

## REDES

**Una red es un sistema de transmisión de datos que permite el intercambio de información entre distintos ordenadores.**

### QUÉ NECESITAMOS SABER PARA CREAR O RECONFIGURAR UNA RED:






❖ **Conocer los tipos de redes existentes. :**

- Según su extensión pueden ser:
  - LAN (locales), como por ejemplo en una casa, una oficina...
  - MAN (metropolitanas) como en el ayuntamiento, hacienda, un banco...
  - WAN (mundiales), como Internet, la INTERPOL...
- Según su distribución pueden ser
  - redes entre iguales (P2P) donde los todos los equipos que comparten información son del mismo nivel. Un ejemplo son los programas de intercambio de datos tipo emule
  - redes cliente-servidor, donde un equipo es el que tiene el mando (servidor) y los otros equipos tienen que esperar a que los atienda (clientes). Un ejemplo es el aula de informática, o cuando navegamos por Internet (es lo más común).


❖ **Conocer los componentes que debemos manejar (hardware).**

○ **Cableado:**

- Cable coaxial con conector BNC. Tiene pocas pérdidas de datos, es seguro, pero es difícil de manejar ya que el conector se coloca con dificultad, lo que lo hace costoso.
- Cable de par trenzado con conectores RJ45. Es más barato y fácil de colocar. Consta de ocho cables muy delgados (similares a los del teléfono) enroscados de dos en dos. Tienen unos colores característicos para que se identifiquen fácilmente.
- Fibra óptica. Son los cables que no producen pérdidas (prácticamente). Son tubos de vidrio por los que circula la información en forma de impulsos de luz. Su problema es que son caros y además necesitan un convertidor de señales eléctricas en impulsos de luz a cada extremo, lo que los encarece aún más.

<b>Cable par trenzado</b>		<b>Conector RJ-45</b>	
<b>Cable coaxial</b>		<b>Conector BNC</b>	
<b>Fibra óptica</b>			

- **tarjetas de red** para cable o inalámbricas y

<p>Tarjeta de red estándar</p>	
<p>Tarjeta de red inalámbrica</p>	

- **dispositivos de red** (routers o switch). El router es imprescindible porque es el que transforma la señal eléctrica que viene por el cable del teléfono en una señal que pueda entender nuestro equipo. Tienen un pequeño ordenador dentro, y son capaces de hacer dicha tarea y de saber qué ordenador solicitó qué información y mandar a cada equipo lo suyo. Si nuestra red es muy grande, podemos en los puestos intermedios colocar un switch. Es más barato que el router (cada vez la diferencia es menor) pero no puede ir directamente a la clavija del teléfono. Solo sirve para puntos intermedios.

