



Escuela Politécnica Superior de Elche

SISTEMAS INFORMÁTICOS EN TIEMPO REAL 2º Ingeniería Industrial

MANUAL DE HERRAMIENTAS SOFTWARE PARA PROGRAMACIÓN EN UNIX

Luis Miguel Jiménez
Rafael Puerto

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales
Área de Ingeniería de Sistemas y Automática

ISA-UMH ©

1 OBJETIVO

Este manual describe las herramientas básicas necesarias para programar y gestionar una estación UNIX remota desde un PC con S.O Windows. El software utilizado es gratuito y está disponible en la página web de la asignatura (<http://isa.umh.es/asignaturas/sitr/>).

Las herramientas necesarias para realizar las tareas planteadas en las prácticas son:

1. Conexión remota mediante Terminal a un servidor UNIX.
- Software Utilizado: **PuTTY**
2. Edición de textos con conexión remota a un servidor UNIX.
- Software Utilizado: **Komodo Editor**
3. Transferencia de ficheros mediante cliente FTP.
- Software Utilizado: **FileZilla**

Nota: Las herramientas descritas se ejecutan sobre ordenadores con S.O. Windows (aunque es posible encontrar sus equivalentes gratuitas para otros S.O: Linux, MacOX)

2 TERMINAL REMOTO (PuTTY)

El equipo UNIX utilizado en las prácticas de la asignatura es un servidor basado en S.O. **linux** ubicado en el edificio departamental. Por tanto será necesaria una herramienta que nos permita trabajar con este servidor desde los laboratorios docentes.

Existen multitud de herramientas que permiten realizar esta tarea, desde simples terminales hasta sofisticados entornos gráficos. La herramienta elegida viene motivada por varios factores: es de distribución gratuita, ligera (puede ejecutarse en equipos con pocos recursos), segura (permite conexiones cifradas) y eficiente (capaz de trabajar de forma eficiente con conexiones de bajo ancho de banda).

Los ordenadores del laboratorio tienen preinstalada esta herramienta. Para ejecutarla iremos al menú **INICIO/PROGRAMAS** y buscaremos la etiqueta **PuTTY**, dentro de la cual se encuentra entre otros el programa **PuTTY**

2.1 Configuración

El primer paso será configurar una conexión (sesión) con el servidor. Los datos a introducir serán:

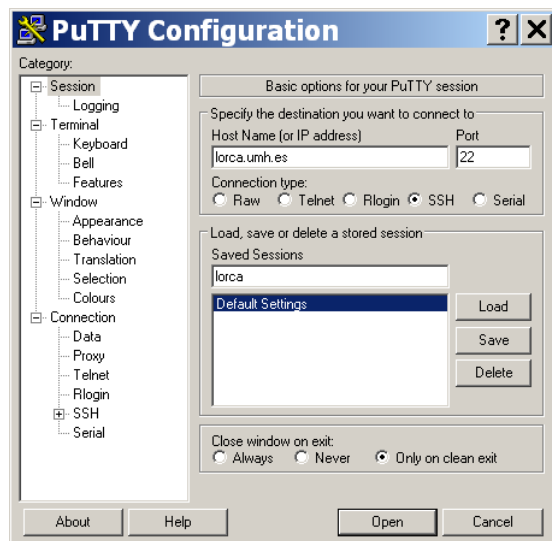
Host Name: nombre simbólico o dirección IP del servidor con el cual deseamos conectar. En nuestro caso: *lorca.umh.es*

Connection type: protocolo utilizado para realizar la conexión. En nuestro caso: **SSH**

Port: este campo se asigna automáticamente al seleccionar el protocolo utilizado

Saved Sessions: nombre de la configuración a guardar. En nuestro caso *lorca*

Una vez configurados los campos anteriores pulsaremos el botón **Save** quedando almacenados los parámetros para uso posterior. Se pueden configurar varias sesiones que aparecerán en el cuadro inferior.



