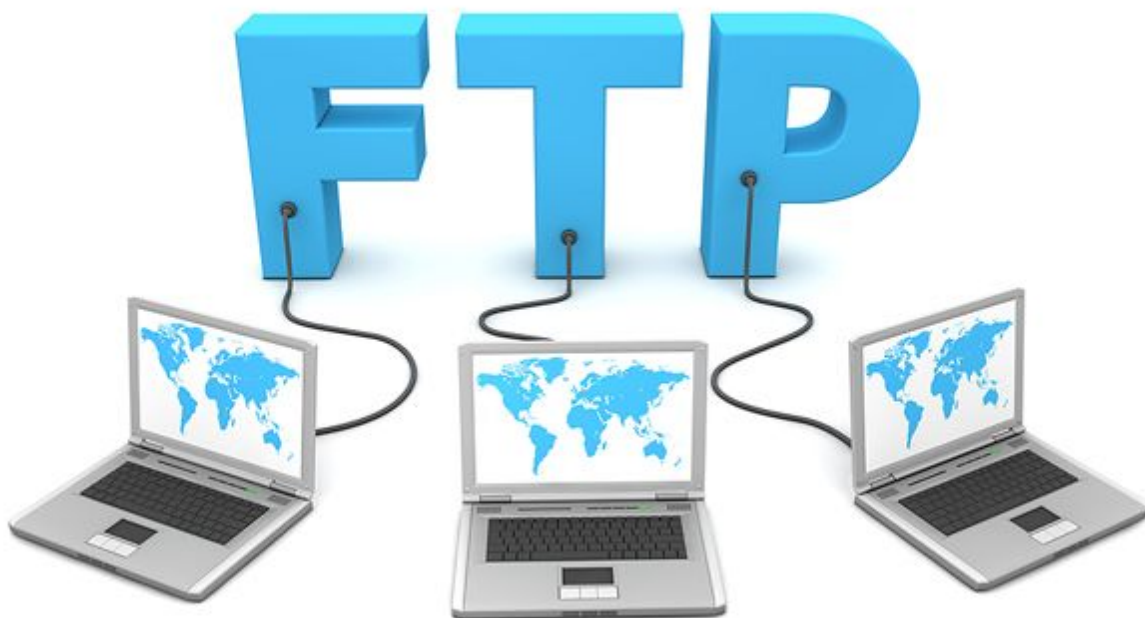


Servicios

FTP



Autor

Javier Mercillo Marín

1 Introducción

Diferencias entre FTPES (FTP explícito) y FTPS (FTP implícito)

- FTPS Explícito, nombrado por el comando emitido para indicar que la seguridad TLS es obligatoria. Este es el método preferido de acuerdo al RFC que define FTP sobre TLS. El cliente se conecta al puerto 21 del servidor y comienza una sesión FTP sin cifrar de manera tradicional, pero pide que la seguridad TLS sea usada y realiza la negociación apropiada antes de enviar cualquier dato sensible.
- FTPS Implícito es un estilo antiguo, pero todavía ampliamente implementado en el cual el cliente se conecta a un puerto distinto (como por ejemplo el 990), y se realiza una negociación SSL antes de que se envíe cualquier comando FTP.

Prácticas

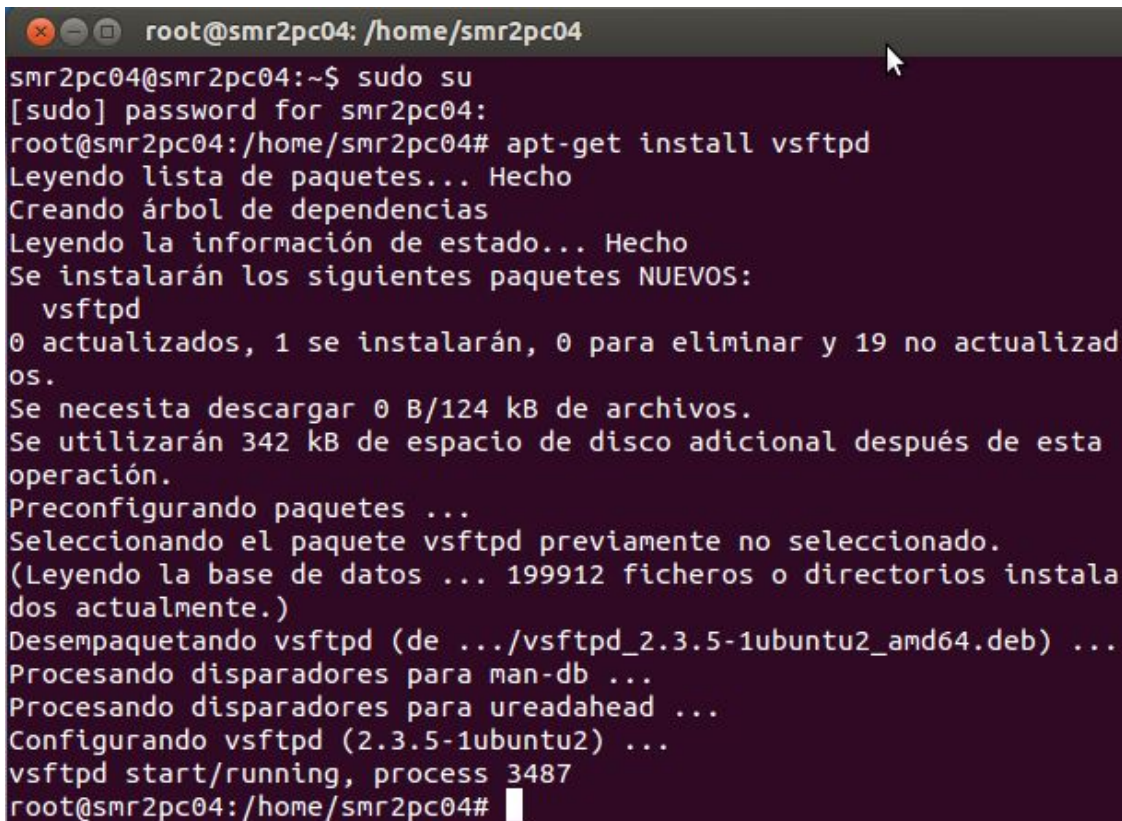


NOTA!!!! Para que las prácticas puedan funcionar, recuerda que en ocasiones deberás configurar el firewall de tu equipo.

Instalación de un servidor vsftpd en Ubuntu

En esta práctica aprenderemos a instalar un servidor vsftpd (very secure ftp daemon). El primer paso que tendremos que realizar es instalar el servicio vsftpd. Lo instalaremos a través de la consola escribiendo lo siguiente:

```
# sudo apt-get install vsftpd
```



```
root@smr2pc04: /home/smr2pc04
smr2pc04@smr2pc04:~$ sudo su
[sudo] password for smr2pc04:
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# apt-get install vsftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  vsftpd
0 actualizados, 1 se instalarán, 0 para eliminar y 19 no actualizados.
Se necesita descargar 0 B/124 kB de archivos.
Se utilizarán 342 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete vsftpd previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 199912 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desempaquetando vsftpd (de .../vsftpd_2.3.5-1ubuntu2_amd64.deb) ...
Procesando disparadores para man-db ...
Procesando disparadores para ureadahead ...
Configurando vsftpd (2.3.5-1ubuntu2) ...
vsftpd start/running, process 3487
root@smr2pc04:/home/smr2pc04#
```

Una vez que hemos instalado el servicio, podemos corroborarlo entrando en el navegador y en la barra de direcciones poner ftp://127.0.0.1. Esto indica que el servicio está activo.



A continuación modificaremos el archivo de configuración del servicio vsftpd. Éste se encuentra en la ruta /etc/vsftpd.conf. En el archivo por defecto vienen escritas muchas líneas que están comentadas.

¡ATENCIÓN! Antes de tocar este archivo es recomendable realizar una copia de seguridad por si acaso el servicio no responde. Una vez realizada esta copia, borramos todo el fichero y añadimos las líneas que aparecen en la siguiente imagen:

```
listen=YES
anon_umask=022
local_enable=YES
anonymous_enable=YES
anon_root=/home/smr2pc04/ftp/
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=NO
anon_other_write_enable=NO
chroot_local_user=NO
write_enable=YES
pasv_enable=YES
pasv_promiscuous=YES
```



En la línea "anon_root" ponemos una ruta que va a ser la carpeta que contenga los archivos del servidor. Si esta carpeta no está creada (como es en el caso que aquí se muestra) tendremos que crearla. Para ello me he valido del terminal de Ubuntu. También hemos creado un archivo de texto llamado prueba.txt.

```
root@smr2pc04: /home/smr2pc04
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# mkdir /home/smr2pc04/ftp
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# mkdir /home/smr2pc04/ftp/Documentos
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# gedit /home/smr2pc04/ftp/Documentos/prueba.txt
root@smr2pc04:/home/smr2pc04#
```

El siguiente paso es darle permisos a las carpetas para que los usuarios puedan descargar o subir archivos. Utilizaremos los comandos chmod y chown.

```
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# chown -R smr2pc04:users /home/smr2pc04/ftp
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# chmod 777 /home/smr2pc04/ftp
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# service vsftpd reload
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# chmod 777 -R /home/smr2pc04/ftp
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# service vsftpd reload
root@smr2pc04:/home/smr2pc04# ls
```


¡ATENCIÓN! Si el servidor os da un fallo "500 OOPS: vsftpd: refusing to run with writable root inside chroot ()", probad a cambiar los permisos de la carpeta ftp a 755 en vez de 777. La carpeta "Documentos" no hace falta tocarla.

El último paso es comprobar que nos deja acceder al servidor y descargar archivos. Para ello abrimos un navegador (aunque podemos utilizar un cliente gráfico o el propio terminal) y tecleamos en la barra de direcciones nuestra IP. También probad que se puede acceder desde otro dispositivo que no sea el equipo donde se ha instalado el servidor.

Índice de ftp://127.0.0.1/

[Subir al directorio superior.](#)

Nombre

 Documentos

Tamaño

Última modificación


25/09/15

09:59:00

Índice de ftp://127.0.0.1/Documentos/

[Subir al directorio superior.](#)

Nombre

 prueba.txt

Tamaño

Última modificación

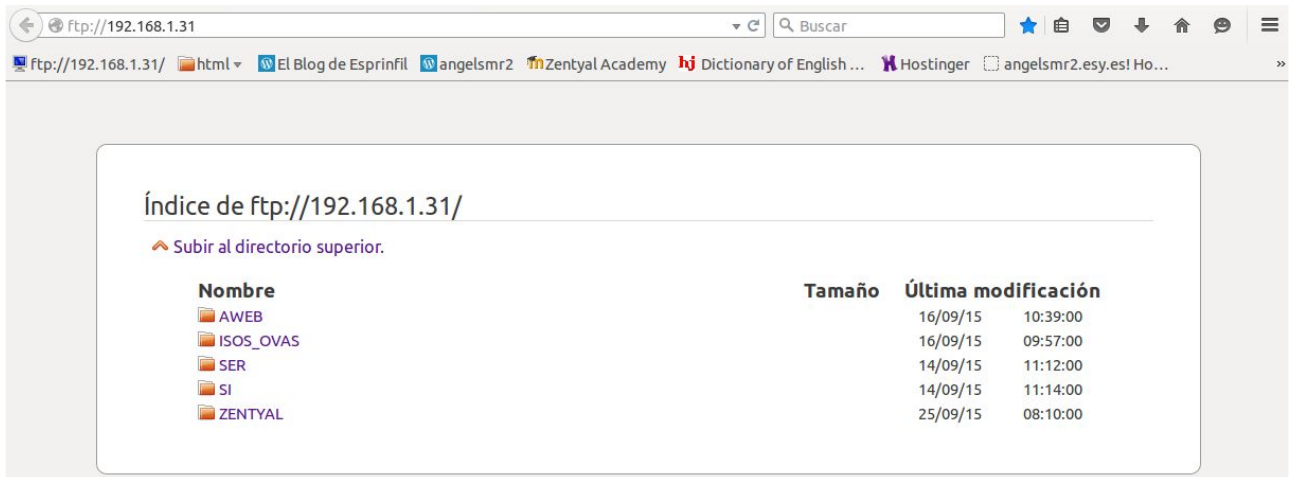
1 KB

25/09/15

09:59:00

Uso del navegador como cliente FTP

Para utilizar el navegador como cliente basta con teclear la URL del servidor en la barra de direcciones.



Para navegar por las carpetas, simplemente pinchamos en la que queremos. Para descargar los archivos pinchamos encima de uno y empezará la descarga.

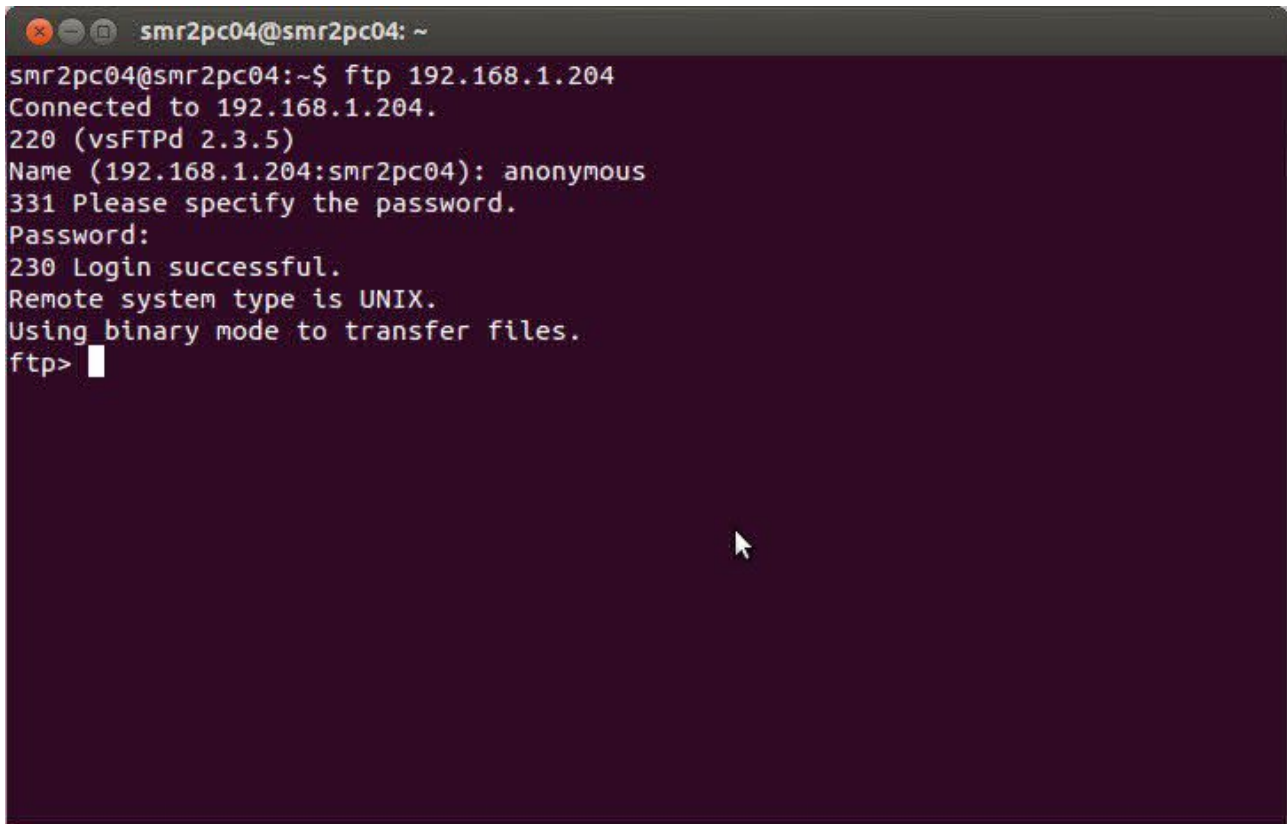
Uso del cliente FTP en modo consola

Una forma de conectarse a un servidor FTP es mediante el propio terminal del equipo. Este método aunque es sencillo de utilizar, es una herramienta muy potente con la que gestionar nuestro servidor FTP. Para conectarse basta con escribir lo siguiente:

```
ftp <dirección de red>
```

En principio este comando funciona tanto en entornos Unix como en Windows.