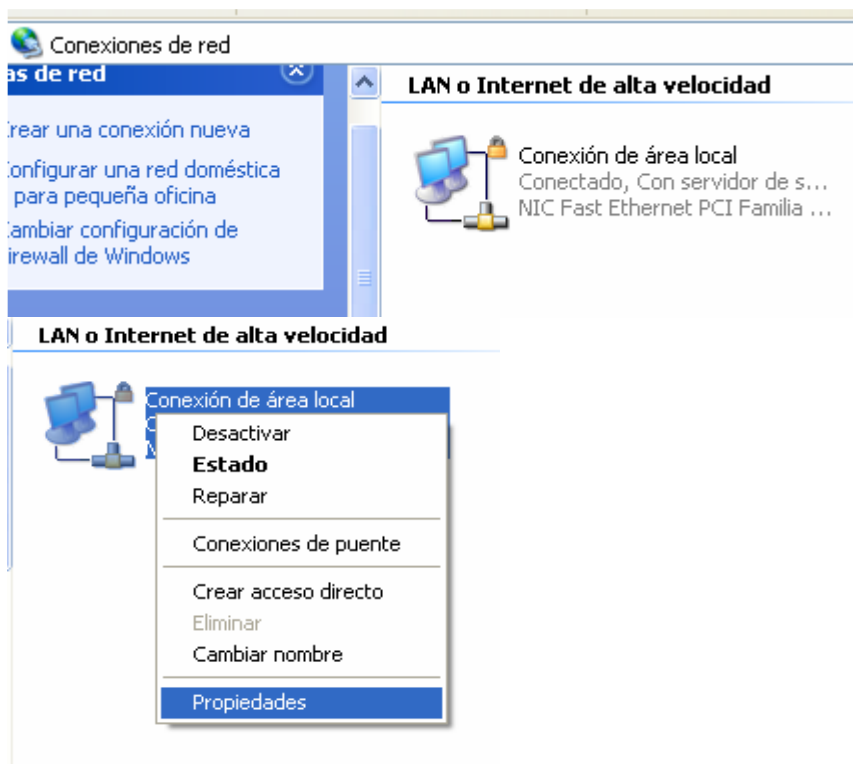
❖ **Conocer el software del equipo.**

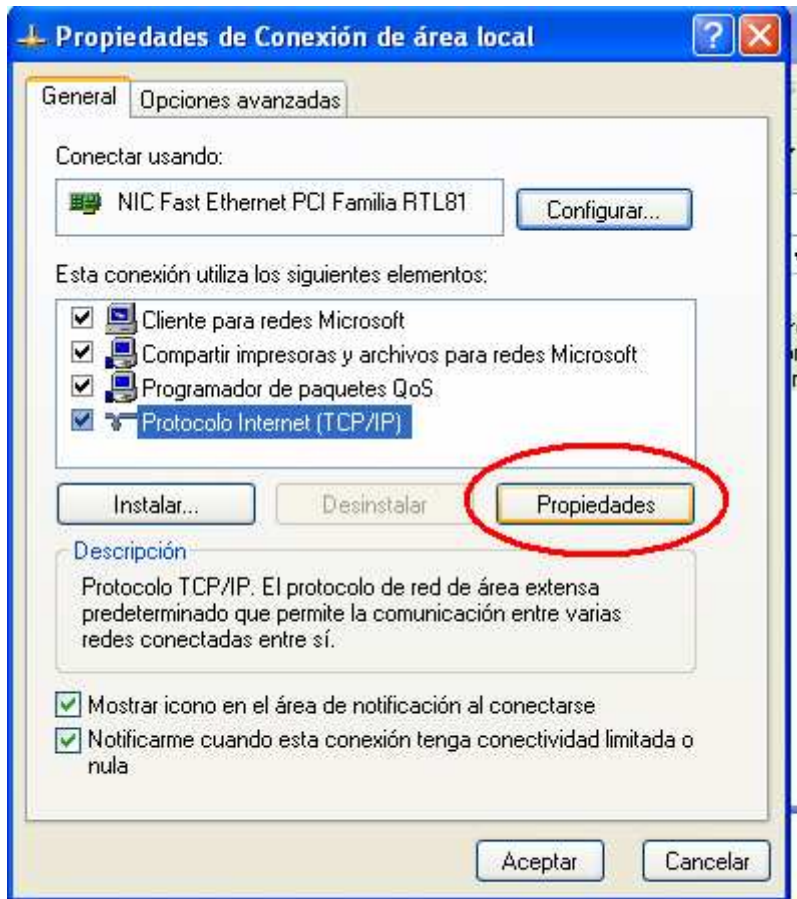
- **Dirección IP.** Significa Protocolo de Internet. Es el número que identifica a mi ordenador cuando estoy en una red. Está compuesto por una serie de cuatro números que pueden ir del 0 al 255 (2<sup>8</sup>). Esta IP puede ser estática (fija en el tiempo) o dinámica (variable en el tiempo). Quien me proporciona una IP dinámica es mi router.
- **Dirección IP V6.** Es una ampliación porque la otra se va quedando escasa para la cantidad de ordenadores que hay en el mundo. No sustituye a la otra, sino que la complementa. Está compuesta por ocho segmentos y pueden contener letras hasta la F.
- **Puerta de enlace predeterminada.** Es la dirección IP del dispositivo que sirve de enlace entre dos redes informáticas, una la nuestra de casa o del trabajo y la otra Internet (generalmente). Este dispositivo suele ser un router, que actúa como una minicomputadora (generando IP dinámicas para nuestros equipos), y también como Proxy (“equipo intermedio”) y cortafuegos (firewall). La puerta de enlace es la IP privada de mi router, con la que me comunico (la misma para todos los fabricados iguales). Sin embargo, cuando sale a Internet puede usar otra diferente, la que esté libre en ese momento, llamada IP Pública. La IP de la puerta de enlace suele acabar en uno, indicando que es el dispositivo principal de mi red.
- **Máscara de subred.** Es un código tipo IP que indica el número de ordenadores que puede tener la red. Se utiliza mucho para poner subredes dentro de una

misma red. Si no nos interesan subredes, ponemos 255.255.255.0 Para entender como funciona, debemos escribir los números en lenguaje binario.