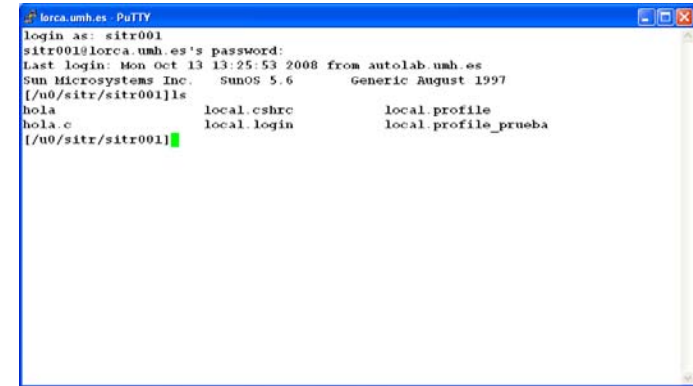
2.2 Establecimiento de conexión

Una vez configurada la sesión estableceremos la conexión haciendo doble click sobre el nombre de la sesión configurada anteriormente. Aparecerá una ventana (Terminal) que nos da acceso al servidor remoto.

Nota: la primera vez que nos conectemos usando el protocolo **SSH** nos solicitará que confirmemos la clave de identificación del servidor. Pulsaremos **Sí**.

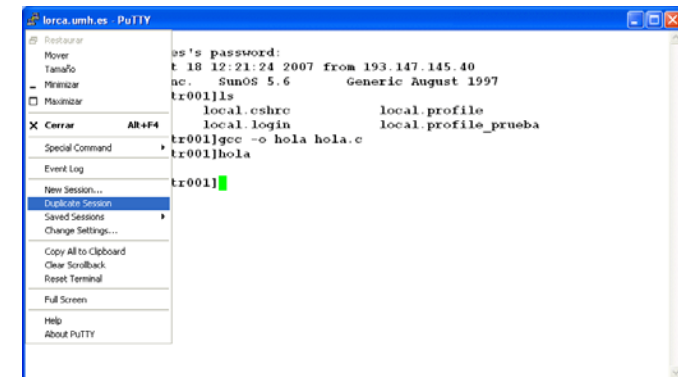


A continuación nos solicitará una cuenta de **usuario** y el **password** para poder acceder. Estos datos se proporcionan en la primera sesión de prácticas.



Una vez conectados podremos ejecutar cualquier comando UNIX mostrando la salida en esta ventana.

Podemos abrir varias conexiones simultáneamente para ejecutar varias aplicaciones de forma concurrente. Para ello basta pulsar sobre el icono de la esquina superior izquierda para desplegar el menú opciones y pulsar (**Duplicate Session**). Se disponen también de opciones para reiniciarla sesión actual (**Restart Session**), copiar y pegar texto.



Para Pegar texto en el Terminal desde otra aplicación Windows basta copiarlo y pulsar el botón derecho del ratón en el punto donde deseamos insertarlo.

Para más información sobre los comandos UNIX consultar la memoria de la práctica 1.

3 EDITOR TEXTO CON CONEXIÓN REMOTA (Komodo Edit)

La programación de aplicaciones requiere de un editor que proporcione herramientas orientadas a facilitar la codificación y depuración de errores en el lenguaje de programación utilizado.

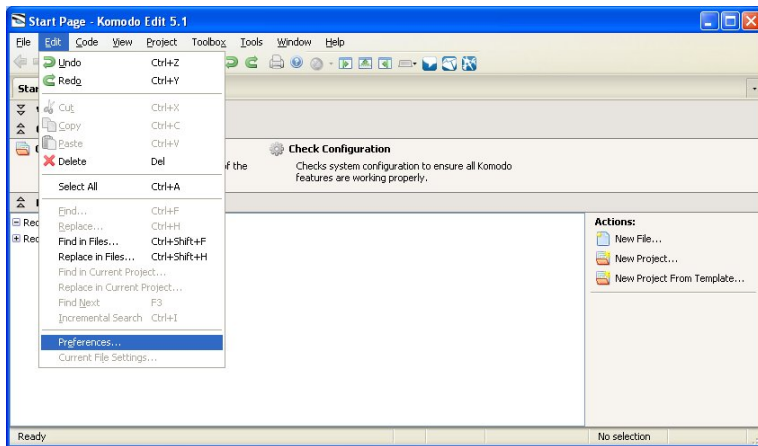
Komodo Edit es un editor orientado a este tipo de tareas. Reconoce múltiples sintaxis (lenguajes de programación) resaltando en diferentes colores las palabras reservadas, facilitando la lectura del código generado.