Nos pedirá un usuario y una contraseña (siempre que el servidor no sea público). Introducimos los datos correctos y el prompt nos cambiará a `ftp>`.



```
smr2pc04@smr2pc04: ~  
smr2pc04@smr2pc04:~$ ftp 192.168.1.204  
Connected to 192.168.1.204.  
220 (vsFTPd 2.3.5)  
Name (192.168.1.204:smr2pc04): anonymous  
331 Please specify the password.  
Password:  
230 Login successful.  
Remote system type is UNIX.  
Using binary mode to transfer files.  
ftp>
```

Ahora vamos a descargar un archivo desde el servidor hasta la máquina local. Para ello vamos a utilizar el comando `get`. Basta con escribir `get <archivo>` para empezar la descarga. En este caso el archivo `prueba.txt` que se encuentra en la carpeta Documentos. Como podéis ver la descarga se ha realizado correctamente.

```
smr2pc04@smr2pc04:~$ ftp 192.168.1.204
Connected to 192.168.1.204.
220 (vsFTPd 2.3.5)
Name (192.168.1.204:smr2pc04): anonymous
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> get prueba.txt
local: prueba.txt remote: prueba.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for prueba.txt (27 bytes).
226 Transfer complete.
27 bytes received in 0.01 secs (2.1 kB/s)
```

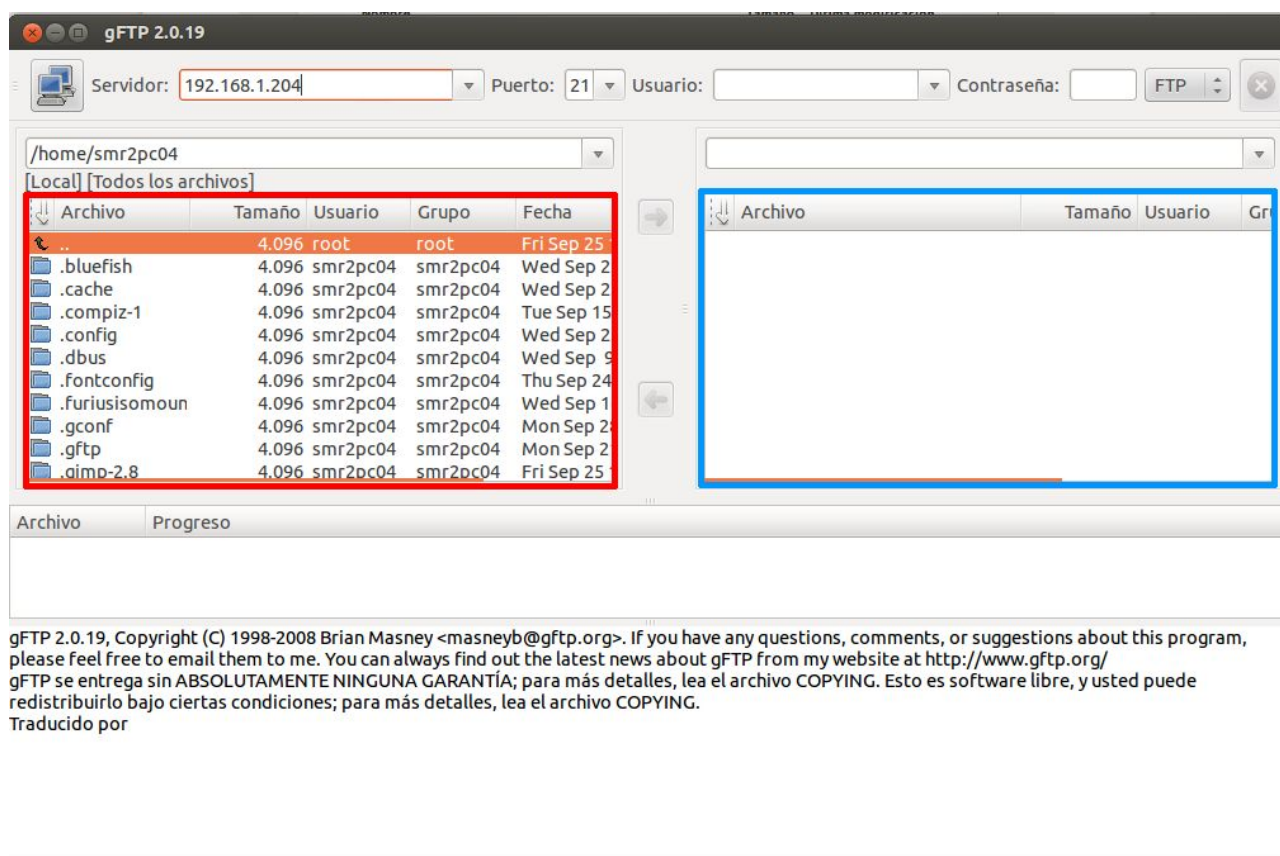
Aquí os dejo algunos de los comandos que se utilizan en el terminal de Linux para el FTP.

| | |
|---------------|--|
| Get | Para bajar ficheros |
| put | Para subir ficheros |
| lcd | Especifica el directorio local sobre el que vamos a trabajar |
| cd | Se utiliza para moverse a través de los directorios |
| delete | Borra un fichero del servidor remoto |
| oppend | permite reanudar una descarga que haya sido interrumpida |
| open | Abre una sesión en el FTP |
| close | Termina la sesión con el FTP |
| bye | Cierra la sesión y sale del programa de forma que todas las sesiones abiertas se cierran |
| ls | Muestra el contenido del servidor remoto |
| mput | Sube varios ficheros al servidor |
| mget | Baja varios ficheros al ordenador local |
| user | Sirve para cambiar el usuario con el que nos hemos conectado al FTP |
| binary | Nos sitúa en modo binario |
| ascii | Nos sitúa en modo de ficheros de texto |

Uso de un cliente en FTP en modo gráfico

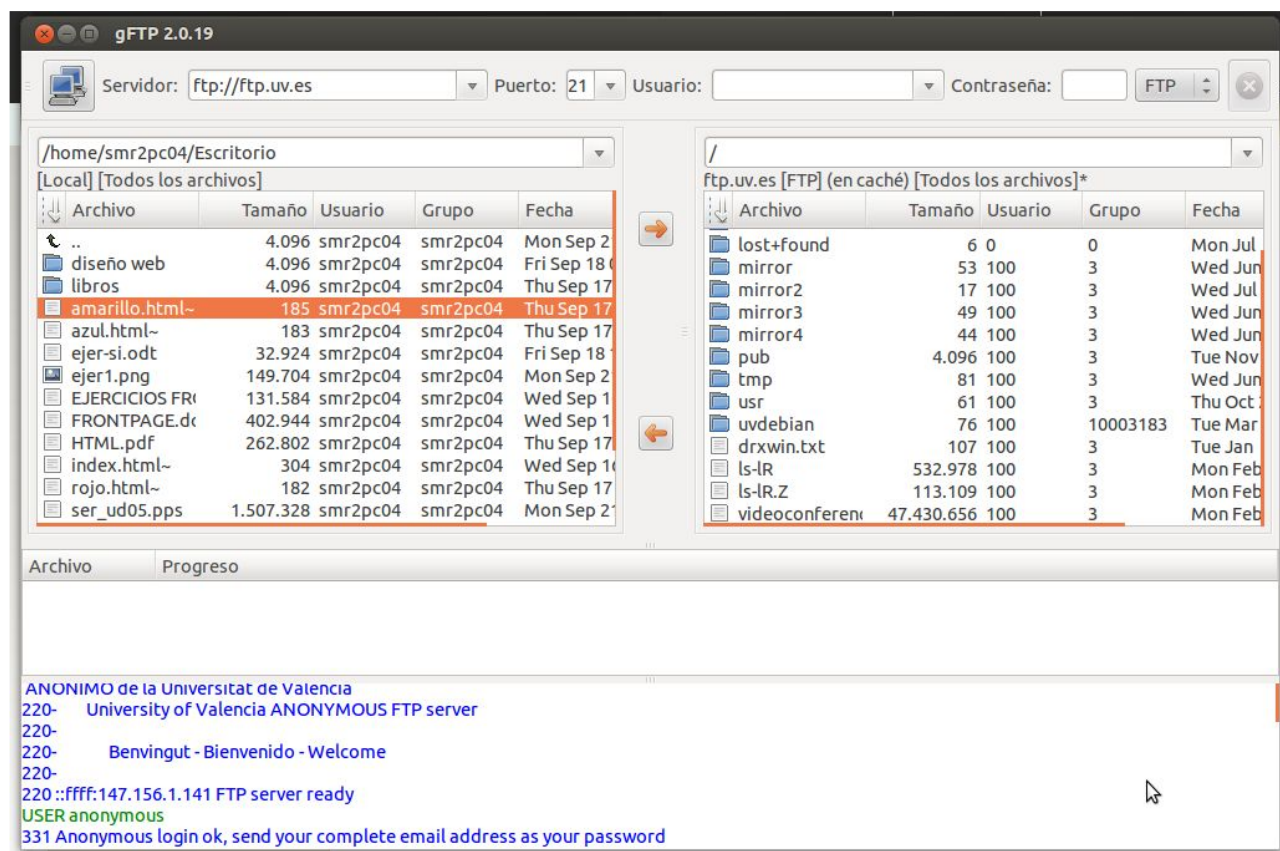
En esta práctica vamos a utilizar el gFTP y el Filezilla Client.

Para utilizar el gFTP necesitaremos instalarlo. Abrimos un terminal y escribimos `sudo apt-get install gftp`. Te pedirá la contraseña y estará instalado. Lo ejecutamos y nos saldrá una pantalla como esta.



En el recuadro rojo se encuentran los archivos locales (los que se encuentran en nuestro disco duro). En el recuadro azul se mostrará los archivos correspondientes al servidor FTP.

Para conectarnos a un servidor basta con poner una IP en la casilla "Servidor". En el "Puerto" ponemos 21 y en el "Usuario" y "Contraseña" deberemos poner un usuario que esté autorizado a entrar al servidor. En la siguiente imagen vemos la conexión al servidor FTP de la Universidad de Valencia. En este caso no hemos tenido que poner ningún usuario ya que el servidor es público.



Aquí podemos ver como hemos descargado un archivo (AnonymousFTP.list) desde el servidor hasta nuestro disco duro. En el log de abajo observamos la línea "226 Transfer complete". Esto indica que la descarga ha sido realizada con éxito.

The screenshot shows the gFTP 2.0.19 application window. At the top, the connection details are: Servidor: ftp://ftp.uv.es, Puerto: 21, Usuario: angel, and Contraseña: [redacted]. The interface is split into two panes. The left pane shows the local file system at /home/smr2pc04/Escritorio, with a list of files including 'AnonymousFTP.list' (1.254.402 bytes). The right pane shows the remote file system at /doc, with a list of files including 'AnonymousFTP.list' (1.254.402 bytes). Below the panes, there is a 'Progreso' (Progress) bar. At the bottom, a log window displays the following text:

```

227 Entering Passive Mode (147,156,1,141,244,121).
RETR /doc/AnonymousFTP.list
150 Opening BINARY mode data connection for /doc/AnonymousFTP.list (1254402 bytes)
226 Transfer complete
Transferido /doc/AnonymousFTP.list correctamente a 762,73 KiB/s
Modo de /home/smr2pc04/Escritorio/AnonymousFTP.list cambiados a 644 correctamente
Se cambió el sello de tiempo con éxito de /home/smr2pc04/Escritorio/AnonymousFTP.list

```

También nos hemos conectado a un servidor alojado en Hostinger, en la que hemos tenido que poner un usuario y una contraseña. Hemos subido una carpeta al servidor (diseño web). Según los permisos que tenga el servidor, un usuario podrá crear, renombrar, subir o descargar archivos y carpetas.

gFTP 2.0.19

Servidor: ftp.angelsmr2.esy.es Puerto: 21 Usuario: u980776371 Contraseña: [oculto] FTP

Local: [Todos los archivos]

| Archivo | Tamaño | Usuario | Grupo | Fecha |
|----------------|-----------|----------|----------|------------|
| .. | 4.096 | smr2pc04 | smr2pc04 | Mon Sep 2 |
| diseño web | 4.096 | smr2pc04 | smr2pc04 | Fri Sep 18 |
| libros | 4.096 | smr2pc04 | smr2pc04 | Mon Sep 2 |
| amarillo.html~ | 185 | smr2pc04 | smr2pc04 | Thu Sep 17 |
| AnonymousFTF | 1.254.402 | smr2pc04 | smr2pc04 | Tue Sep 26 |
| azul.html~ | 183 | smr2pc04 | smr2pc04 | Thu Sep 17 |
| ejerc-si.odt | 32.924 | smr2pc04 | smr2pc04 | Fri Sep 18 |
| ejerc1.png | 149.704 | smr2pc04 | smr2pc04 | Mon Sep 2 |
| ejerc2-1.png | 675.041 | smr2pc04 | smr2pc04 | Mon Sep 2 |
| ejerc2.png | 300.450 | smr2pc04 | smr2pc04 | Mon Sep 2 |
| EJERCICIOS FR | 131.584 | smr2pc04 | smr2pc04 | Wed Sep 1 |

Remote: ftp.angelsmr2.esy.es [FTP] (en caché) [Todos los archivos]*

| Archivo | Tamaño | Usuario | Grupo |
|---------------|--------|-----------|-------|
| .. | 4.096 | 980776371 | 568 |
| .quarantine | 4.096 | 980776371 | u98 |
| .tmb | 4.096 | 980776371 | u98 |
| _file-manager | 4.096 | 980776371 | u98 |
| diseño web | 4.096 | 980776371 | u98 |
| .htaccess | 111 | 980776371 | u98 |
| default.php | 10.322 | 980776371 | u98 |

