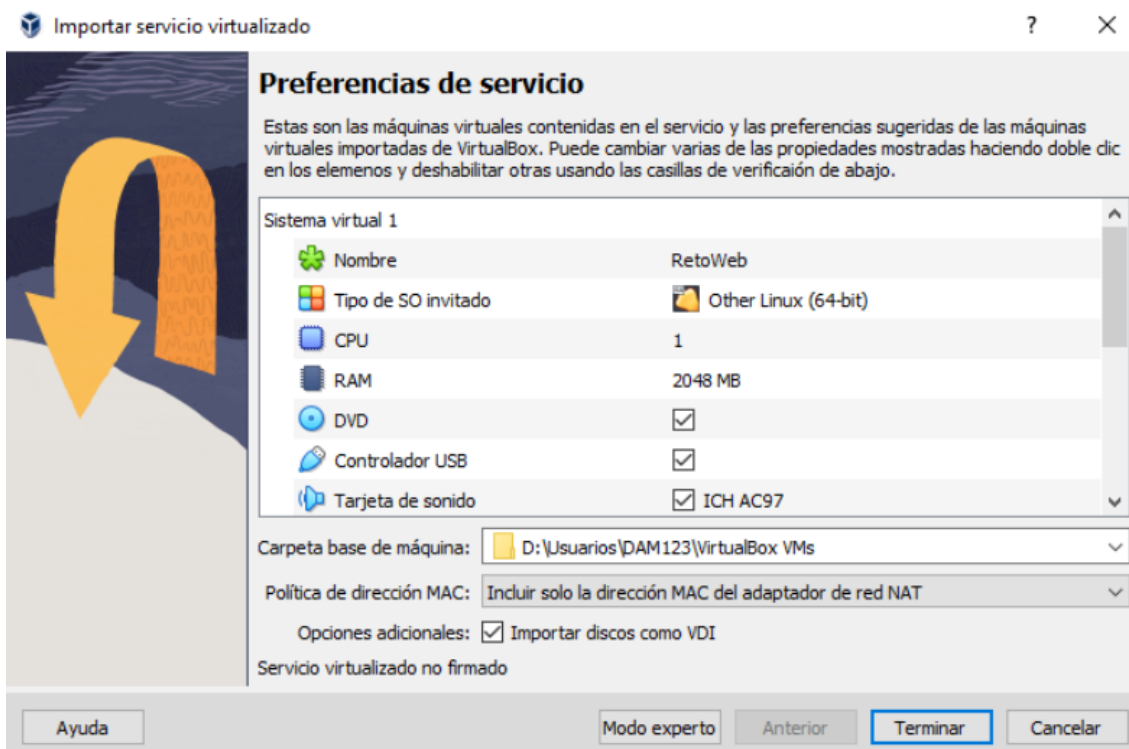
En resumen, Nginx es una excelente opción para servir contenido estático debido a su alto rendimiento y ligereza, y al combinarlo con contenedores Docker se obtienen beneficios adicionales como aislamiento, portabilidad y escalabilidad. Esta combinación es ideal para entornos donde se requiere una infraestructura flexible, eficiente y fácil de escalar.

- **Prueba de al menos dos tipos de tecnologías y justifica la elección final.**

Hemos utilizado Apache y Tomcat. Debido a que Tomcat es una implementación de código abierto de las especificaciones Tomcat implementa las especificaciones de Java. Hemos utilizado Apache, porque Apache HTTP Server: Ofrece una alta flexibilidad, escalabilidad y seguridad, lo que lo convierte en una opción preferida para alojar sitios web y aplicaciones web. Tomcat es conocido por ser un servidor de aplicaciones web ligero y fácil de configurar. Es ideal para aplicaciones web de tamaño mediano y pequeño que no requieren un servidor de aplicaciones completo.

# MANUAL DE DESPLIEGUE

- Describe el proceso de instalación, configuración y despliegue del servidor.
1. Importar la OVA a VirtualBox.