Adicionalmente permite editar documentos almacenados en equipos remotos utilizando el protocolo FTP/SFTP de forma transparente al usuario.

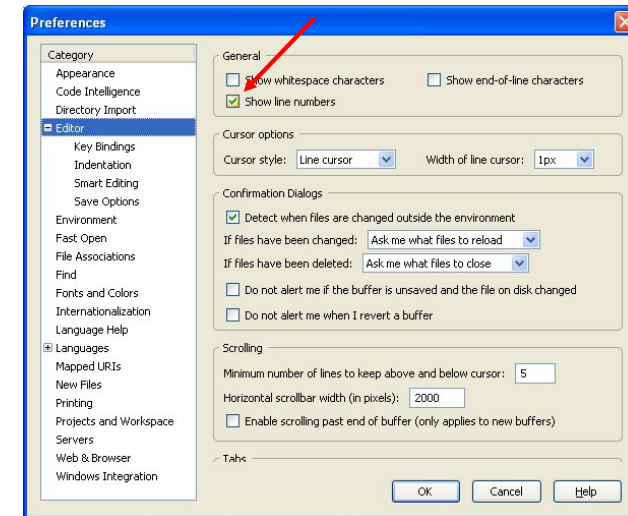
Los ordenadores del laboratorio tienen preinstalada esta herramienta. Para ejecutarla iremos al menú **INICIO/PROGRAMAS** y buscaremos la etiqueta **ActiveState Komodo Edit**, dentro de la cual se encuentra el programa **Komodo Edit 5**

3.1 Configuración

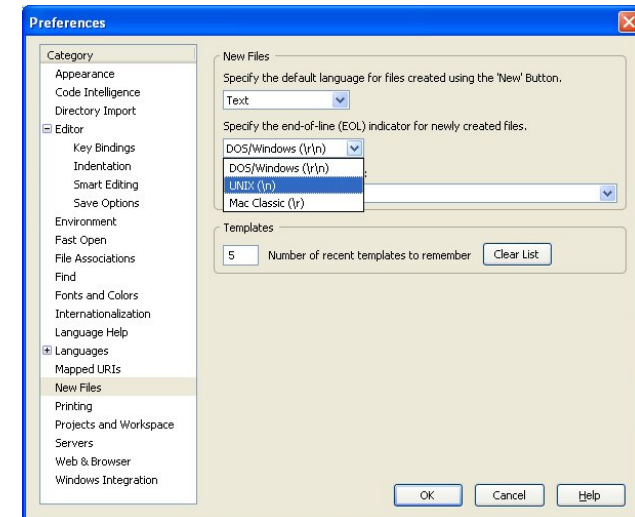
El primer paso será configurar el editor y la sesión remota con el servidor. En el menú **Edit/Preferences** accedemos a la configuración general del programa. Dentro del panel de preferencias aparecen varias categorías en la columna izquierda, mostrando los valores configurados en la columna derecha del panel



1. En la categoría **Editor** activaremos la casilla **Show line numbers** de este modo nos mostrará el número de cada línea del programa y facilitará la localización de errores de compilación.