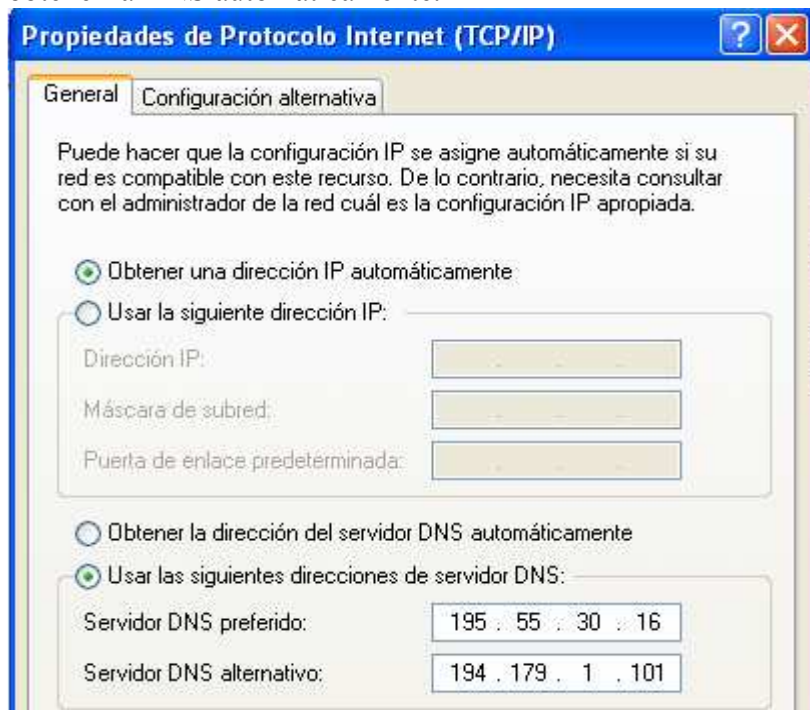
Binario	Decimal	Nº Equipos	Nº subredes
11111111.11111111.11111111.11111111	255.255.255.255	1	256
11111111.11111111.11111111.11111110	255.255.255.254	2	128
11111111.11111111.11111111.11111100	255.255.255.252	4	64
11111111.11111111.11111111.11111000	255.255.255.248	8	32
11111111.11111111.11111111.11110000	255.255.255.240	16	16
11111111.11111111.11111111.11100000	255.255.255.224	32	8
11111111.11111111.11111111.11000000	255.255.255.192	64	4
11111111.11111111.11111111.10000000	255.255.255.128	128	2
<b>11111111.11111111.11111111.00000000</b>	<b>255.255.255.0</b>	<b>256</b>	<b>1</b>

- **Direcciones DNS.** Son las direcciones IP de unas máquinas (del proveedor de Internet) que traducen las palabras que nosotros escribimos al teclear una dirección en direcciones IP, (por ejemplo [www.google.es](http://www.google.es) tiene de IP 173.194.34.56). Significa Sistema de Nombres de Dominio.
  - **Cómo averiguar mi dirección IP:** Si quieres saber cual es tu dirección IP, solamente tienes que pulsar el botón Inicio- Ejecutar, escribe **cmd** y pulsa el botón Aceptar. Este comando abrirá una ventana en modo MS-DOS. Ahora escribe en la línea de comandos **ipconfig** y te mostrara tu dirección IP y tu máscara de red. Si escribes **ipconfig/all** te dará todos los datos que pueda encontrar. Recuerda que si tienes una IP dinámica, esta cifra será diferente cada vez que conectes a Internet.
- ❖ **Configurar el software del equipo.**
- **Cómo modificar mi dirección IP, máscara de red...** Lo primero es acceder a ello. En el panel de control busco el icono de conexiones de red:



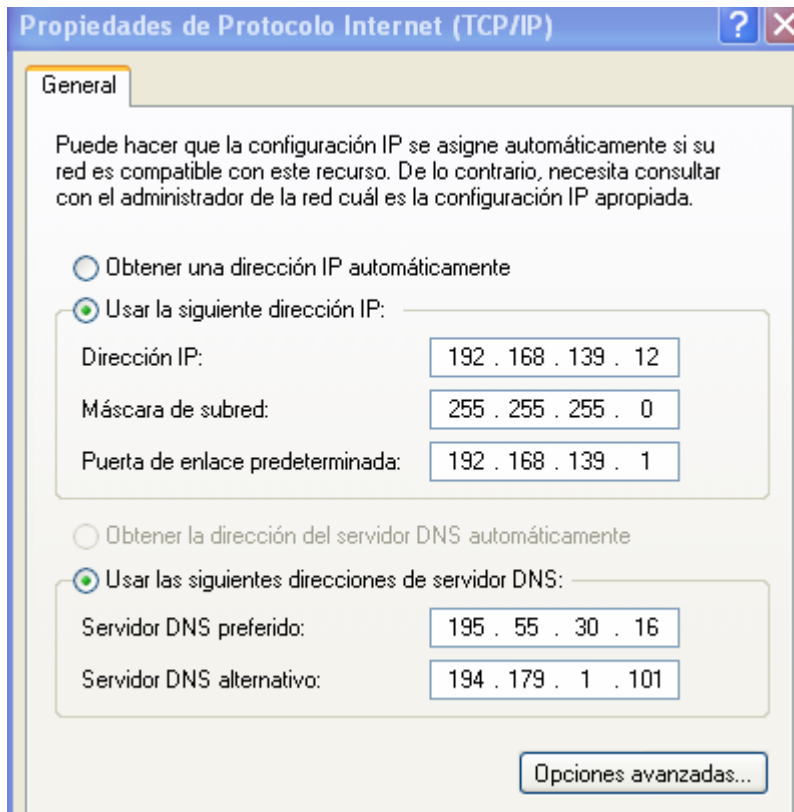


Aquí vamos a comprobar los datos que nos ha dado el proveedor (movistar, vodafone, telecable...). Si nuestro proveedor nos da una IP fija (y nos la cobra) tengo que ponerlo en el ROUTER y no aquí). Aquí relleno así con las DNS que él me de. Si tengo las DNS bien colocadas en el Router, puedo poner la opción de obtener la DNS automáticamente.



Si mi equipo necesita tener una IP fija, la coloco aquí. Normalmente no hará falta. Puede ser necesario para bancos, oficinas donde los equipos se apaguen y enciendan constantemente, lugares donde haya subredes...en cualquier otro caso, activo la pestaña de obtener una IP automáticamente.

Si pongo IP fijas, lo que necesito poner bien es la puerta de enlace, y en IP pongo las consecutivas hasta rellenar todos los equipos de la red. En este caso voy por el equipo 11.



- ❖ **Configurar mi router.** Si mi conexión es nueva, me proporcionarán un router ya configurado para que funcione con la compañía que contrato, pero si ya lo tengo de otra compañía o quiero otro distinto (más barato o más potente) debo configurarlo para que funcione con una compañía distinta. Para ello actúo de la siguiente manera:
  - **Busco** por Internet, para mi compañía cuáles son **los datos necesarios**, como DNS, tipo de IP, usuario y contraseña de acceso. Por ejemplo en <http://www.adslzone.net/datosconexion.html> donde podemos encontrar esta tabla:

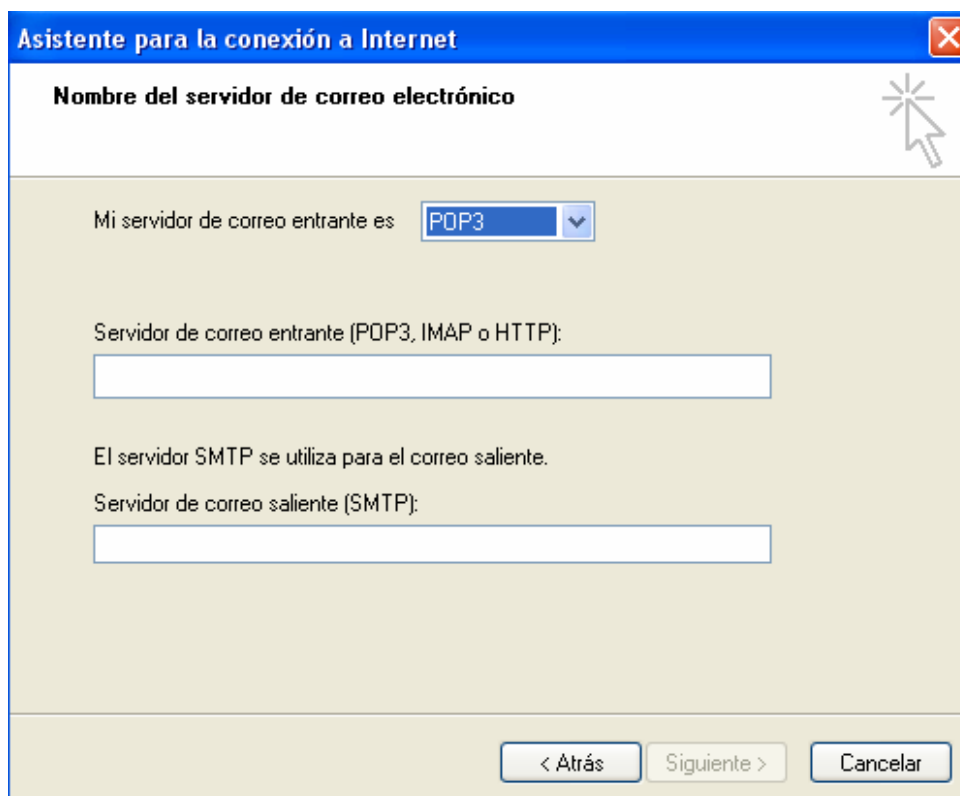
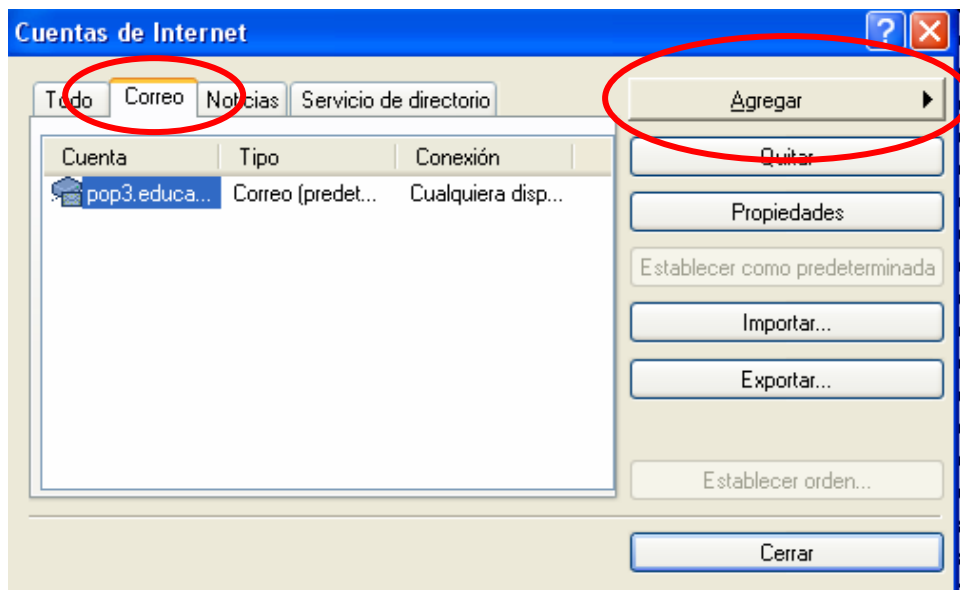
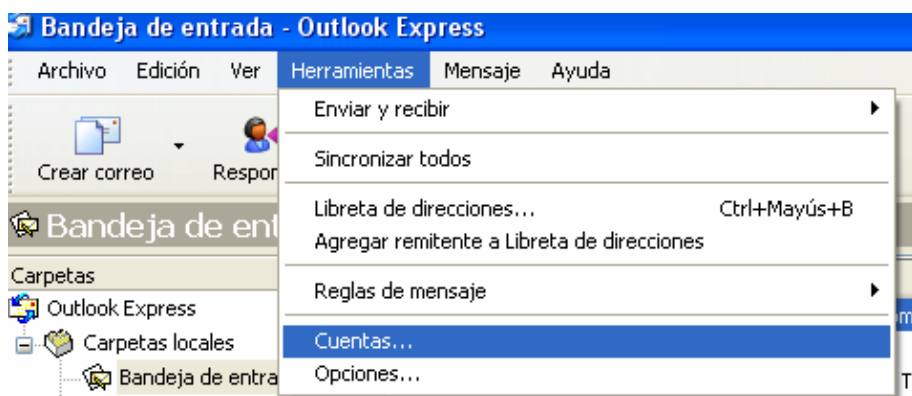
Proveedor	Tipo de IP	Protocolo	VPI/VCI	Encapsulation Mode	Usuario	Contraseña	DNS
Arrakis	Dinámica	PPPoA	0/35	VC-MUX	No rellenar	No rellenar	195.5.64.2 195.5.64.6
Auna	Dinámica	PPPoA	8/35	VC-MUX	auXXXXXX@aunadslXXX	"contraseña"	62.81.31.250 62.81.61.2
Comunitel	Dinámica	PPPoA	0/33	VC-MUX	"usuario"	"contraseña"	212.145.4.097 212.145.4.098
Eresmas	Dinámica	PPPoA	8/35	VC-MUX	No rellenar	No rellenar	62.81.236.128 62.81.236.129
Jazztel	Dinámica	PPPoA	8/35	VC-MUX	"usuario"	"contraseña"	62.151.2.65
Jazztel ADSL2+ / Desagregado	Dinámica	PPPoE	8/35	LLC-BRIDGING	usuario@adsl	"contraseña"	62.151.2.65
OpenforYou	Dinámica	PPPoA	8/32	VC-MUX	usuario@open	asignada por el ISP	213.195.64.129 200.195.79.129
Tele2	Dinámica	PPPoA	8/35	VC-MUX	euxxxxx@tele2.es	xxxx-xxx	130.244.127.161 130.244.127.169