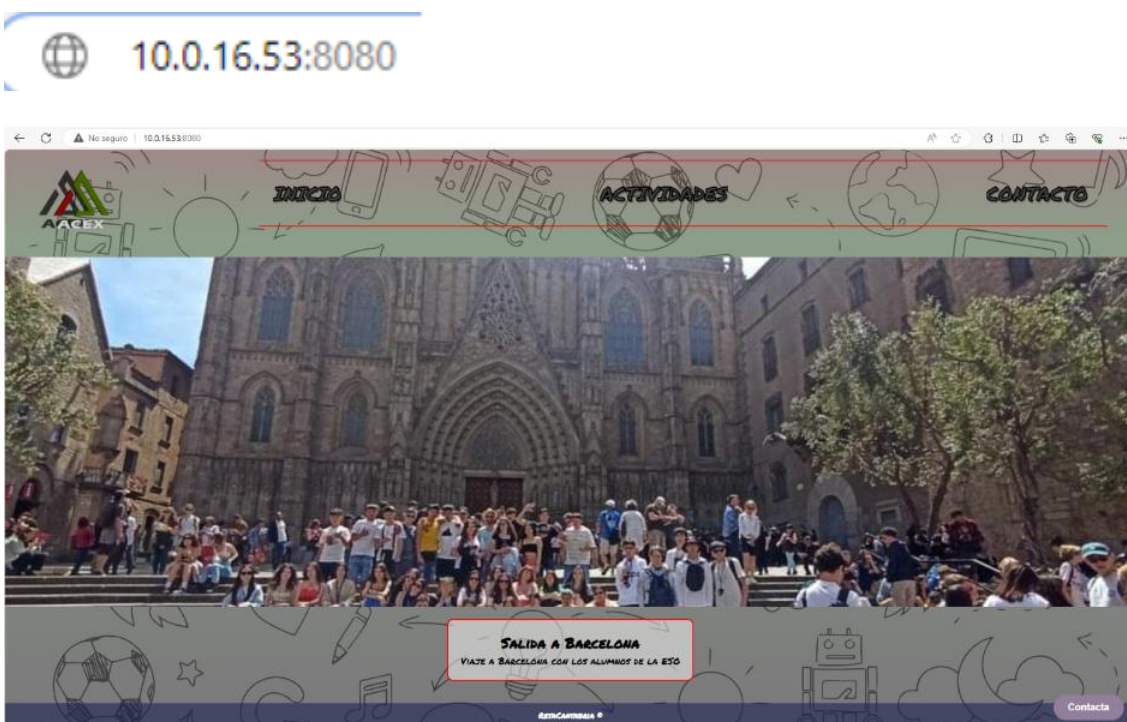
2. Inicia la máquina virtual (mantenla iniciada). El usuario es “root” y la contraseña es “retacantabria”.

## MANUAL DE DESPLIEGUE

3. Mira la IP de la Máquina Virtual.

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
    link/ether 08:00:27:78:09:f6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.16.53/24 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe78:9f6/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: docker0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP
    link/ether 02:42:46:68:0d:60 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.17.0.1/16 brd 172.17.255.255 scope global docker0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::42:46ff:fe68:d60/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
5: vethf343cc1e1f4: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP,M-DOWN> mtu 1500 qdisc noqueue master docker0 state UP
    link/ether 1a:d3:6c:16:be:cf brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 fe80::18d3:6cff:fe16:becf/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
7: veth8ff9d0e01f6: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP,M-DOWN> mtu 1500 qdisc noqueue master docker0 state UP
    link/ether 1a:ca:fb:3b:3a:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 fe80::18ca:fbff:fe3b:3aad/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

4. Abre el navegador de tu preferencia e ingresa la IP con el puerto 8080. Dale a intro y ya estarás dentro de la página web.



- ¿Cómo es el acceso como cliente?

El cliente puede escribir la dirección URL de la página web en la barra de direcciones del navegador o buscarla a través de un motor de búsqueda como Google. Una vez que se ingresa la dirección de la página web, el servidor donde está alojada enviará los archivos necesarios al navegador del cliente para que pueda visualizar e interactuar con el contenido de la página. Es importante asegurarse de que la dirección URL sea correcta y que el cliente tenga una conexión estable a Internet para acceder sin problemas a la página web.