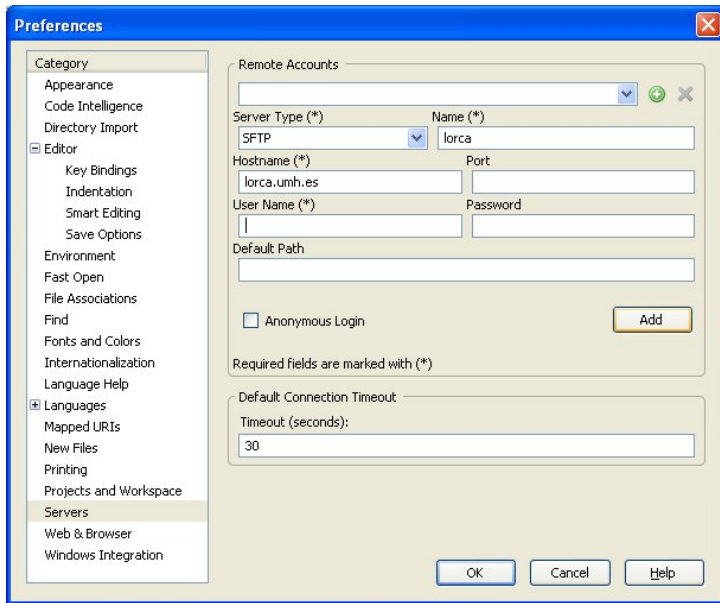


2. En la categoría **Languages/New Files** especificaremos el formato para Fin de Línea (EOL) **UNIX**. Esto evita problemas de retornos de líneas del compilador ya que la forma de tratarlos es diferente en Unix o Windows.



- Configuración de la conexión remota. **Komodo Edit** permite crear o editar un fichero ubicado en una máquina remota.

En la categoría del panel de preferencias **Servers** pulsaremos el botón verde etiquetado con un **+** para configurar la conexión con un servidor:



En esta ventana especificaremos los siguientes datos:

- Server Type:** protocolo de conexión, seleccionaremos **SFTP** para una conexión cifrada y segura.
- Name:** nombre de la conexión, en nuestro caso: **lorca**
- Hostname:** nombre simbólico o dirección IP del servidor Unix utilizado. En nuestro caso: **lorca.umh.es**
- Puerto:** lo dejaremos en blanco para que asigne el puerto por defecto
- User Name:** login de usuario asignado a cada alumno. En nuestro caso: **sitrXXX** (donde XXX será un número de tres cifras). Este campo se puede dejar en blanco ya que posteriormente nos pedirá el nombre de la cuenta.

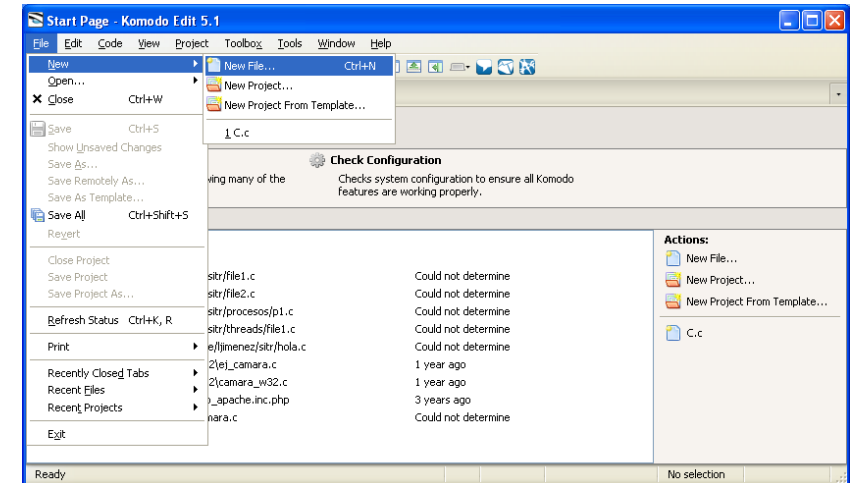
No es necesario rellenar el resto de campos. Una vez terminado pulsaremos el botón **Add**.

Una vez terminada la configuración podemos cerrar el panel de Preferencias pulsando el botón **OK**.