Telefónica (España)	Dinámica	PPPoE	8/32	LLC/SNAP	adslppp@telefonicanetpa	adslppp	80.58.0.33 80.58.32.97
Telefónica (España)	Fija	RFC 1483	8/32	LLC/SNAP	-	-	80.58.0.33 80.58.32.97
Terra	Dinámica	PPPoE	8/32	LLC/SNAP	"usuario" + @terradsl ó @terradsl14	"contraseña"	194.224.52.36 194.224.52.37
Terra	Fija	RFC 1483	8/32	LLC/SNAP	-	-	195.235.113.3 195.235.96.90
Uni2	Dinámica	PPPoA	1/33	VC-MUX	"usuario"@formula	"contraseña"	195.130.224.18 195.130.225.129
Orange	Dinámica	PPPoA	8/35	VC-MUX	suministrado por Orange	"contraseña"	62.37.237.140 62.37.236.252
Orange 20 Megas	Dinámica	PPPoE	8/35	LLC-BRIDGING	usuario@orangeadsl	"contraseña"	62.37.237.140 62.37.236.252
Orange	Fija	RFC 1483	8/32	LLC/SNAP	-	-	62.37.237.140 62.37.236.252
Ya.com	Dinámica	PPPoE	8/32	VC - MUX	ad + número de teléfono@yacomadsl	"contraseña"	62.151.2.8 62.151.4.21
Ya.com	Fija	RFC 1483	8/32	LLC/SNAP	-	-	62.151.2.8 62.151.4.21