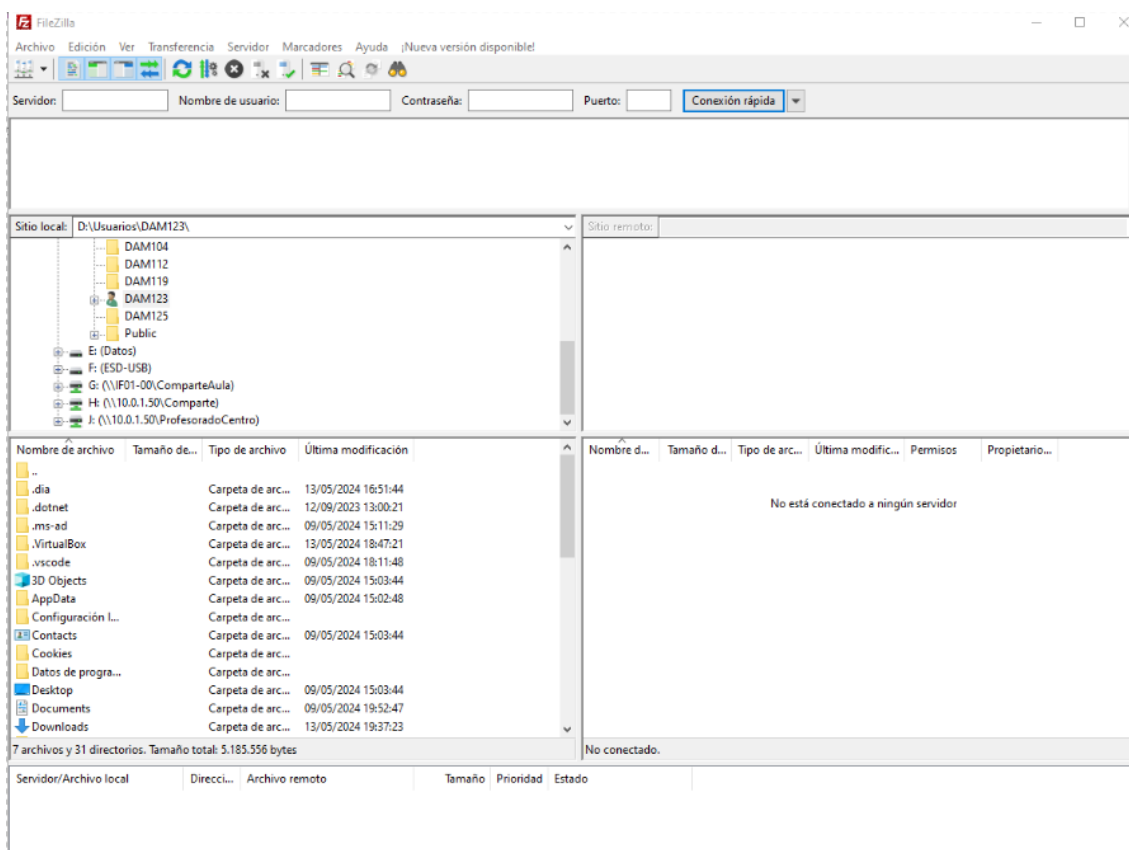


## SERVIDOR FTP

- Describe y justifica la elección y la infraestructura sobre la que se ha montado: físico, virtual (Docker o MV).

Hemos utilizado Docker que es una infraestructura virtual porque los contenedores Docker son portátiles y pueden ejecutarse en cualquier entorno que tenga Docker instalado, lo que facilita la implementación de aplicaciones en diferentes sistemas operativos y entornos de desarrollo. Porque también utiliza tecnologías de virtualización a nivel de sistema operativo para aislar las aplicaciones en contenedores, lo que garantiza que cada contenedor tenga sus propios recursos y entorno de ejecución independiente. Y utiliza un sistema de imágenes para empaquetar y distribuir aplicaciones y sus dependencias, lo que facilita la creación de entornos de desarrollo consistentes y reproducibles.