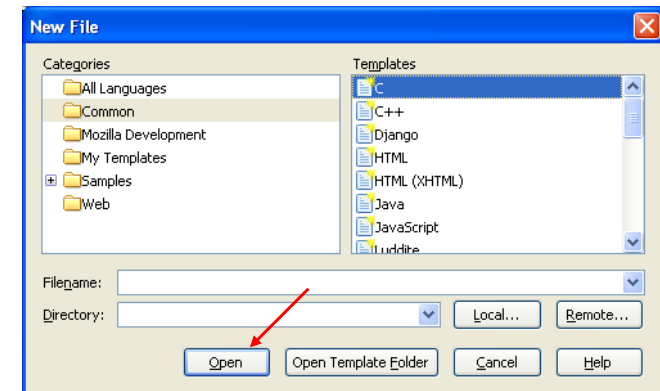
3.2 Crear un nuevo Fichero remoto

Al iniciar el programa de forma automática disponemos de un panel denominado **Start-Page** con enlaces a las acciones más comunes del programa. Para empezar a editar debemos en primer lugar crear un fichero para posteriormente grabarlo en nuestro servidor remoto, para ello seguiremos estos pasos:

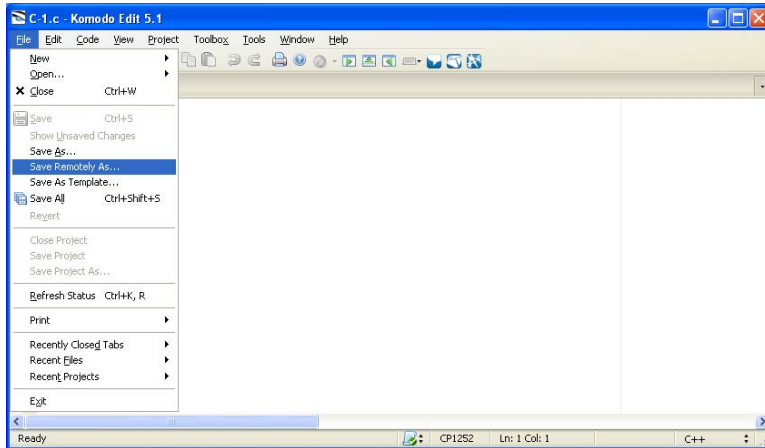
- Accederemos al Menú **FILE/New**.



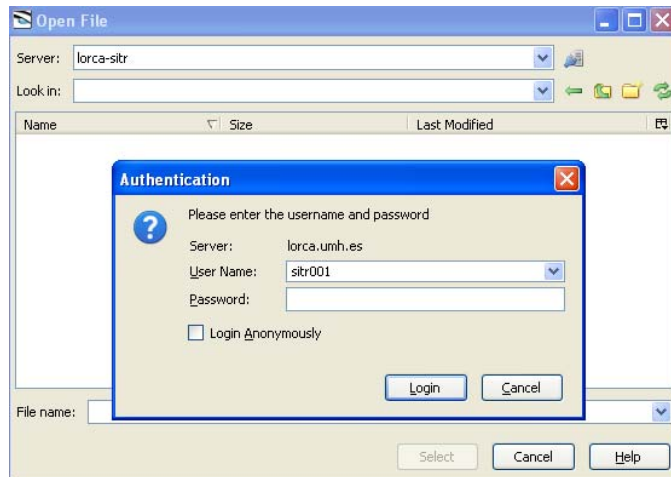
- Aparecerá una venta en la cual se permitirá elegir el formato del fichero (C). Pulsaremos directamente el botón **Open**.



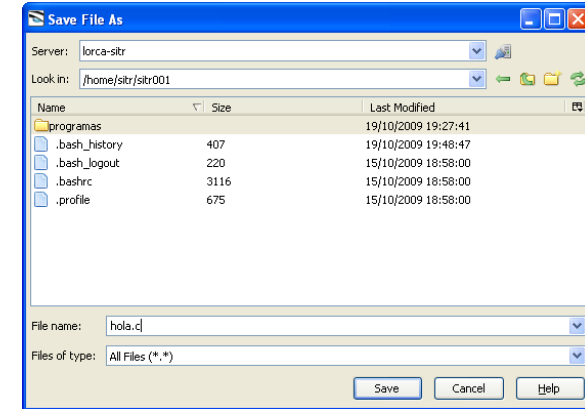
- El editor mostrará una página en blanco con el editor activado. Para guardar este fichero de forma remota pulsaremos la opción del menú: **File/Save Remotely As...**