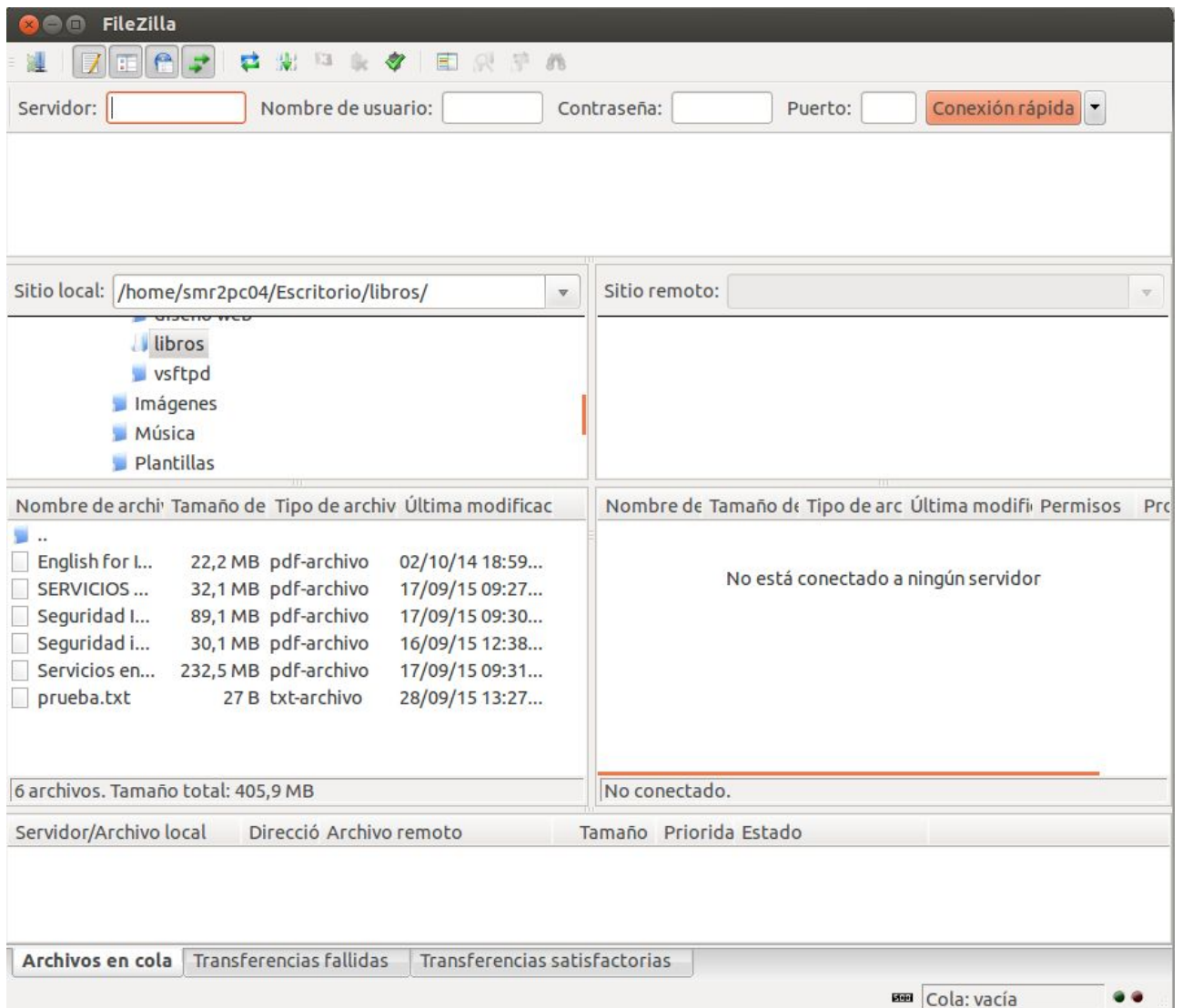
Archivo Progreso

227 Entering Passive Mode (31,220,16,108,73,55)
 LIST -aL
 150 Accepted data connection
 226-Options: -a -l
 226 5 matches total
 CWD /public_html
 250 OK. Current directory is /public_html
 PWD
 257 "/public_html" is your current location
 Cargando listado del directorio /public_html desde el caché (LC_TIME=es_ES.UTF-8)

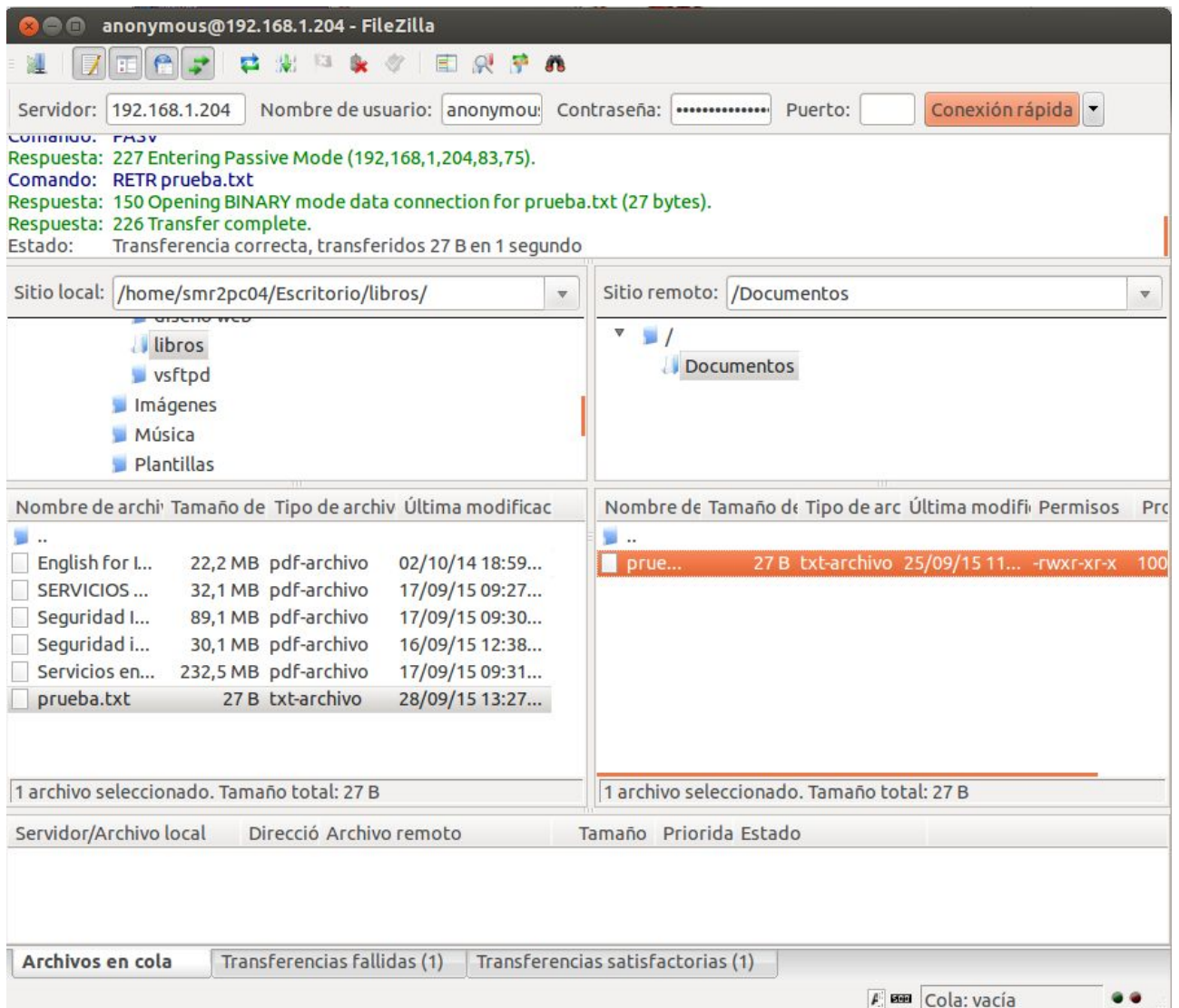
Ahora vamos a utilizar el Filezilla Client, software comúnmente utilizado en entornos ftp.

Para instalarlo abrimos un terminal y escribimos `sudo apt-get install filezilla`. Nos pedirá la contraseña del equipo y se instalará.

Abrimos el cliente y como podéis observar la interfaz es parecida a la que hemos visto en el gFTP. A la izquierda nos saldrá los archivos en local y a la derecha los archivos del servidor.



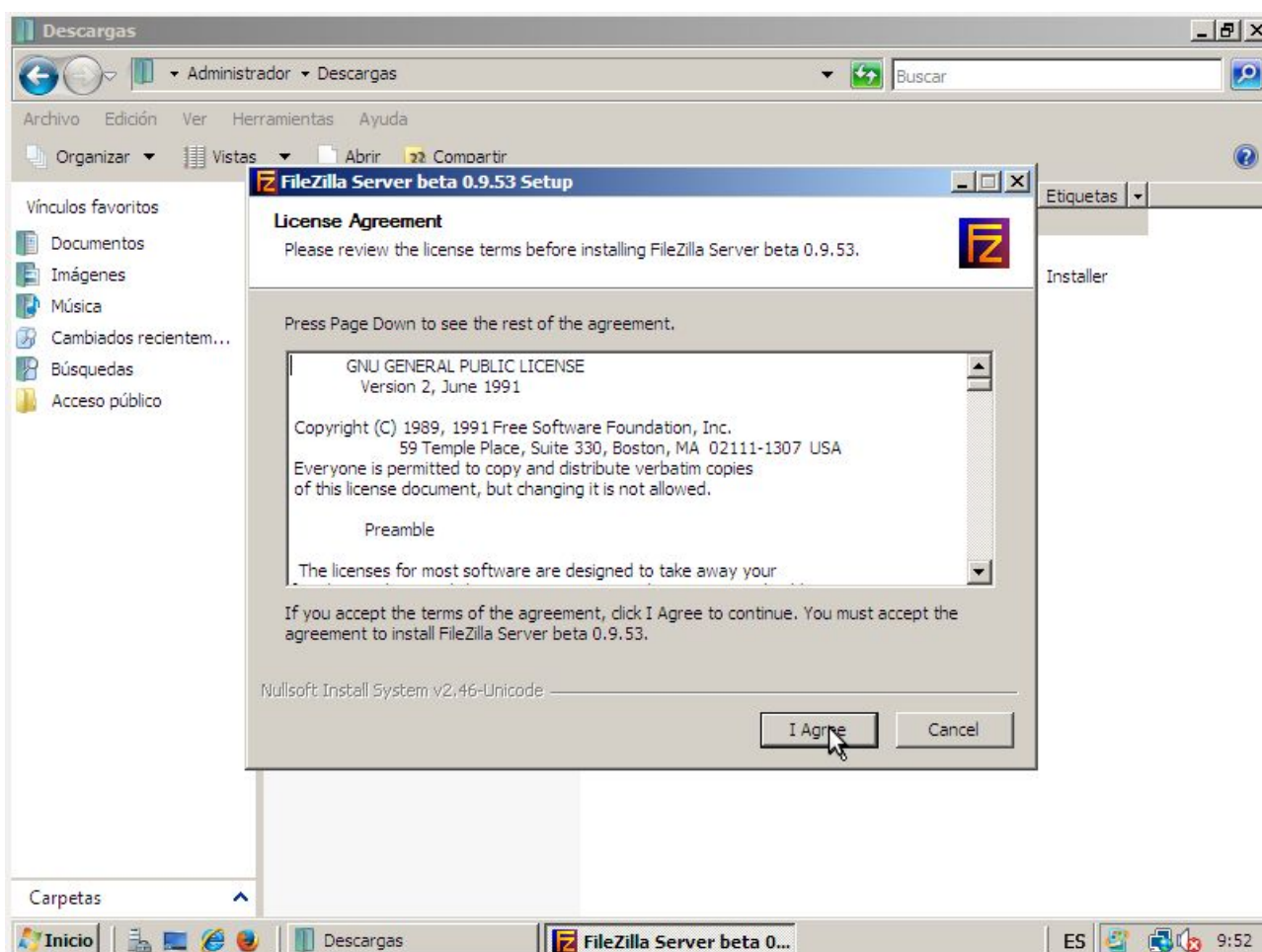
Ejemplo de descarga de archivo desde el servidor al disco duro local.



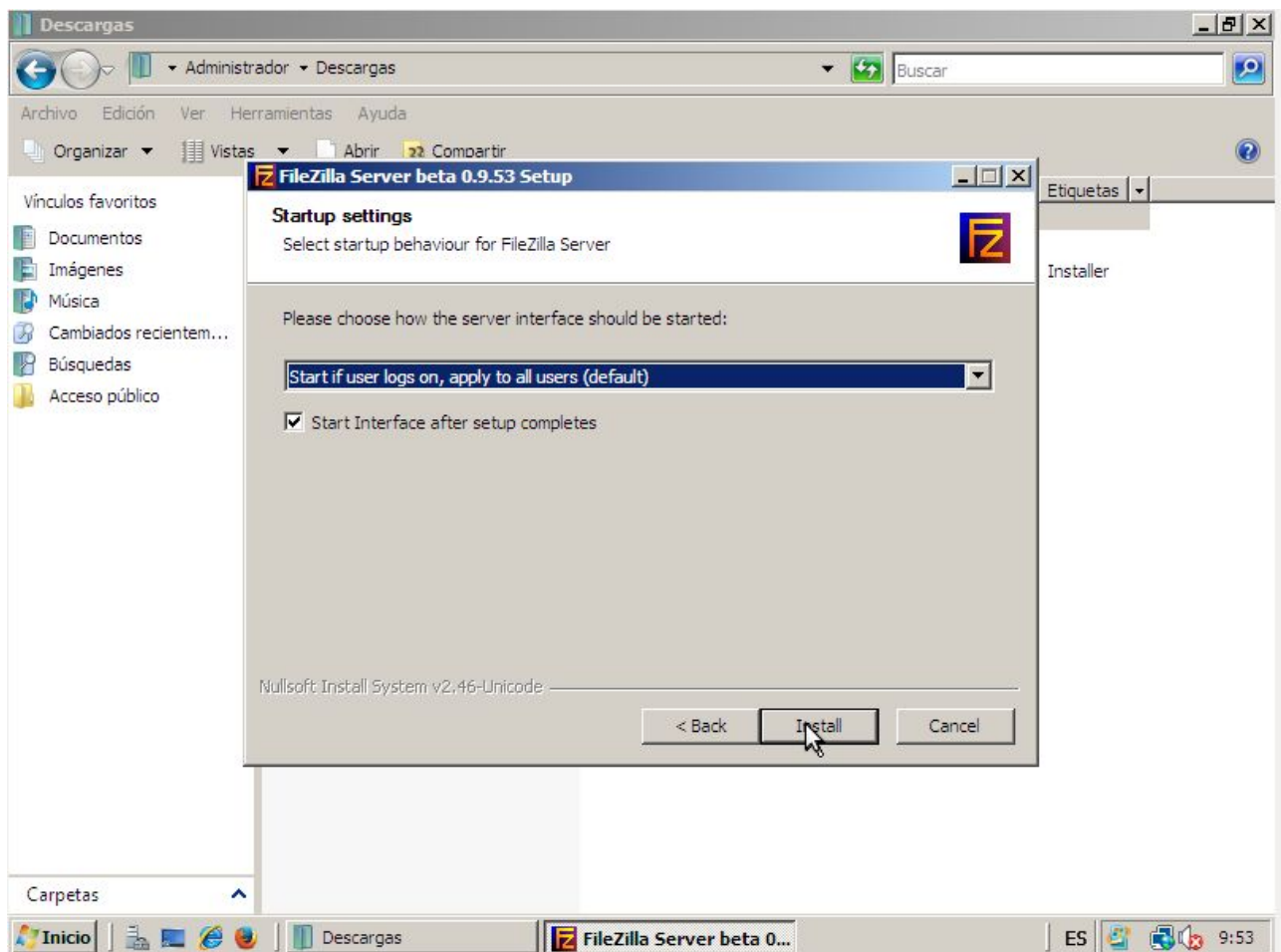
Servidor FTP en Windows con Filezilla

En esta práctica aprenderemos a instalar Filezilla Server en Windows. Filezilla Server es uno de los servidores más fáciles de usar que existen actualmente. Se trata de un programa con licencia GNU y de código abierto.

Para la instalación de Filezilla Server primero tenemos que descargar el ejecutable. Una vez descargado lo ejecutamos hacemos clic dos veces sobre él y se nos abrirá el asistente de instalación. Aceptamos las condiciones del servicio.