- Describe el proceso de instalación, configuración y despliegue del servidor.
1. Entramos en FileZilla.



## MANUAL DE DESPLIEGUE

- Entramos en archivos y gestor de sitios.

Gestor de sitios

eleccione el sitio:

Mis sitios

Nuevo sitio

Nuevo sitio Nueva carpeta

Nuevo marcador Renombrar

Borrar Duplicado

General Avanzado Opciones de Transferencia Juego de caracteres

Protocolo: SFTP - SSH File Transfer Protocol

Servidor: 10.0.16.53 Puerto: 2222

Modo de acceso: Normal

Usuario: reto

Contraseña: .....

Color de fondo: Ninguno

Comentarios:

Conectar Aceptar Cancelar

- Entrar en nuevo sitio, a continuación, cambiar el protocolo a SFTP. Luego en el servidor se pondrá la IP. Y seguidamente el puerto.

General Avanzado Opciones de Transferencia Juego de caracteres

Protocolo: SFTP - SSH File Transfer Protocol

Servidor: 10.0.16.53 Puerto: 2222

- Finalmente se pondrá usuario y contraseña en nuestro caso: usuario: reto, contraseña: retacantabria.

Modo de acceso: Normal

Usuario: reto

Contraseña: .....



- **¿Cómo es el acceso como cliente?**

Primero entraremos en FileZilla, iremos a archivos y gestor de sitios, creamos un nuevo sitio y luego ponemos el protocolo de SFTP, luego la IP, luego el puerto 2222 y para terminar pondremos el usuario y la contraseña.

## SERVIDOR SSH

- **Describe y justifica la elección y la infraestructura sobre la que se ha montado: físico, virtual (Docker o MV).**

SFTP, que significa SSH File Transfer Protocol, es un protocolo de transferencia de archivos seguro que se basa en el protocolo SSH (Secure Shell). A diferencia de FTP (File Transfer Protocol), que transfiere archivos de forma no segura, SFTP utiliza una conexión cifrada para garantizar la seguridad de los datos durante la transferencia.

En el caso de un servidor SFTP basado en OpenSSH, se utiliza el software OpenSSH para implementar el protocolo SFTP y permitir la transferencia segura de archivos a través de conexiones SSH. OpenSSH es una implementación de código abierto del protocolo SSH que proporciona funciones de cifrado, autenticación y comunicación segura entre sistemas.

La principal ventaja de utilizar SFTP es la seguridad que ofrece. Al cifrar los datos durante la transferencia, SFTP protege la información confidencial de posibles ataques de interceptación o manipulación. Esto es especialmente importante cuando se comparten archivos sensibles o información privada a través de redes públicas o no seguras.

Además, SFTP también proporciona autenticación de usuarios para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder y transferir archivos. Esto ayuda a prevenir accesos no autorizados y a mantener la integridad de los datos almacenados en el servidor.