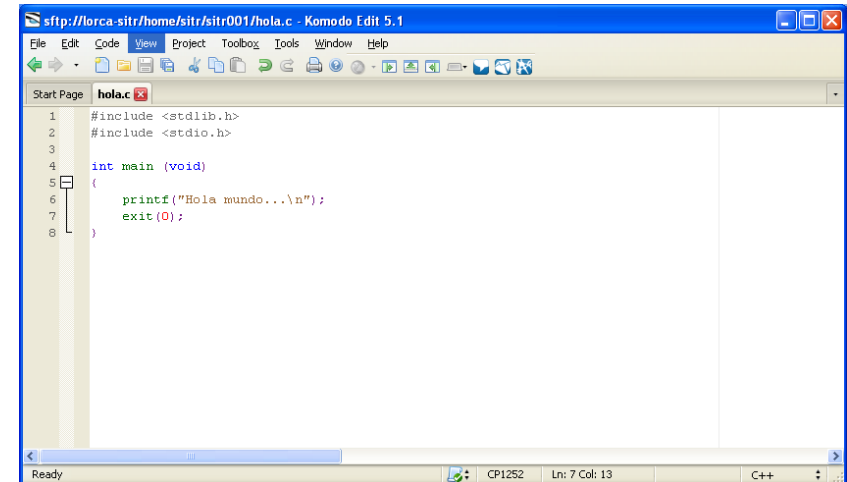
- Aparecerá una ventana donde podemos seleccionar el Servidor previamente configurado y automáticamente nos pedirá el *nombre de usuario* y *password* para la cuenta configurada.



- Una vez lograda la conexión nos mostrará el listado de ficheros en la cuenta del servidor.



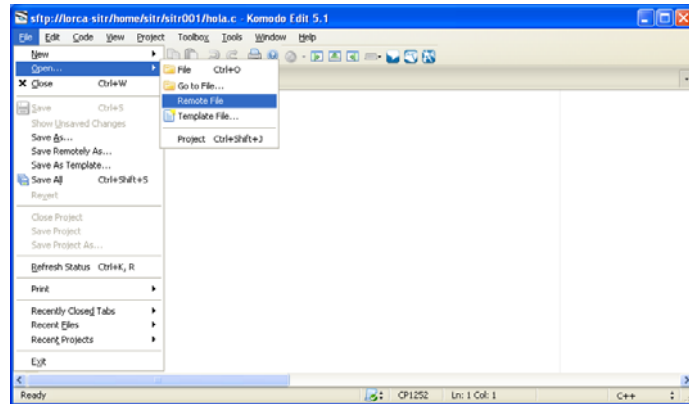
- En el campo **File Name** escribiremos en nombre deseado para nuestro fichero. En este caso crearemos un programa llamado **hola.c**
- Se muestra un programa de ejemplo que deberá ser tecleado por el alumno. Para guardar los cambios realizados basta con pulsar el botón (**Save**), no es necesario volver a establecer la conexión remota.



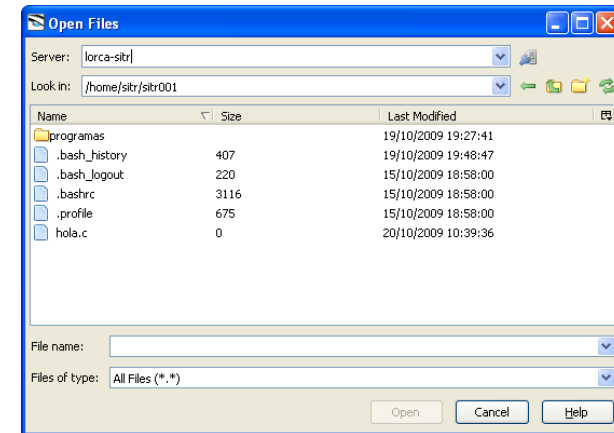
3.3 Editar un Fichero remoto existente

Si deseamos editar un fichero ya existente en nuestra cuenta del servidor procederemos del siguiente modo:

- Accederemos al Menú **OPEN/Remote File**, mostrando la ventana de conexión al servidor.