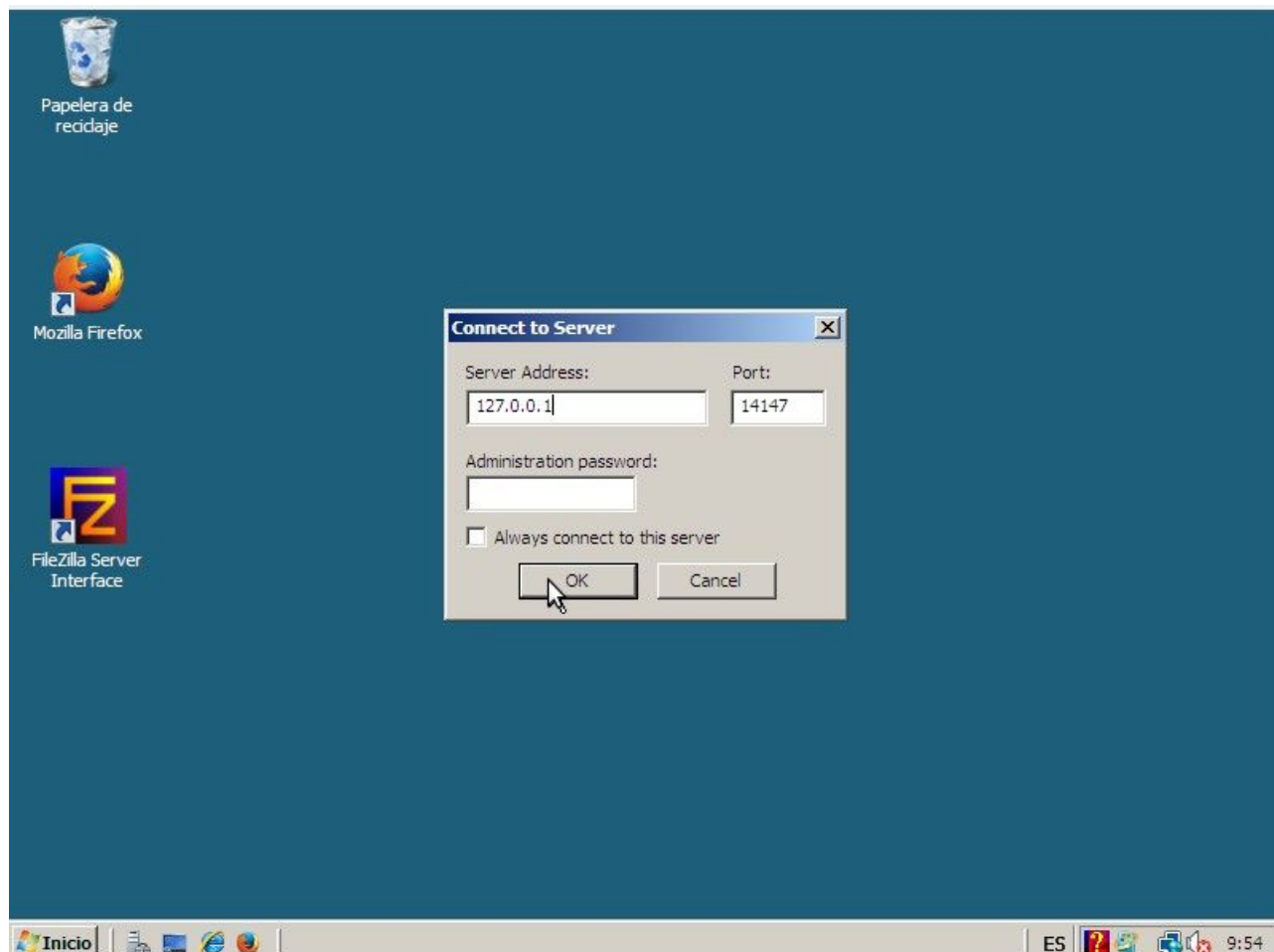


Dejamos todas las opciones por defecto y damos click a Next hasta que nos salga la opción de Instalar.

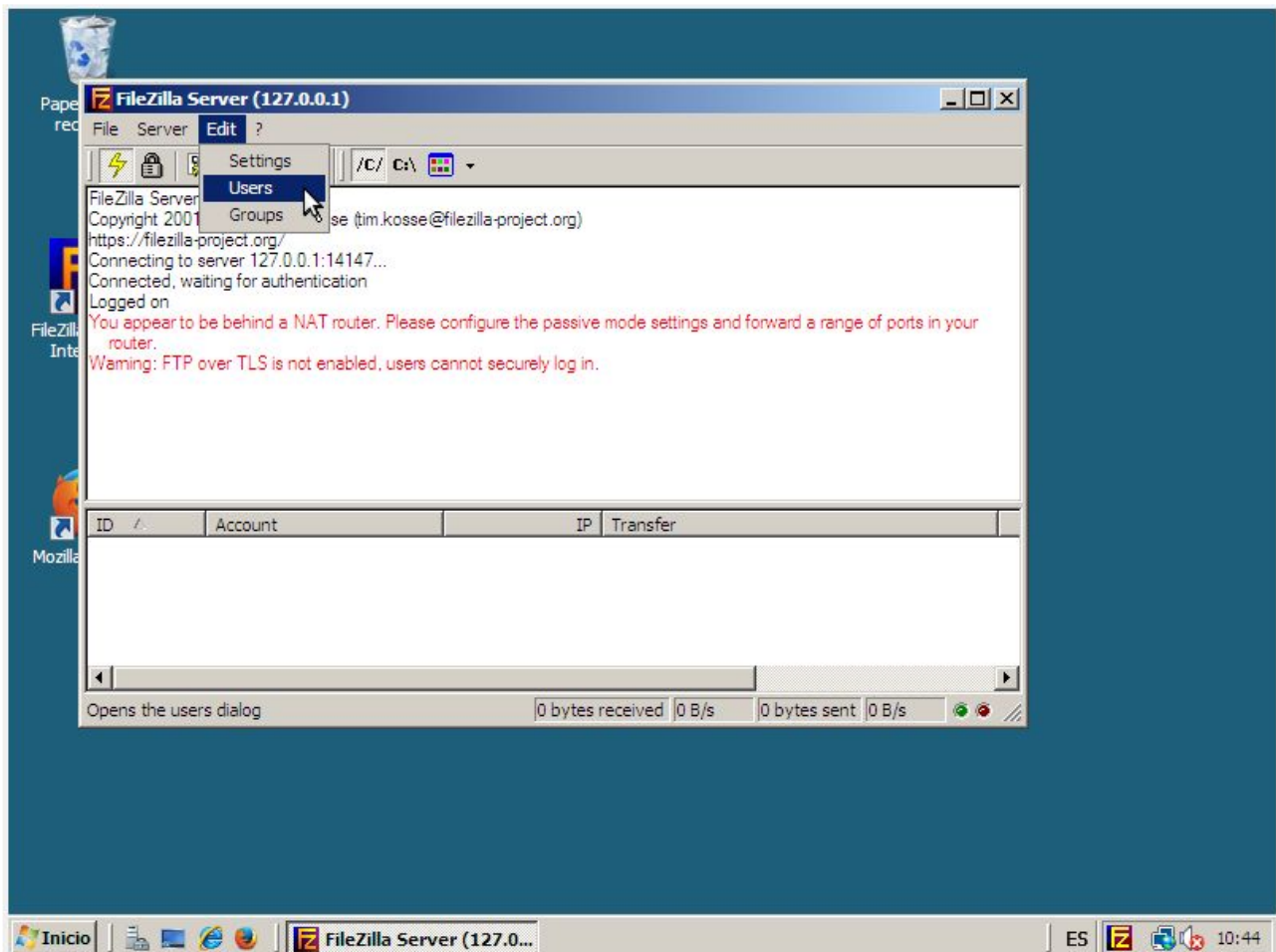


Una vez instalado, nos aparecerá un acceso en el escritorio. Lo ejecutamos y nos saldrá una ventana como la de la imagen de abajo. Tenemos que poner la dirección IP loopback por defecto: 127.0.0.1.

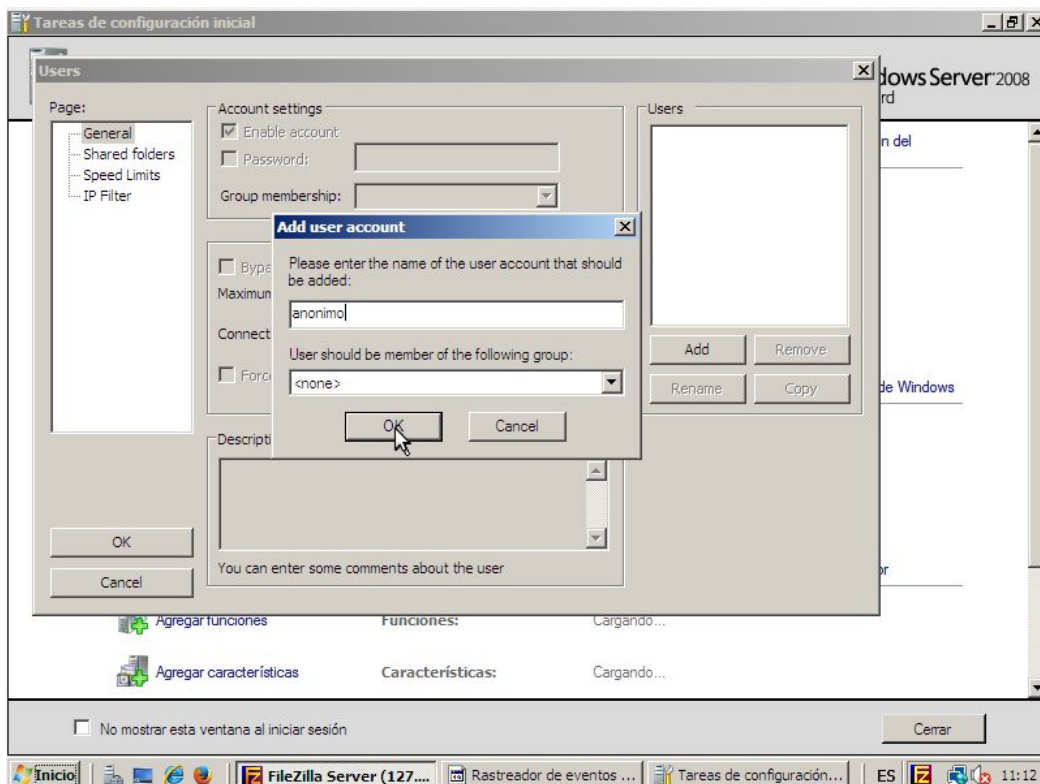
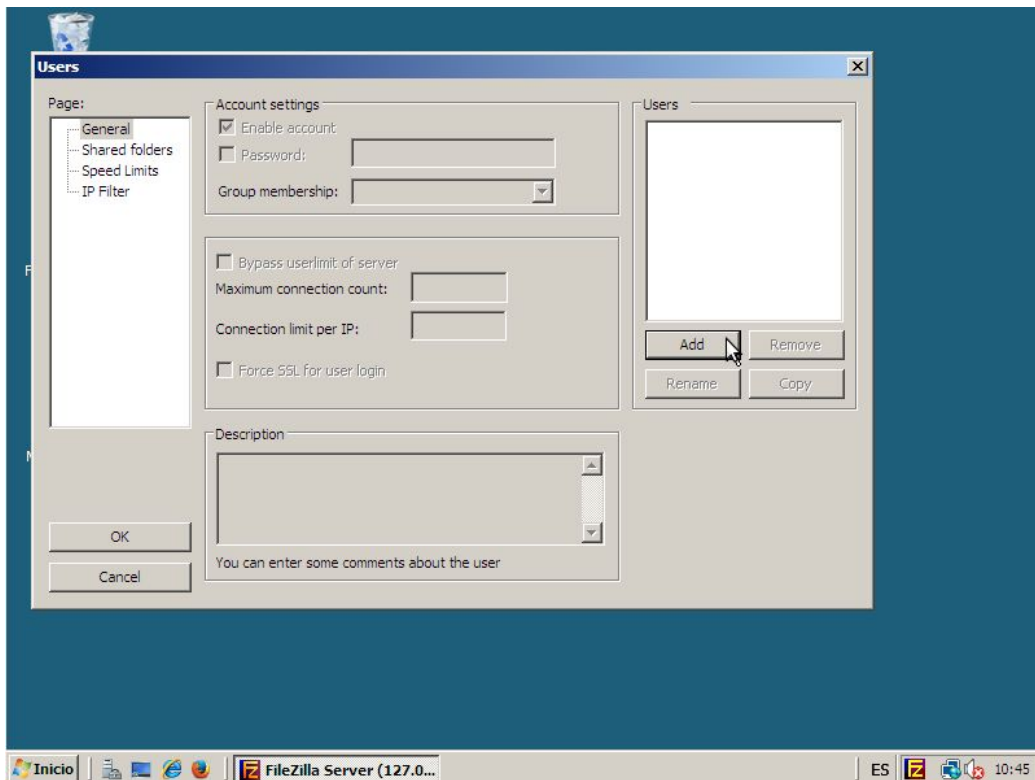
Si queremos gestionar un servidor remoto, deberemos poner la dirección de dicho servidor en la casilla de abajo. Le damos a OK.



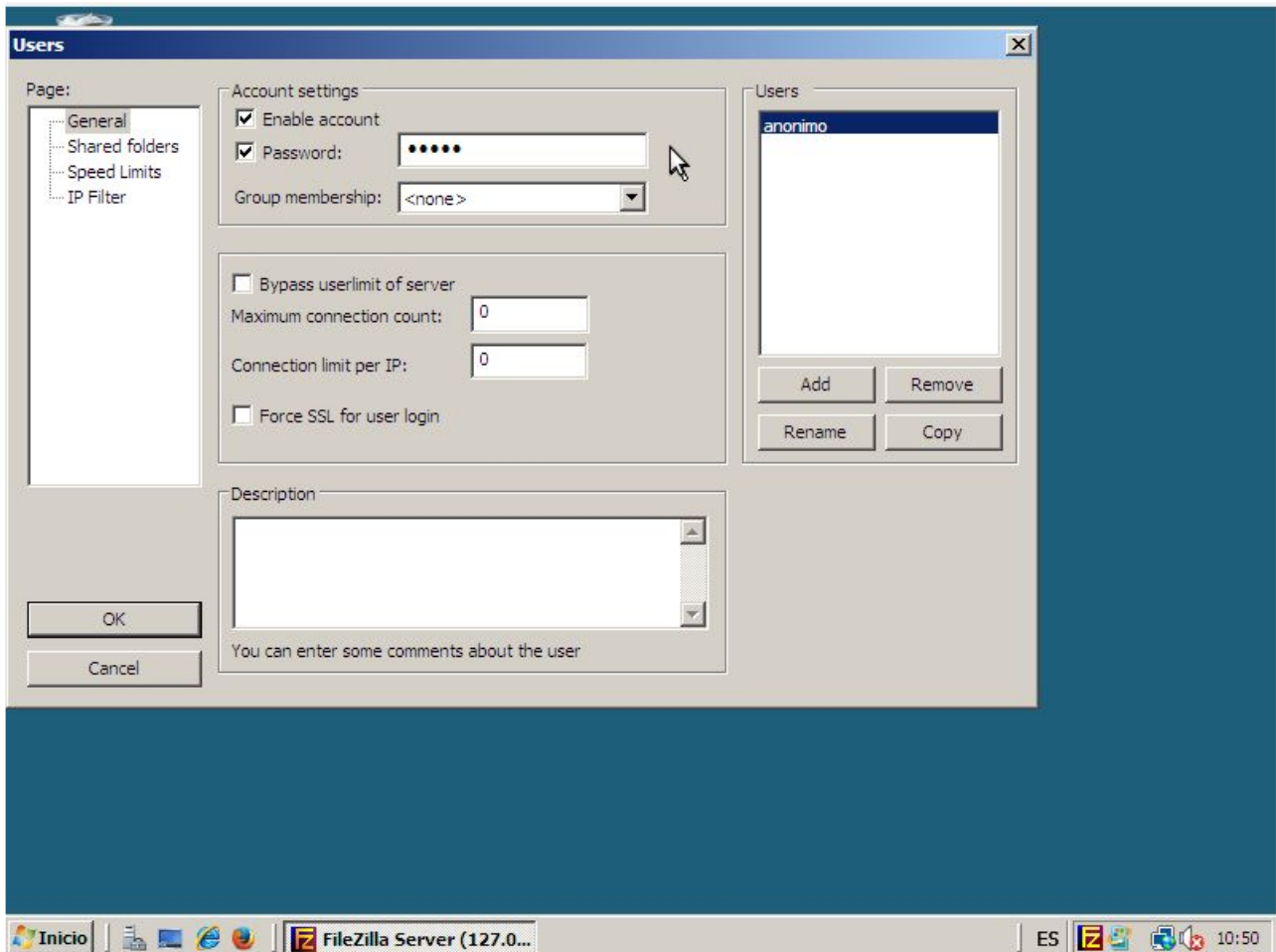
Ahora vamos a configurar qué usuarios pueden utilizar el servicio FTP. Nos dirigimos a la Barra de Tareas > Edit > Users.