- **Conecto el router con el cable directamente a mi equipo**, sin ninguna otra conexión. Apunto la puerta de enlace que me sale. De este modo, tecleando en el explorador la puerta de enlace, accedo a él.
- **Usuario y contraseña.** Normalmente me pide una contraseña de acceso. La que traen por defecto está en Internet y la puedo encontrar en la casa del fabricante del equipo. Si no la acepta, reseteo el equipo para que vuelva a la de fábrica, que es la que está en Internet. Suele ser Admin, Admin.
- **Cambio los datos** que trae el router de fábrica por los que me proporciona mi nuevo servidor de Internet.
- **Cambio la contraseña de acceso**, para que no esté accesible a todo el mundo, y si es inalámbrico, pongo alguna clave de seguridad, como una contraseña de acceso a la red. Aceptamos los cambios y lo conectamos correctamente.
- **Si mi compañía me proporciona una IP fija para Internet**, el router la coge automáticamente, no necesito introducir ningún dato. En caso de que de problemas la coloco a mano en la pantalla principal donde pone IP address - datos de salida (ó ATM ó PVC, dependiendo del modelo).

❖ **Configurar mi correo.**

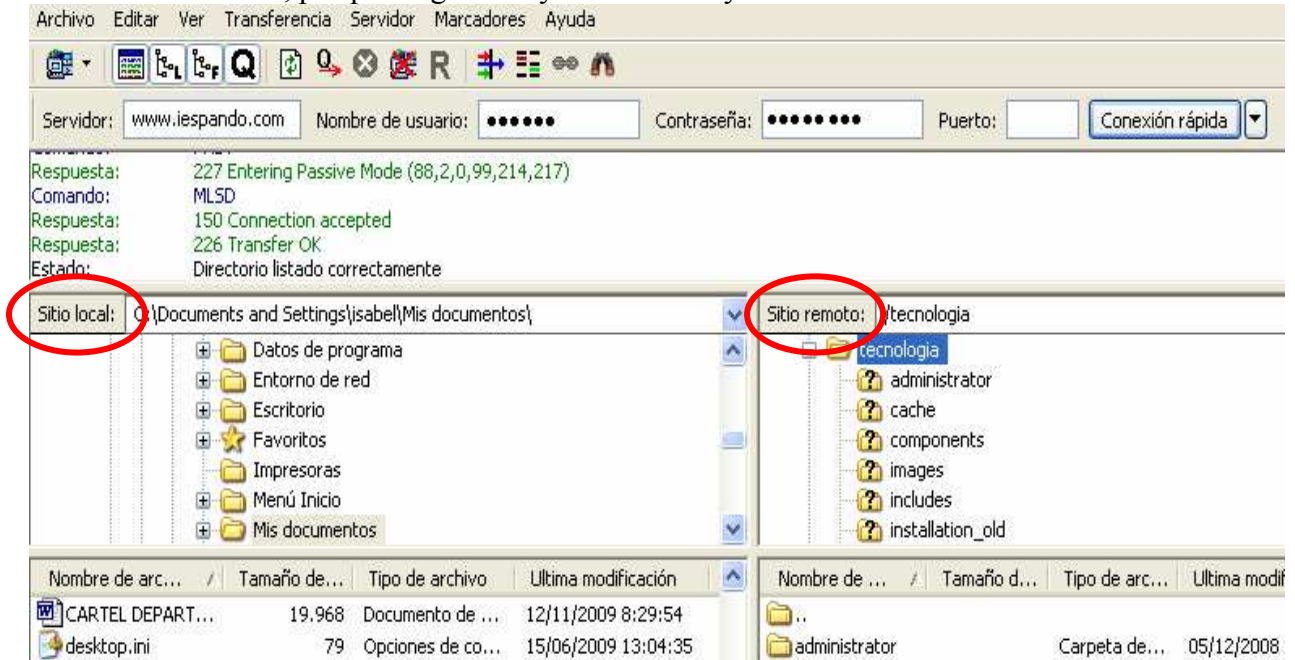
- Para que mi correo se descargue en el ordenador (si me interesa), **necesito tener una cuenta de correo "on line"** (hotmail, gmail, yahoo, educastur...). Además debo conocer sus datos de SMTP y POP3 que me deben proporcionar. El tener estos programas Outlook Express o bien Microsoft Outlook aumenta la posibilidad de infectar de virus el equipo.





❖ **Transferencia de ficheros. Cómo compartir información.**

- **Adjuntando un archivo a un correo.**
- **Por FTP (programa de transferencia de ficheros)** Son unos programas que pasan archivos de nuestro ordenador a un ordenador servidor, casi siempre un servidor de páginas Web. El programa más utilizado es el FileZilla, porque es gratuito y funciona muy bien.



- **Programas P2P**, que gestionan el tráfico de ficheros entre equipos, sin que quede copia en ningún servidor. Un ejemplo son el Ares o el Emule, pero no deben ser usados con fines delictivos. El servidor sirve para poner en contacto a los equipos, pero no guarda los archivos. Realmente no actúa en el movimiento de información

❖ **Transferencia de información.** Para navegar por Internet y simplemente consultar información, necesitamos un programa explorador de Internet, como el Explorer, el google chrome o el Mozilla, una dirección de página o URL (por ejemplo <http://www.iespando.com>) y un protocolo de hipertexto, que es, normalmente HTML