- Una vez lograda la conexión nos mostrará el listado de ficheros en la cuenta del servidor, del cual podremos abrir el que deseemos haciendo doble clic sobre el nombre.



- Aparecerá una ventana donde podemos seleccionar el Servidor previamente configurado y automáticamente nos pedirá el **nombre de usuario** y **password** para la cuenta configurada.



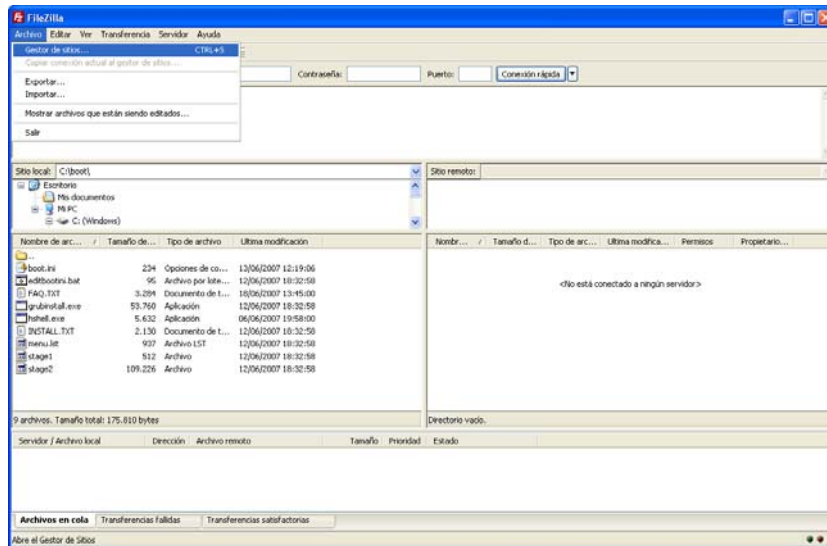
4 TRANSFERENCIA DE FICHEROS MEDIANTE PROTOCOLO FTP (FileZilla)

En nuestros días la informática no puede ser concebida sin el uso de computadores interconectados. La transferencia de ficheros constituye una necesidad para compartir información. Existen multitud de protocolos para realizar esta tarea pero es el protocolo FTP una de los primeros en concebirse para este fin, el que sigue siendo uno de los más utilizados. Una implementación gratuita de este protocolo disponible para diferentes S.O. es el cliente *FileZilla*.

Los ordenadores del laboratorio tienen preinstalada esta herramienta. Para ejecutarla iremos al menú *INICIO/PROGRAMAS* y buscaremos la etiqueta *FileZilla*, dentro de la cual se encuentra entre otros el programa *FileZilla*.

4.1 Configuración

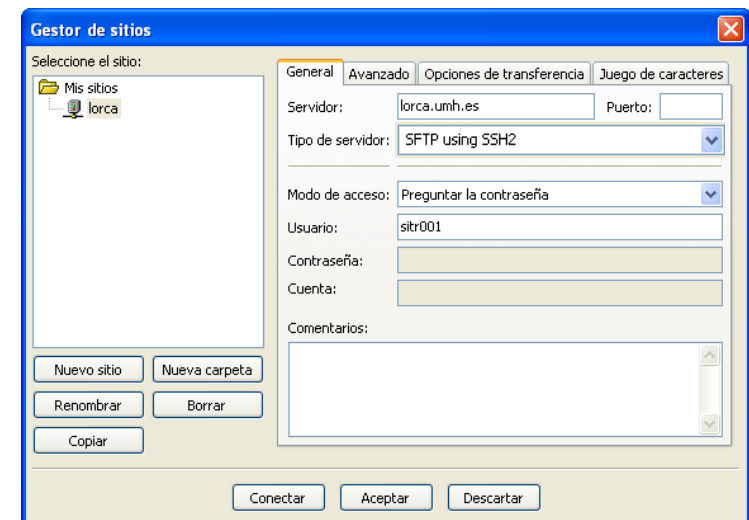
El primer paso será configurar una conexión (sesión) con el servidor. Para ello accederemos al menú *ARCHIVO/Gestor de Sitios*.