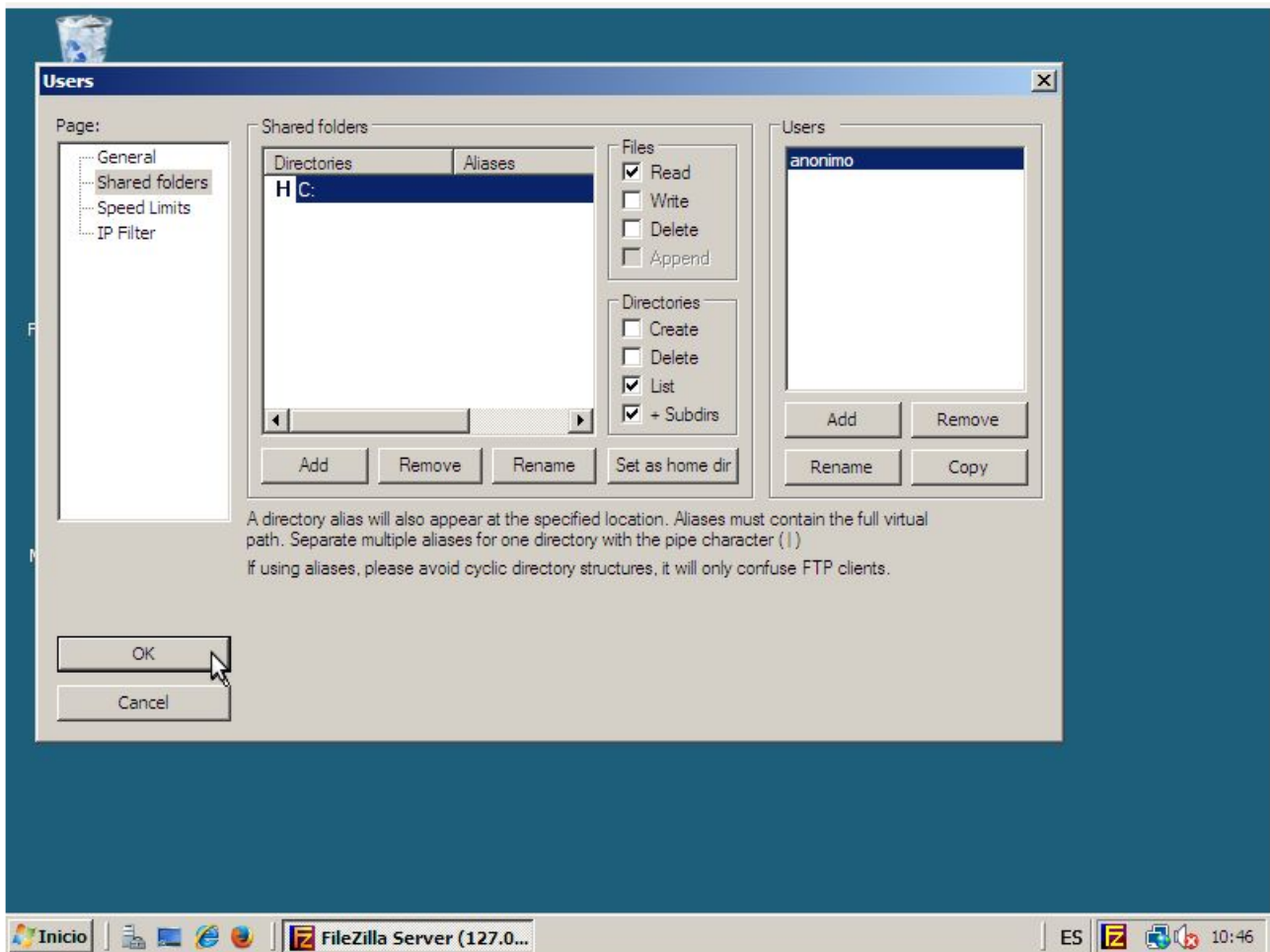
A continuación tenemos que añadir el usuario en cuestión. Para ello en la columna de la derecha hacemos clic en "Add" y rellenamos la ventana que nos aparece con el nombre del usuario que queramos (En mi caso es "anonimo")



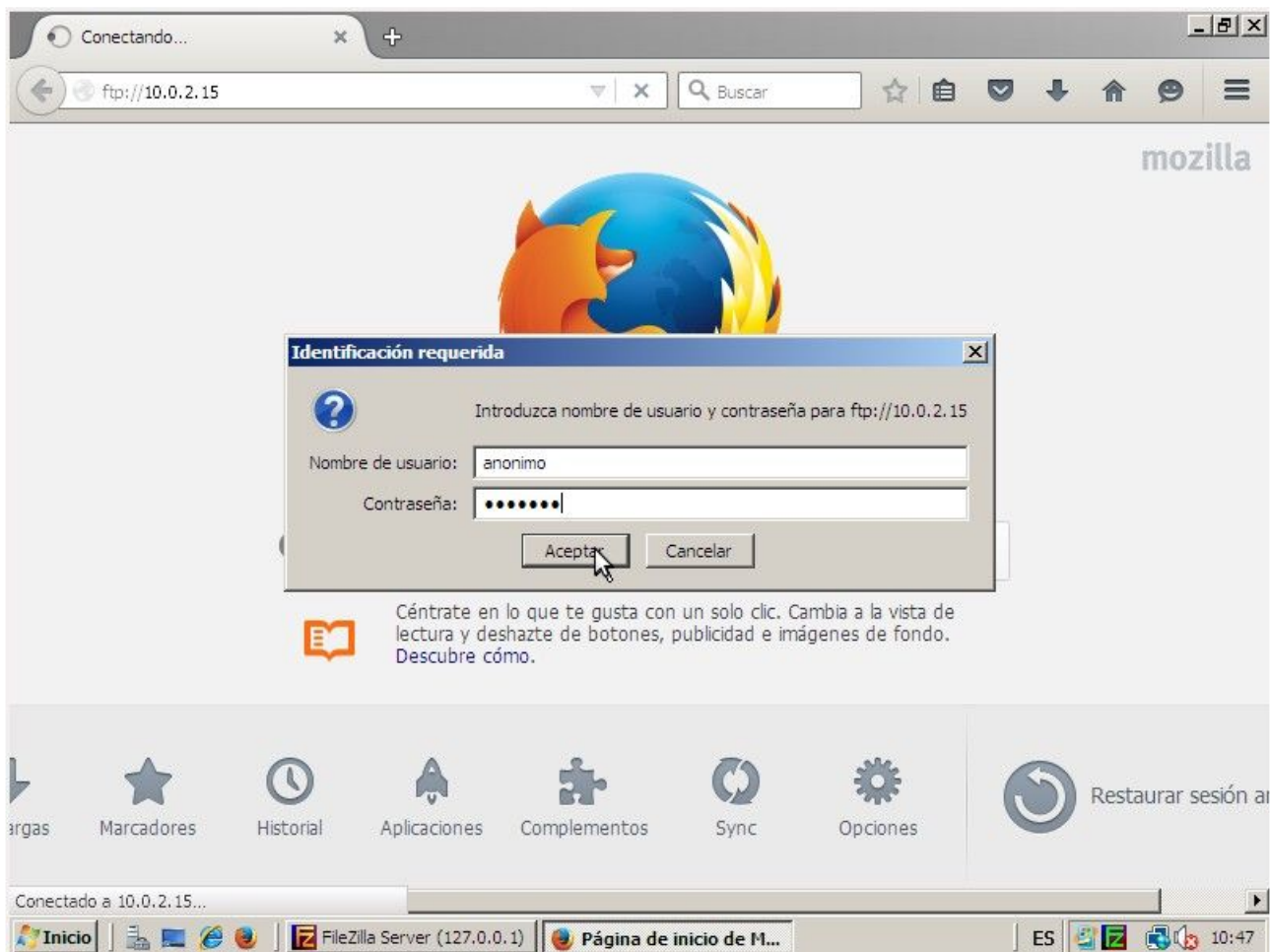
Ahora nos toca designar una contraseña para dicho usuario. Solo hace falta rellenar el cajón de password y le damos a Enter.



Nos saltará una ventana para establecer la ruta con la que va a funcionar el servidor. En mi caso he puesto la ruta C:/.



Ahora nos dirigimos a un navegador web e insertamos nuestra dirección IP en la barra de búsqueda. Aparecerá una ventana de login. Nos logueamos con el usuario que hayamos creado y nos tiene que aparecer todos los archivos de la ruta que hemos especificado.



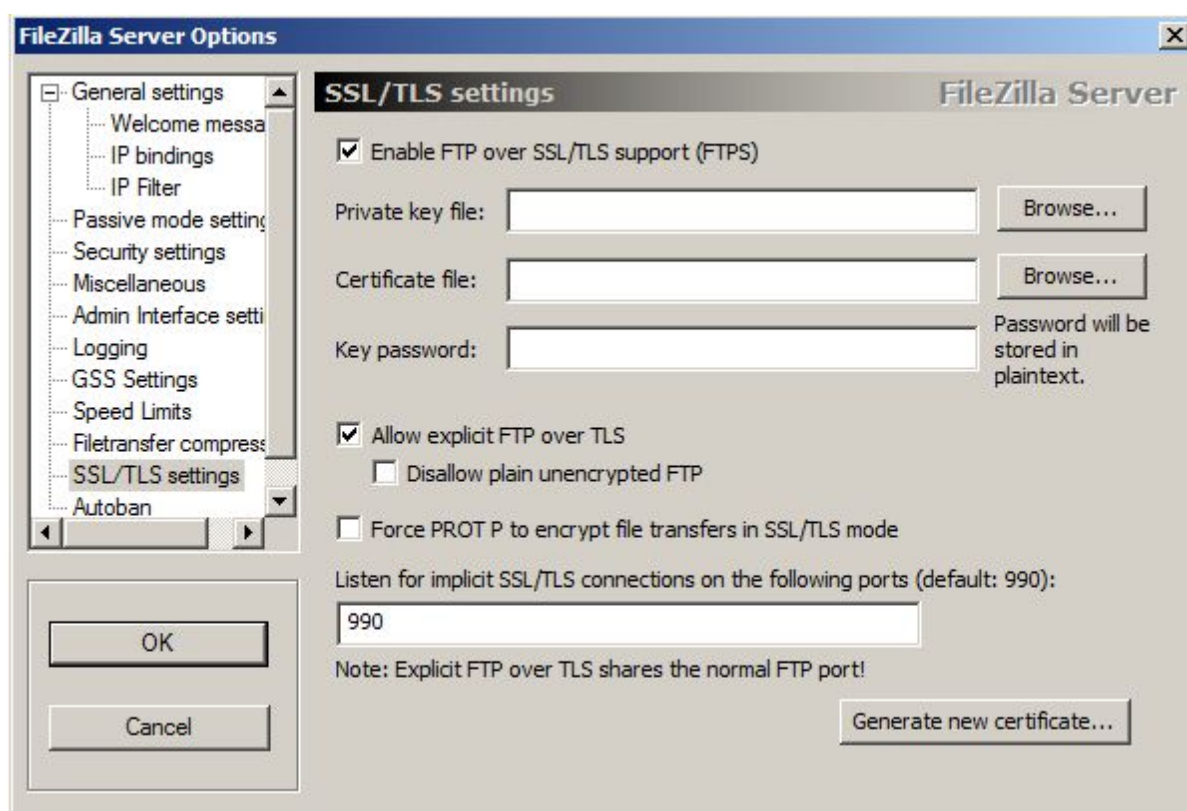
Como podéis observar aparecen todos los archivos que hay en la ruta C:/.

| Nombre | Tamaño | Última modificación |
|---------------------------|------------|---------------------|
| \$Recycle.Bin | | 19/01/2008 0:00:00 |
| Archivos de programa | | 01/10/2015 14:02:00 |
| Boot | | 01/10/2015 14:57:00 |
| bootmgr | 326 KB | 19/01/2008 0:00:00 |
| BOOTSECT.BAK | 8 KB | 01/10/2015 14:57:00 |
| Documents and Settings | | 19/01/2008 0:00:00 |
| ftproot | | 08/10/2015 9:24:00 |
| inetpub | | 08/10/2015 9:00:00 |
| pagefile.sys | 1354528 KB | 15/10/2015 10:43:00 |
| PerfLogs | | 19/01/2008 0:00:00 |
| Program Files | | 01/10/2015 14:02:00 |
| Program Files (x86) | | 15/10/2015 9:53:00 |
| ProgramData | | 01/10/2015 14:02:00 |
| System Volume Information | | 01/10/2015 13:59:00 |
| Users | | 01/10/2015 14:11:00 |
| Windows | | 08/10/2015 9:04:00 |

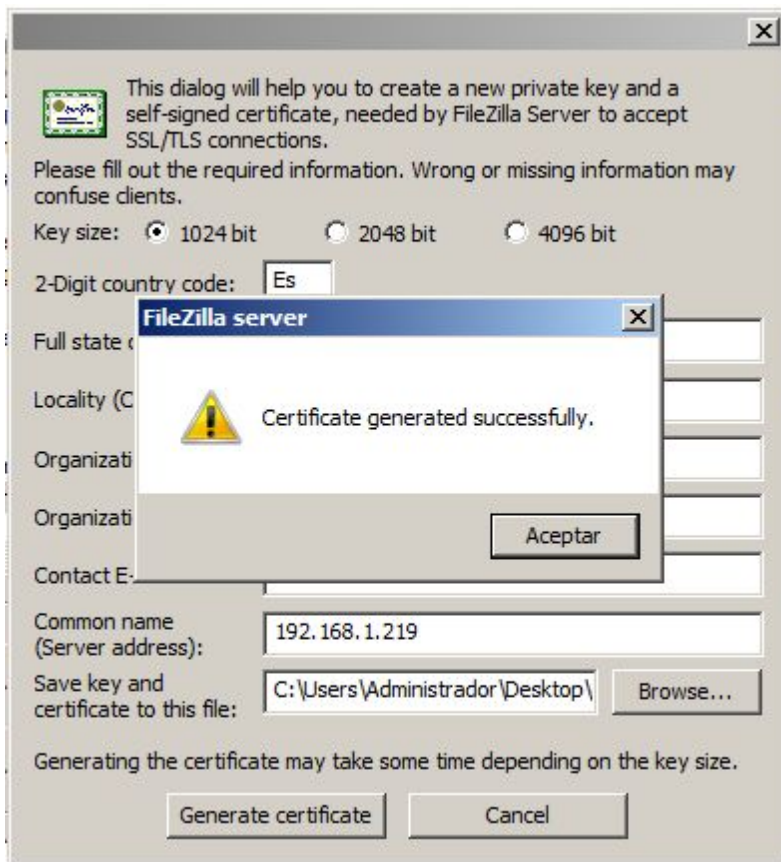
Servidor seguro FTP en Windows con Filezilla

En esta práctica realizaremos una conexión a un servidor FTP mediante el protocolo SSL (FTPS). Para ello utilizaremos el programa Filezilla Server en una máquina virtual de Windows Server.