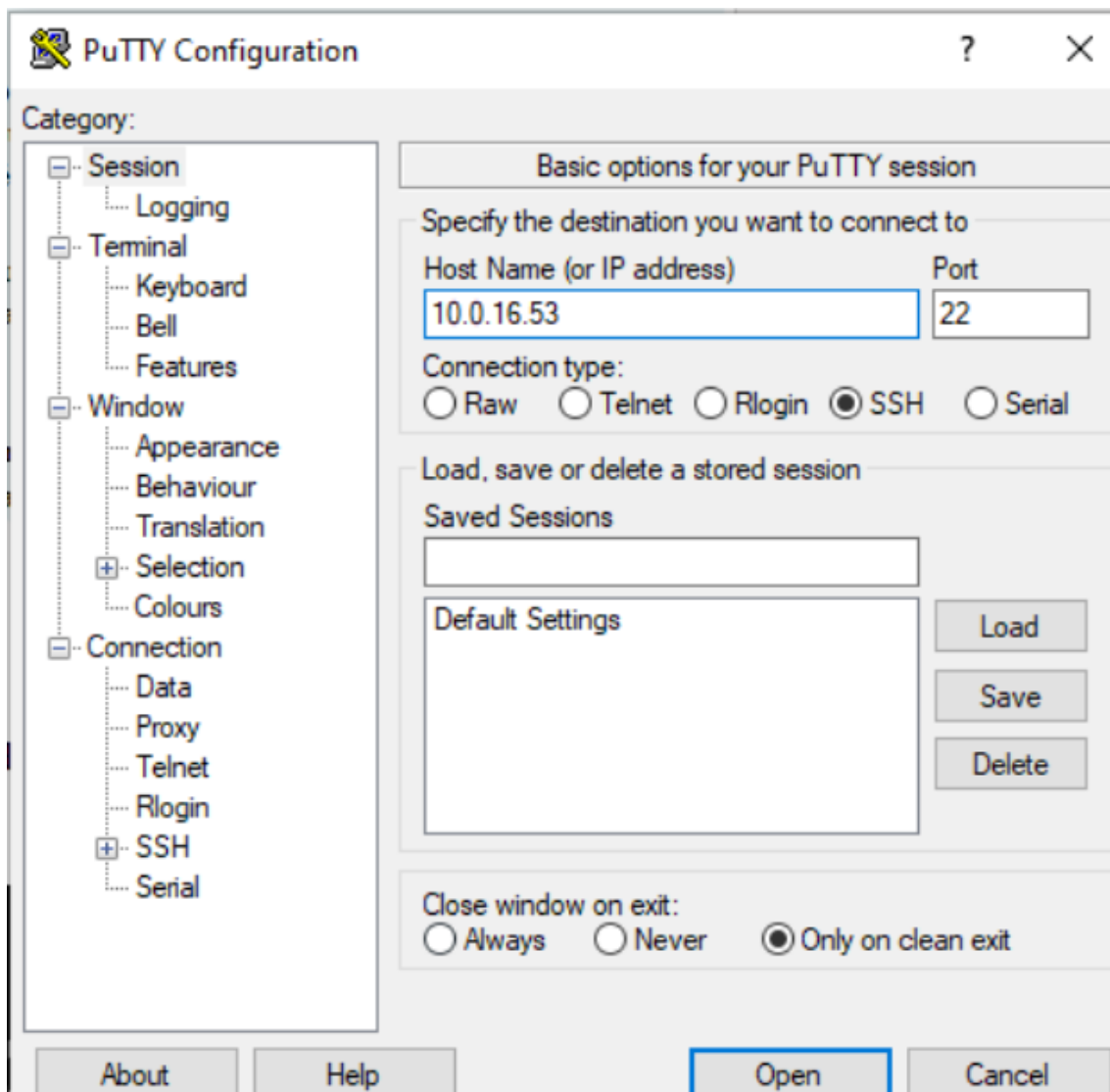
En resumen, SFTP es una solución segura y confiable para compartir archivos a través de conexiones cifradas, lo que lo convierte en una opción ideal para empresas, organizaciones y usuarios que valoran la privacidad y la seguridad de sus datos durante las transferencias de archivos.

- **¿Cómo es el acceso como cliente?**
  1. Primero abrimos la máquina virtual y miramos su IP.

```
* eth0 ...
udhcpd: started, v1.36.1
udhcpd: broadcasting discover
udhcpd: broadcasting discover
udhcpd: broadcasting select for 10.0.16.53 server 10.0.16.254
udhcpd: lease of 10.0.16.53 obtained from 10.0.16.254, lease time 86400
* Starting Docker Daemon ...
```

## MANUAL DE DESPLIEGUE

2. Entramos en la app PuTTY y ponemos la IP de la máquina virtual seleccionando SSH.



3. Finalmente nos saldrá una ventana emergente, dale a sí y ya estarás dentro.



### **BIOGRAFÍA**

<https://github.com/DAMRetoCantabria/RetoDAM2>

<https://chatgpt.com/auth/login?next=%2F%3Foai-dm%3D1>