Pulsaremos el botón *Nuevo Sitio* para crear una nueva sesión. En el recuadro superior teclearemos el nombre (*lorca*).

Los datos a introducir serán:

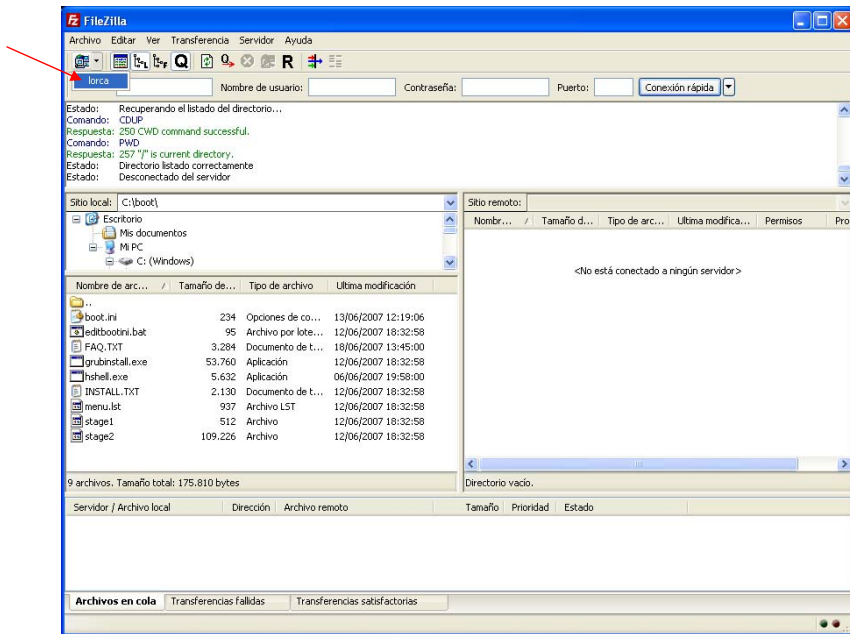
- **Servidor:** nombre simbólico o dirección IP del servidor remoto. En nuestro caso *lorca.umh.es*
- **Tipo de servidor:** tipo de protocolo. En nuestro caso *SFTP using SSH2*
- **Modo de acceso:** tipo de identificación del usuario. En nuestro caso *Preguntar la Contraseña*
- **Usuario:** login de usuario asignado a cada alumno. En nuestro caso: *sitrXXX* (donde XXX será un número de tres cifras)



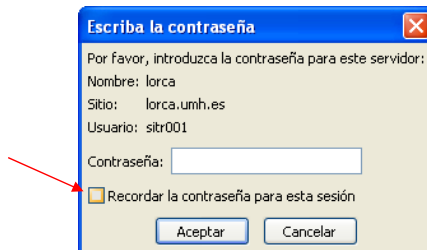
Para terminar y guardar la configuración pulsaremos el botón "*Aceptar*".

4.2 Transferencia de ficheros

Desde la ventana principal iniciaremos una sesión pulsando la flecha junto al primer icono. Esto despliega un listado de sesiones preconfiguradas. Pulsaremos sobre la sesión "lorca".



Nos solicitará la **contraseña** (Nota: desmarcaremos la casilla **Recordar Contraseña** para que no se quede guardada en el ordenador) Si la contraseña es correcta establecerá una conexión con el servidor mostrando un listado de ficheros de nuestro PC y del servidor remoto.



A la derecha tenemos la ventana que muestra los directorios y ficheros del servidor y a la izquierda los del PC local con Windows. Para transferir un fichero de una zona a otra basta con arrastrarlo o hacer doble clic sobre el mismo. Si el fichero ya existe pedirá confirmación para sobrescribirlo.