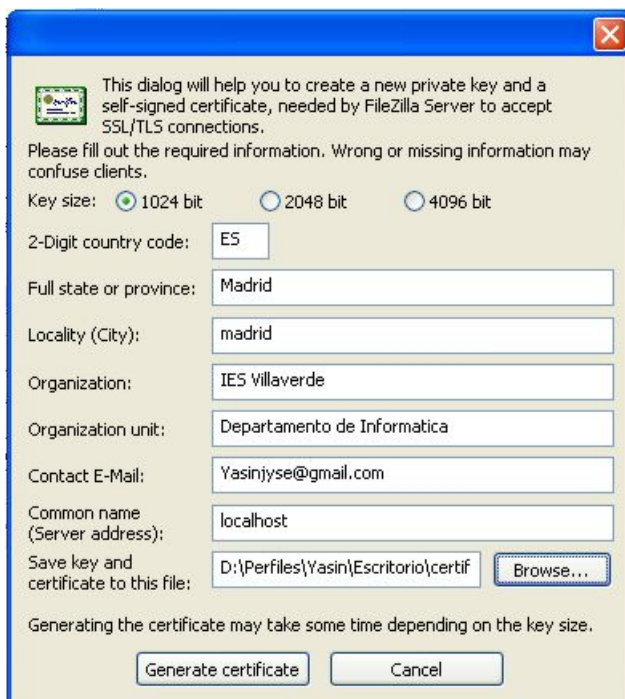
Instalamos Filezilla Server. Una vez completada la instalación procedemos configurar el servidor. Nos vamos a Edit > Settings > FTP over TLS settings y habilitamos la casilla de FTP over SSL/TLS.



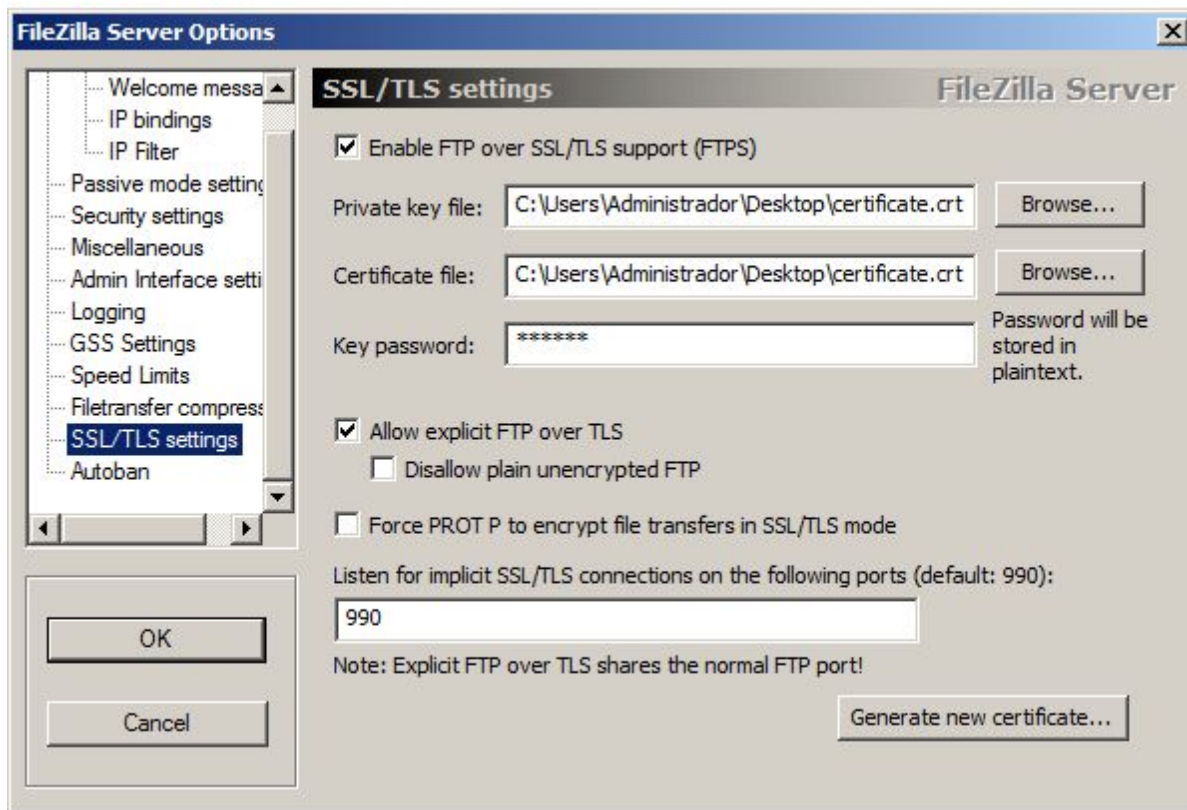
A continuación generamos un certificado. Lo rellenamos con los datos correspondientes y pinchamos en 'Generate Certificate'.



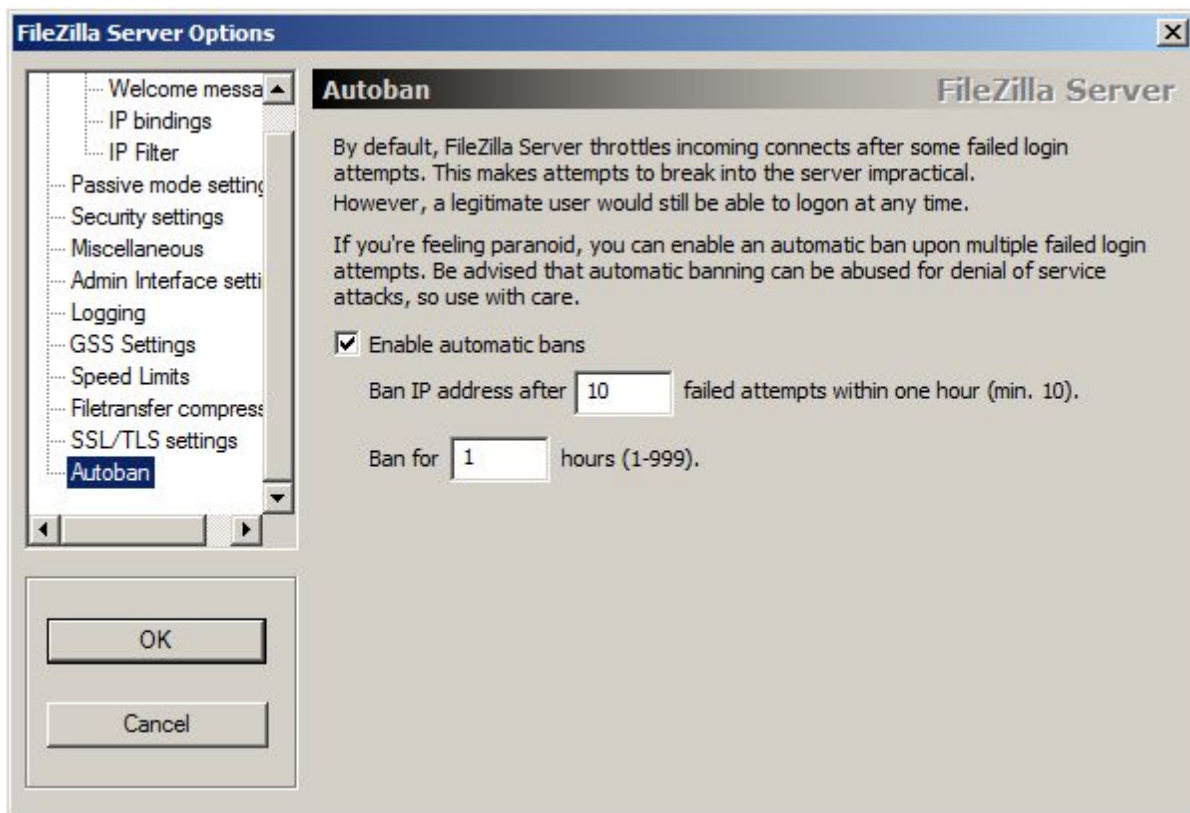
Este podría ser un ejemplo de un certificado:



Una vez generado el certificado solo tenemos que darle una contraseña.



Ahora nos vamos al apartado 'Autoban' y lo único que tenemos que hacer es chequear la casilla de 'Enable automatic bans'.



NOTA: Para que esta práctica funcione tenemos que crear previamente un usuario con permisos para que pueda acceder al servidor. Además, recuerda configurar el firewall.

Lo siguiente que haremos será iniciar Filezilla Client en una máquina diferente a la del servidor. En la barra de tareas seleccionamos 'Gestor de sitios' y le damos a 'Nuevo Sitio'. Completamos tal y como aparece en la imagen inferior. El usuario que hemos metido es que tiene acceso al servidor.

The screenshot shows the 'Gestor de sitios' (Site Manager) dialog box in FileZilla. The 'General' tab is selected. On the left, under 'Seleccione el sitio:', there is a tree view with 'Mis sitios' expanded, showing a site named 'Explicito'. Below this are buttons: 'Nuevo sitio', 'Nueva carpeta', 'Nuevo marcador', 'Renombrar', 'Borrar', and 'Duplicado'. The right side contains fields for site configuration: 'Servidor:' (192.168.1.219), 'Puerto:' (empty), 'Protocolo:' (FTP - Protocolo de Transferencia de Archivos), 'Cifrado:' (Requiere FTP explícito sobre TLS), 'Modo de acceso:' (Normal), 'Usuario:' (anonimo), 'Contraseña:' (masked with dots), 'Cuenta:' (empty), and 'Comentarios:' (empty text area). At the bottom are 'Conectar', 'Aceptar', and 'Cancelar' buttons.

The screenshot shows the same 'Gestor de sitios' dialog box, but with the 'Opciones de Transferencia' (Transfer Options) tab selected. The 'Modo de transferencia:' (Transfer mode) section has three radio buttons: 'Por defecto' (selected), 'Activo', and 'Pasivo'. Below this is a checkbox for 'Limitar el número de conexiones simultáneas' (Limit the number of simultaneous connections), which is unchecked. Underneath is a label 'Número máximo de conexiones' (Maximum number of connections) with a value of '1' in a spinner box. The rest of the interface, including the site list and bottom buttons, remains the same.

Haremos lo mismo para crear el modo Implícito. En este caso no es necesario introducir una contraseña para el usuario. El número de puerto no es necesario ponerlo.

Gestor de sitios

Seleccione el sitio:

- Mis sitios
 - Explicito
 - Implicito**

Nuevo sitio Nueva carpeta
Nuevo marcador Renombrar
Borrar Duplicado

General Avanzado Opciones de Transferencia

Servidor: 192.168.1.219 Puerto: 21

Protocolo: FTP - Protocolo de Transferencia de Archivos

Cifrado: Requiere FTP implícito sobre TLS

Modo de acceso: Normal

Usuario: anonimo

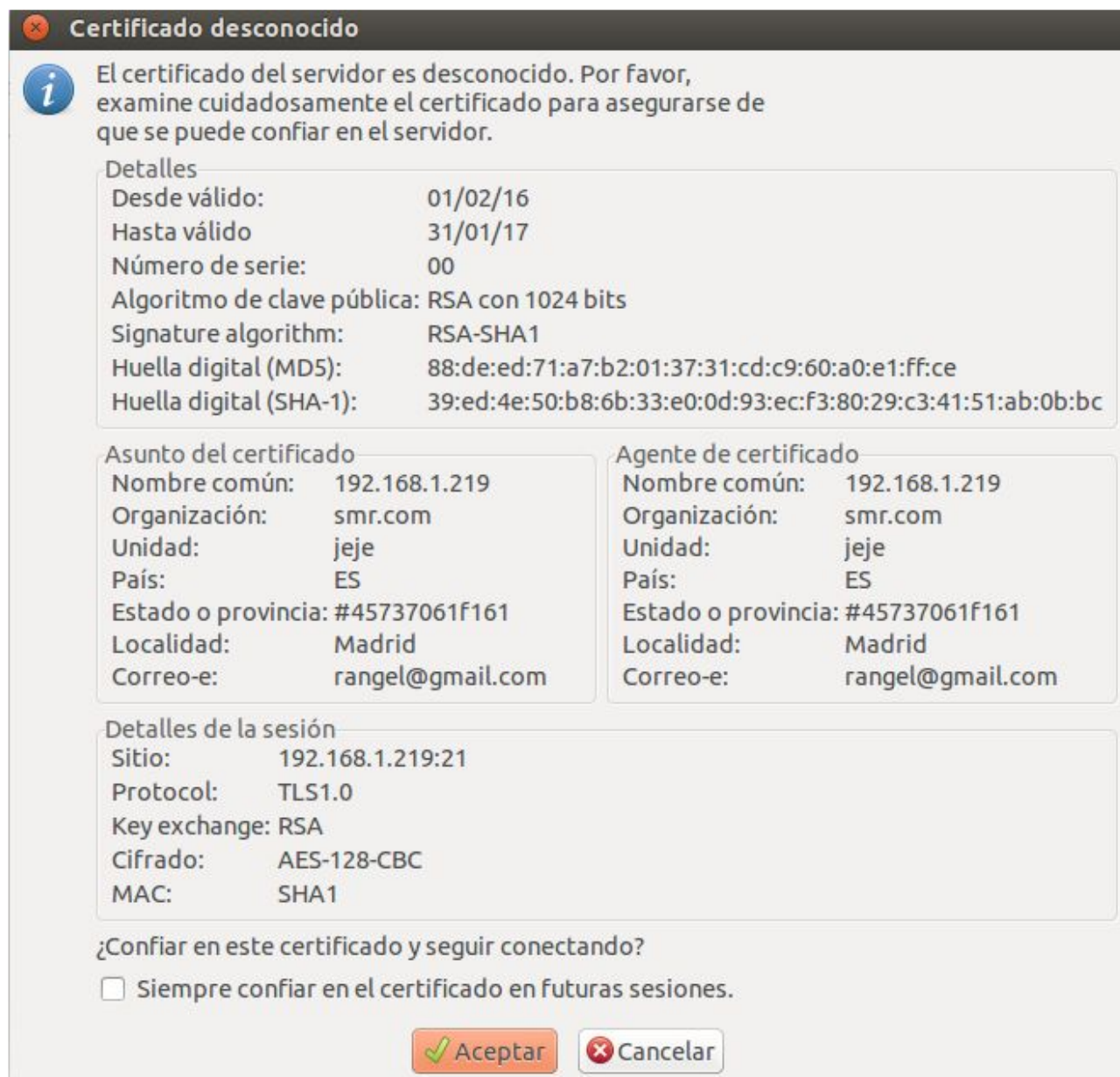
Contraseña:

Cuenta:

Comentarios:

Conectar Aceptar Cancelar

Cuando le damos a aceptar nos salta una ventana que nos muestra un certificado el cual nos pregunta si queremos confiar en él y seguir con el proceso de conexión. Le damos a 'Aceptar'.



Como veis en la imagen inferior se ha realizado la conexión mediante ambas configuraciones.



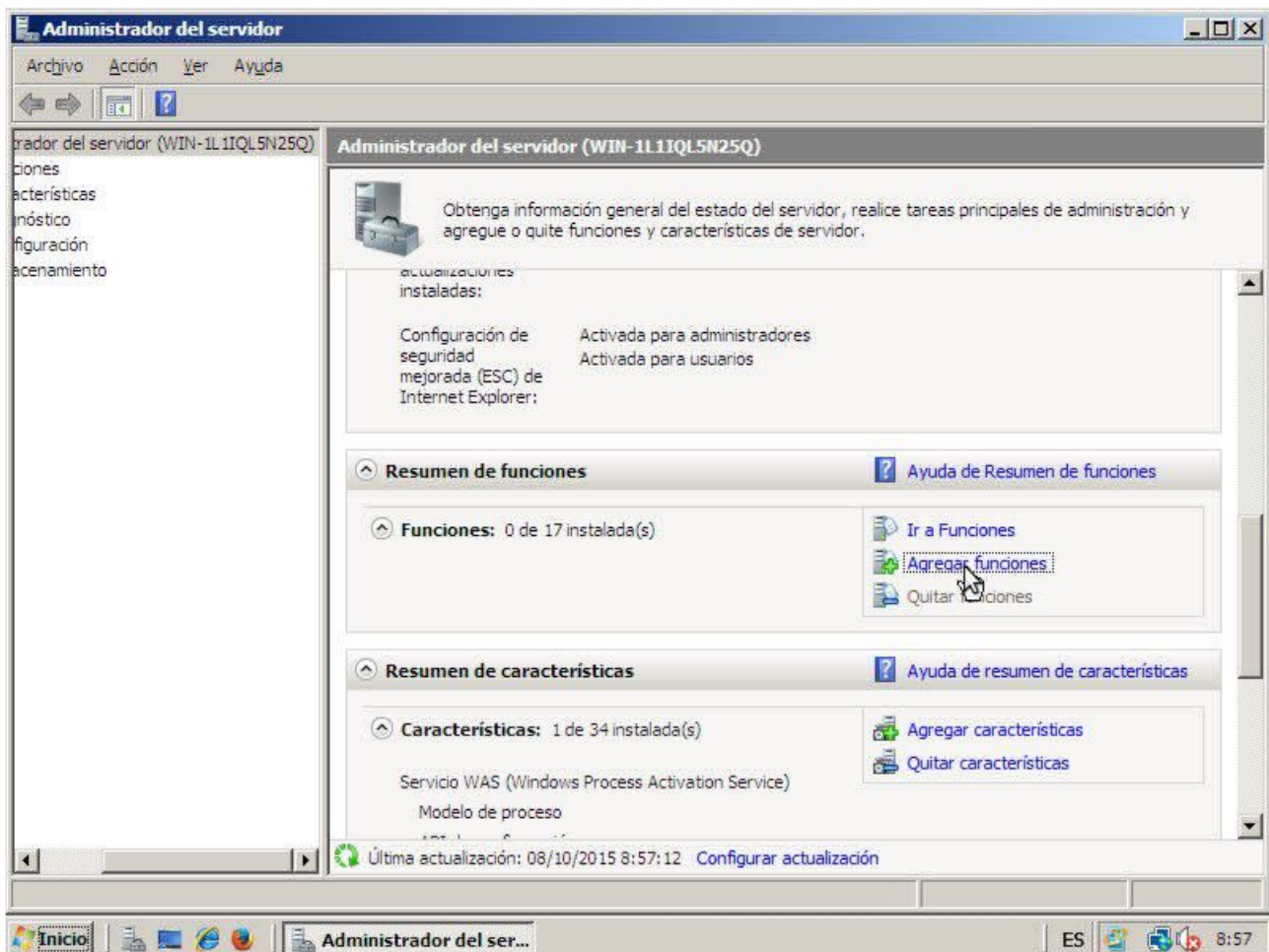
Servidor FTP en Windows Server 2008

En esta práctica aprenderemos a utilizar un servidor FTP con certificados SSL en Windows Server 2008.

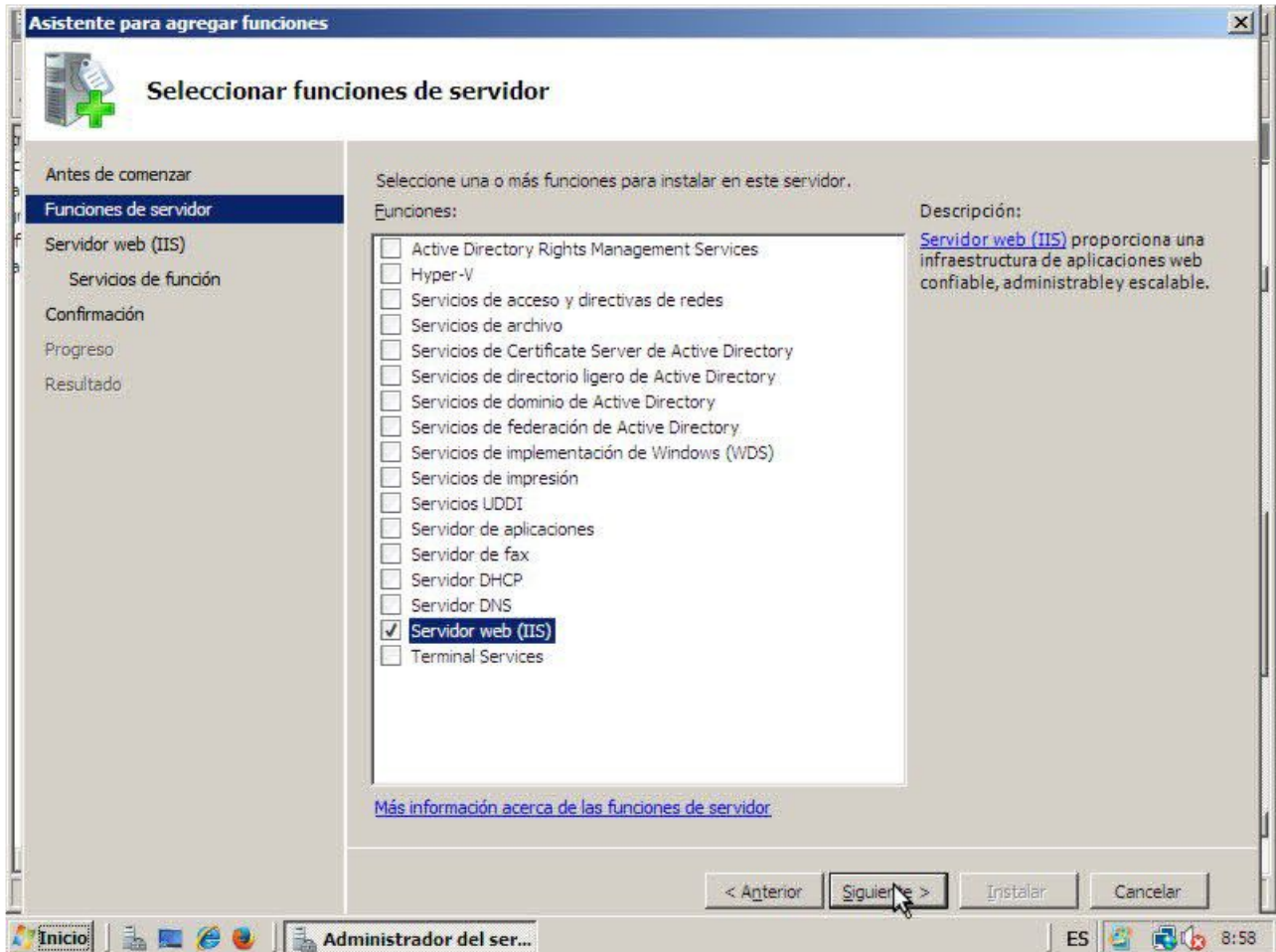
¡ATENCIÓN! Antes de nada deberemos saber si tenemos instalado el servicio FTP. Si está instalado tenemos que deshabilitarlo de la siguiente manera:

1. Abrimos el administrador del servidor.
2. Pinchamos en la opción "Ir a Funciones".
3. A continuación pulsaremos en "Quitar servicios de función".
4. Para desinstalarlo elegimos los que corresponden, los desmarcamos y seguimos los pasos de desinstalación

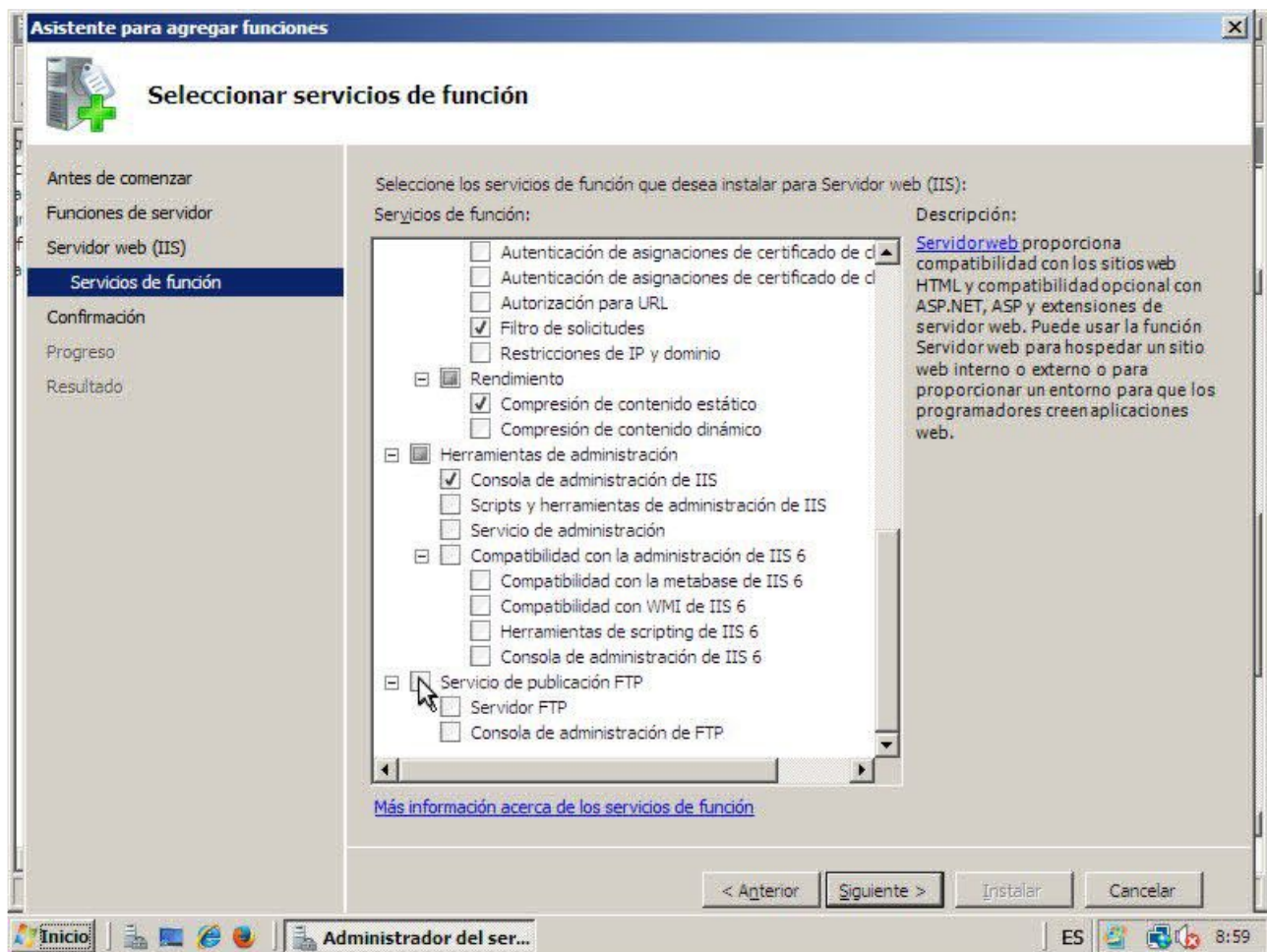
Ahora que no tenemos instalado el servicio procedemos a instalarlo de la siguiente manera. Abrimos el administrador del servidor y pinchamos en "Agregar Funciones".



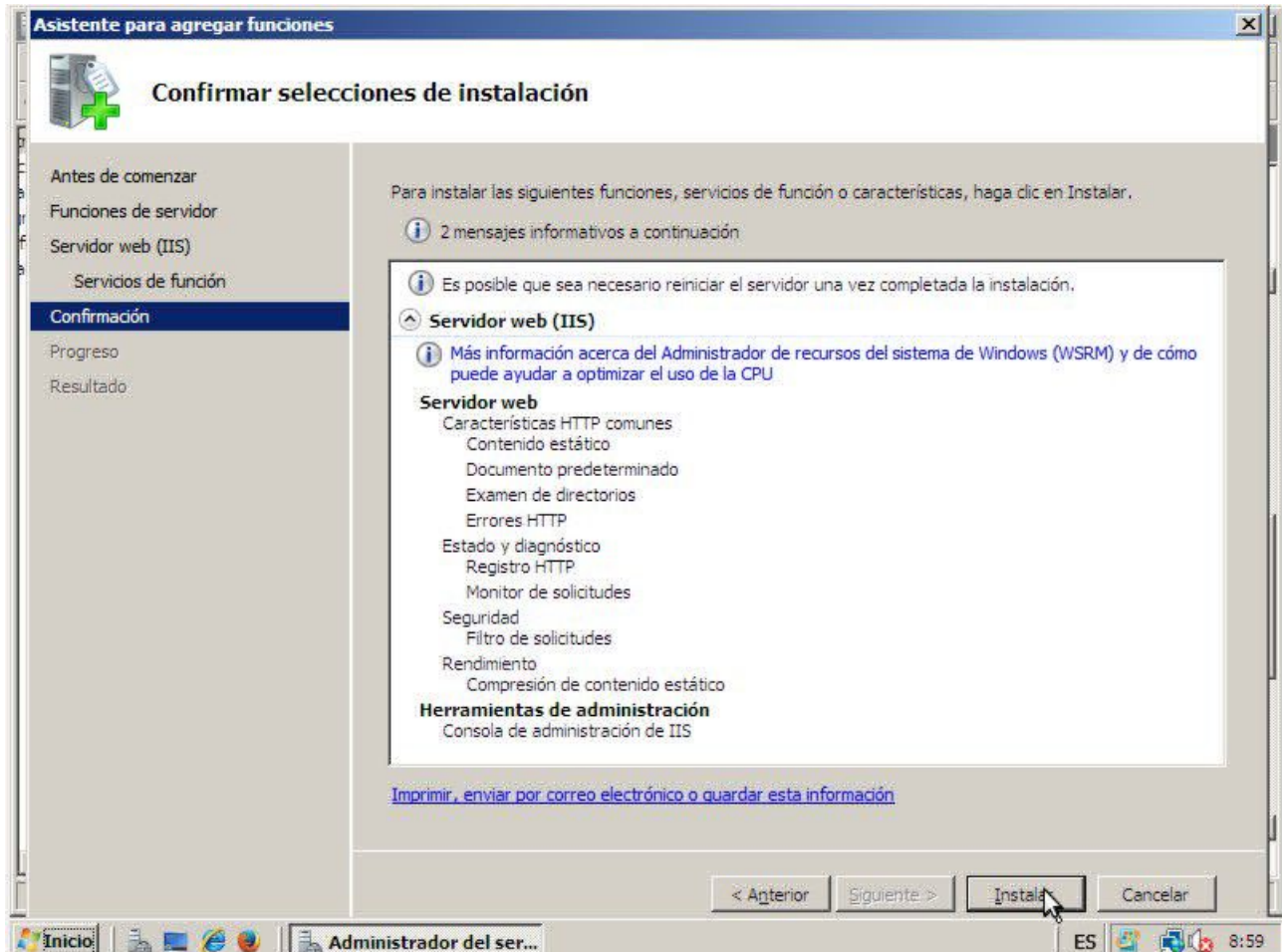
A continuación seleccionamos la casilla "Servidor web (IIS)" y le damos a siguiente.



Dejamos todo como está y nos aseguramos que la casilla de " Servicio de publicación FTP está desmarcada.



Hacemos clic en siguiente y le damos a instalar.

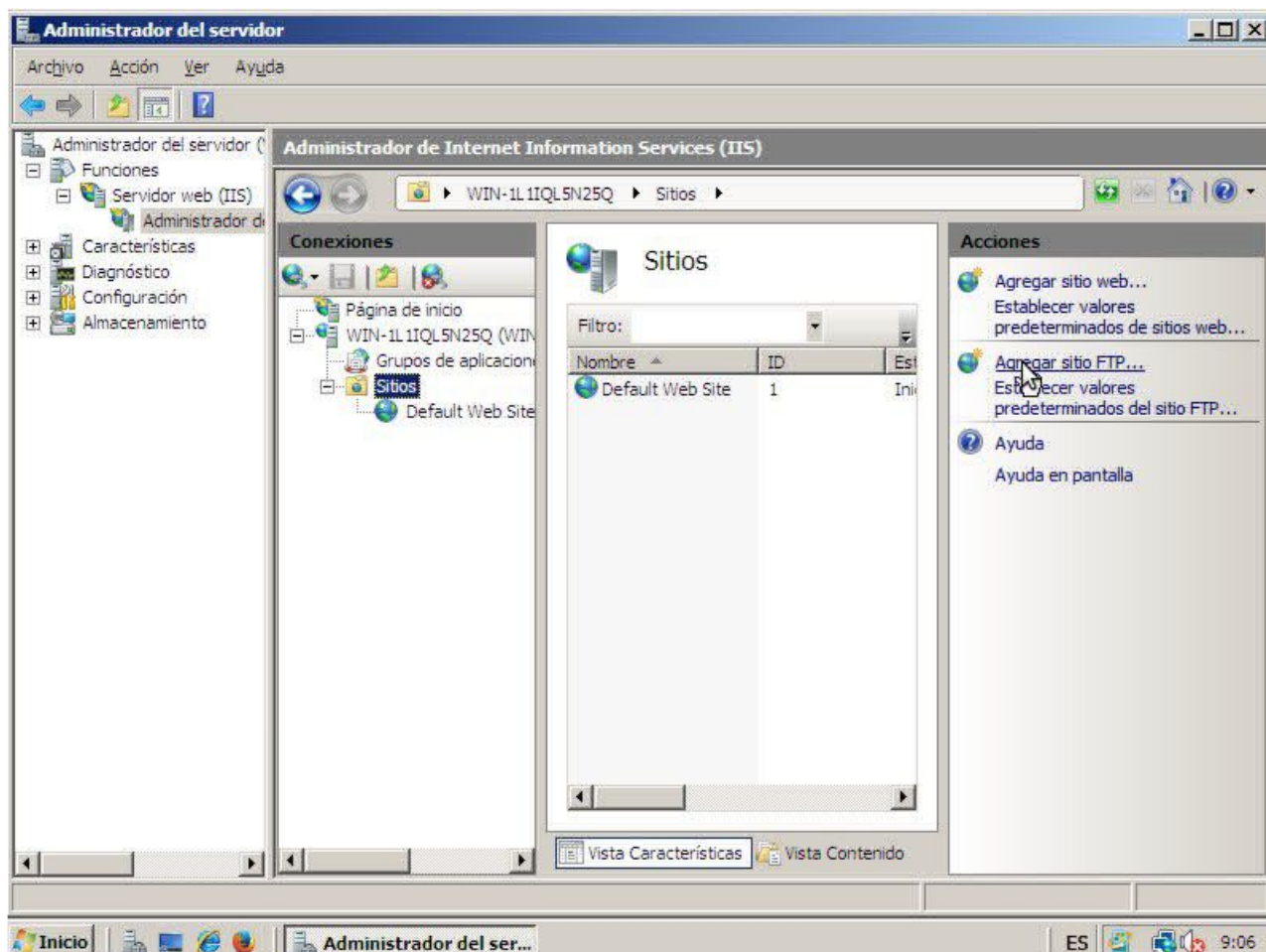


Ahora descargamos el archivo Servicio FTP 7.5 para IIS 7.0 de Microsoft. Os dejo los enlaces de 32 y 64 bits.

- 64 bits: <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=22045>
- 32 bits: <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=14045>

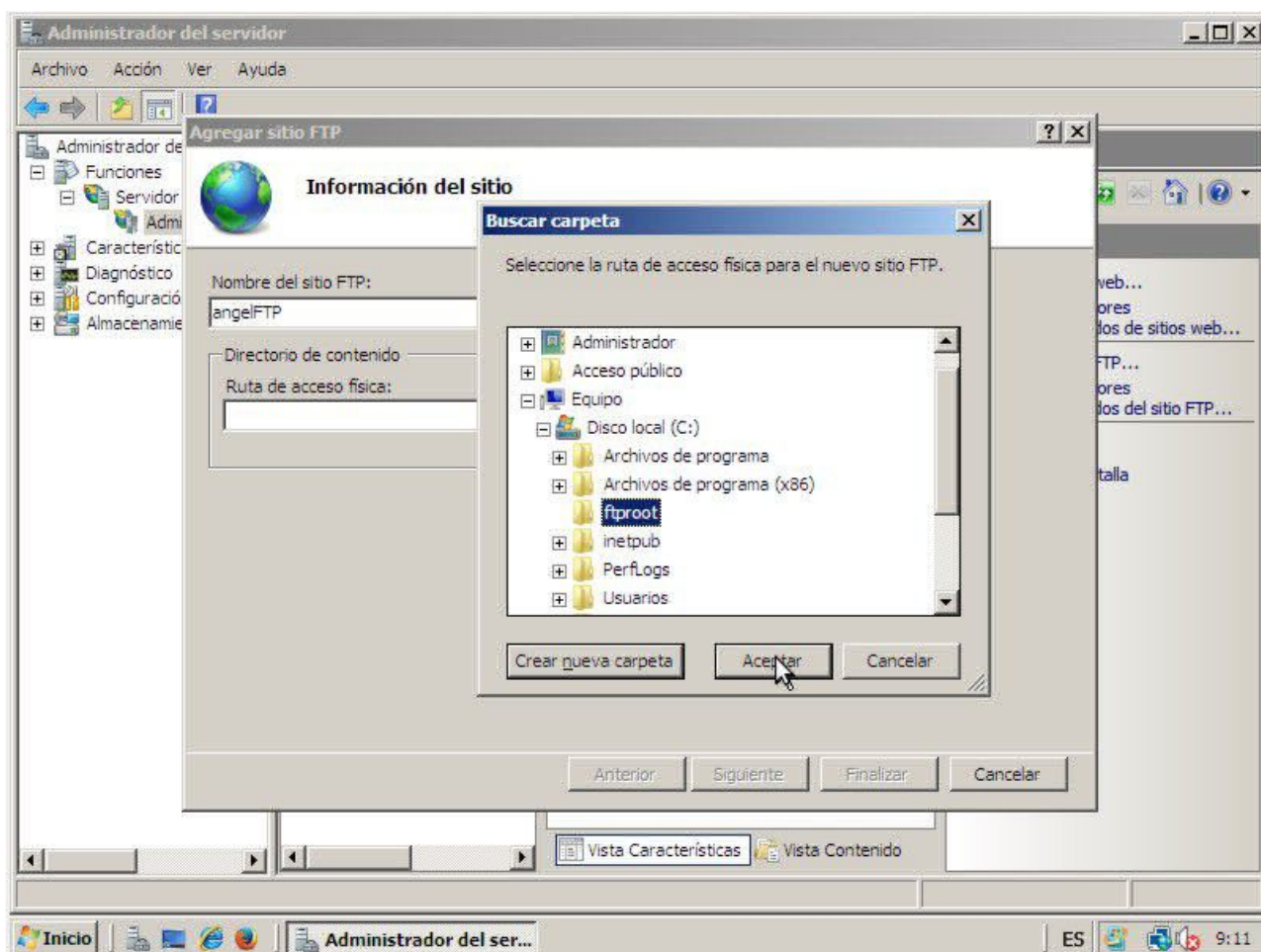
Una vez descargado, seguimos los pasos de instalación. Cuando finalice la instalación, reiniciamos el equipo.

Abrimos el Administrador del servidor y vamos a la pestaña Funciones > Servidor web (IIS) > Administrador IIS.

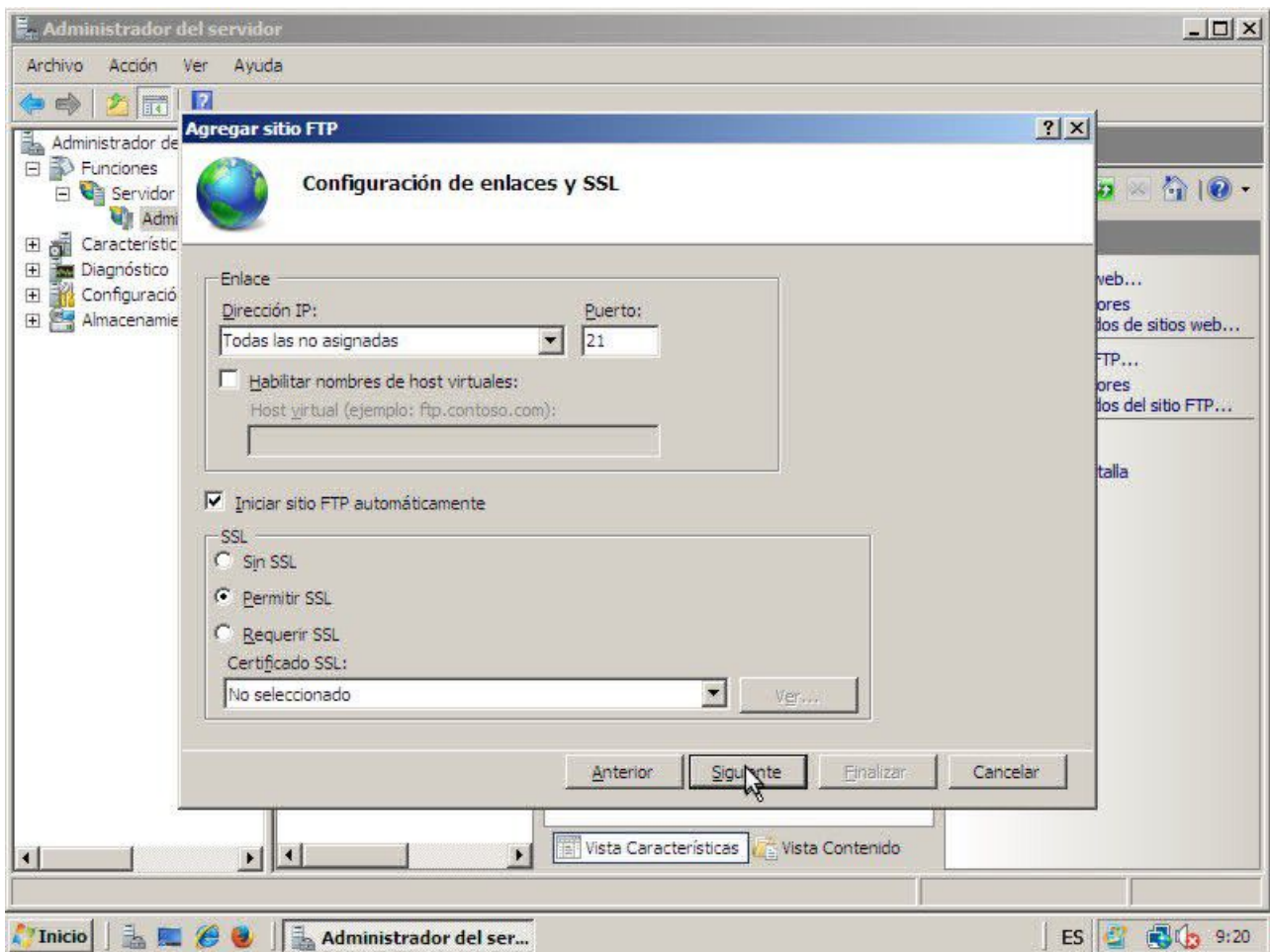


En el menú Acciones de la izquierda pinchamos en la opción "Agregar sitio FTP".

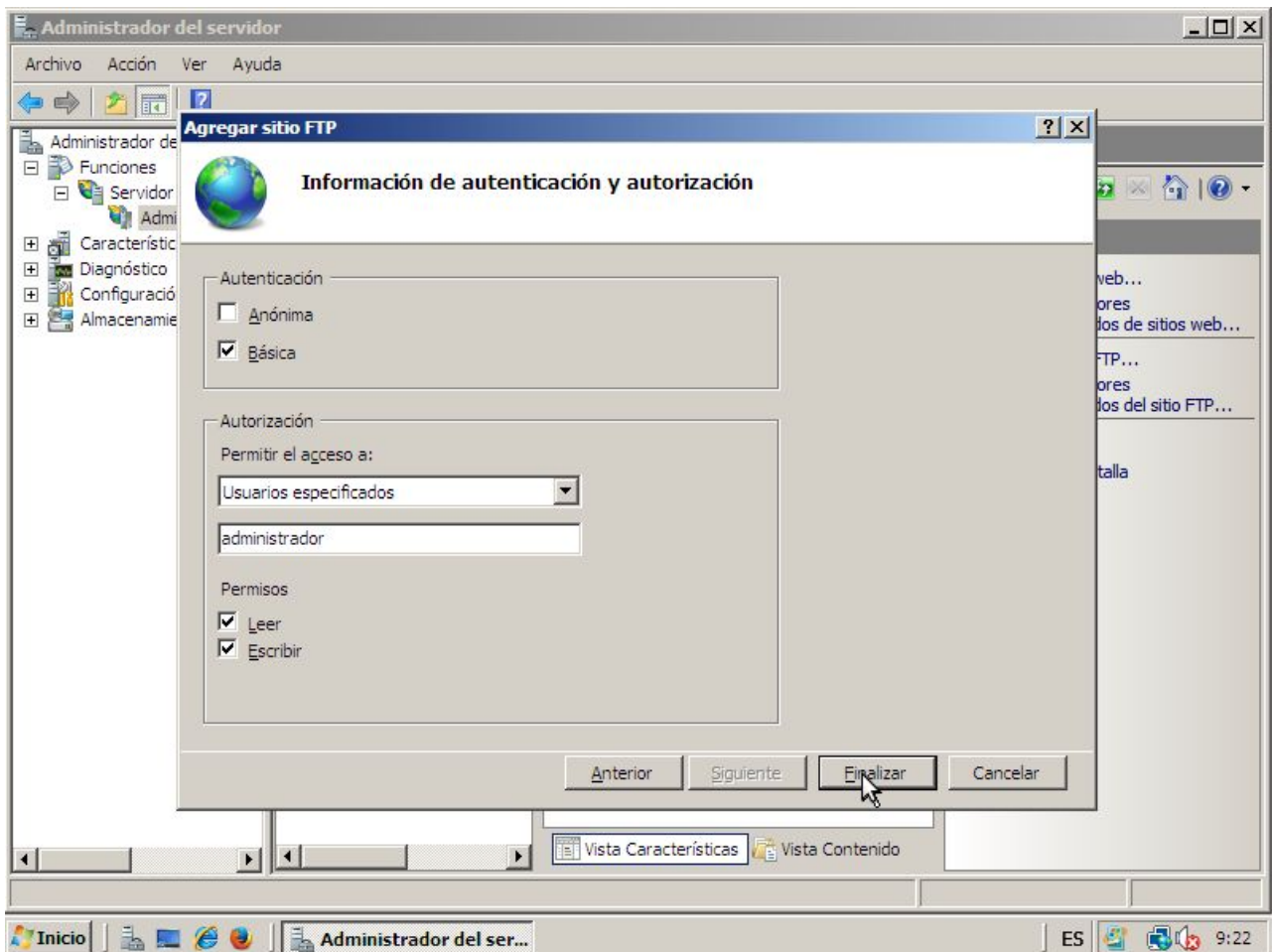
En nombre del servidor ponemos el que nosotros queramos. Para el directorio raíz de FTP seleccionamos uno previamente creado o la creamos con la opción "Crear nueva carpeta".



Ahora habilitaremos que el servidor utilice el protocolo de seguridad SSL. Configuramos las opciones tal y como aparecen en la imagen.



Para la autenticación marcaremos la opción "Básica". En el apartado Autorización seleccionamos que solo los usuarios especificados puedan acceder y en los permisos que puedan Leer y Escribir. Le damos a finalizar y ya tenemos instalado un servidor FTP en IIS.



Como podéis observar en la siguiente imagen, podemos acceder sin problemas al servidor FTP.

