

## 2 Las redes y su seguridad

### Creación de una pequeña red local

Mediante esta práctica aprenderás a instalar una tarjeta de red en tu ordenador y podrás comprobar físicamente cómo es un equipo por dentro. La instalación del hardware la completaremos con los pasos fundamentales necesarios para configurar nuestra red doméstica.

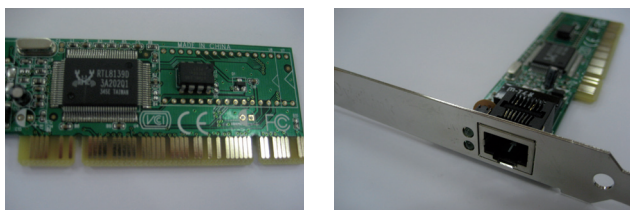
Antes de empezar la práctica, asegúrate de tener lo siguiente:

- Una **tarjeta de red Ethernet 10/100** con sus correspondientes *drivers*.
- Un **cable de red**.
- Un **router ADSL** con varios puertos para conectar otros ordenadores o conexión inalámbrica (Wifi).

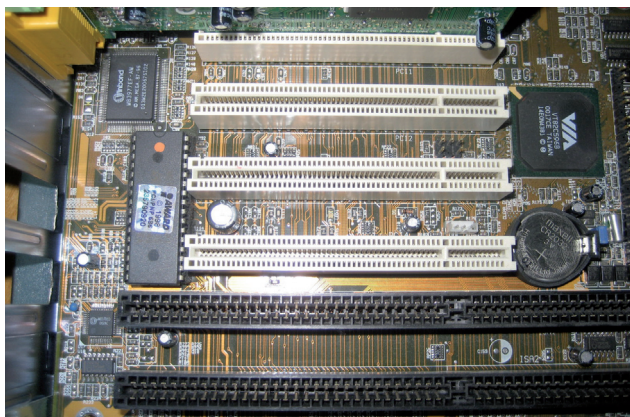
### Proceso

#### 1. Instalación de tarjeta Ethernet 10/100

La tarjeta de red Ethernet 10/100 está muy extendida en el mercado y cada vez son más los fabricantes de placas base que incluyen este dispositivo integrado.

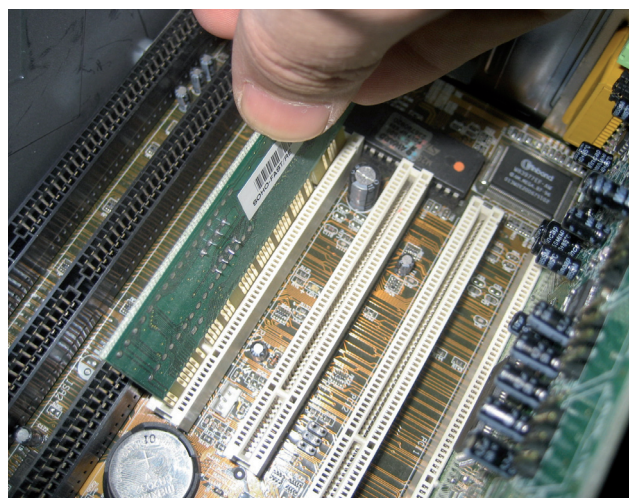


**Paso 1.** Con el ordenador apagado, abrimos nuestro equipo para tener acceso a la placa madre, ya sea quitando los tornillos traseros o por cualquier otro mecanismo de apertura de la caja del PC.



Examinamos la placa base y vemos que tiene tres **ranuras PCI** (son los conectores blancos centrales).

**Paso 2.** Quitamos la tapa metálica trasera del puerto PCI elegido y conectamos la tarjeta de red, no sin antes comprobar que las ranuras de conexión de la tarjeta coincidan con las del conector. Las chapas metálicas traseras suelen estar atornilladas; sin embargo, a veces están unidas a la caja y hay que romperlas alternando movimientos diferentes.



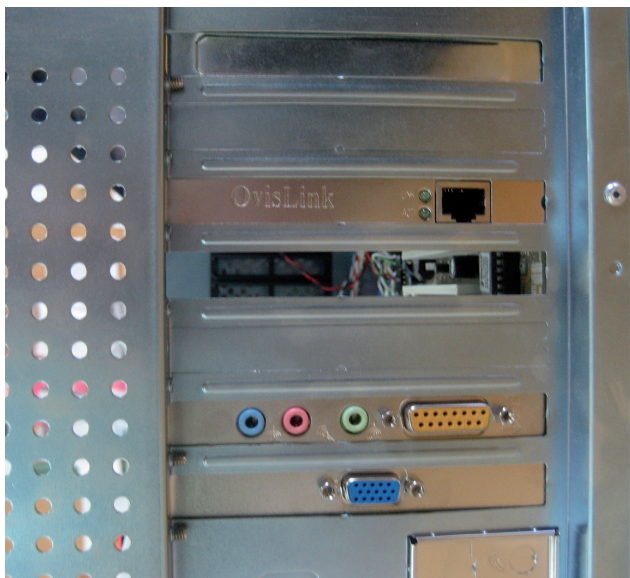
**Paso 3.** Nos aseguramos de que la tarjeta quede bien conectada presionándola contra la placa base y fijando el tornillo lateral para evitar que se mueva.



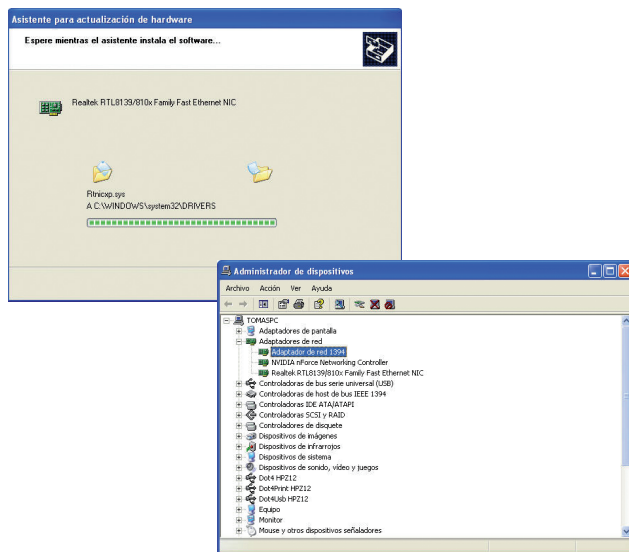
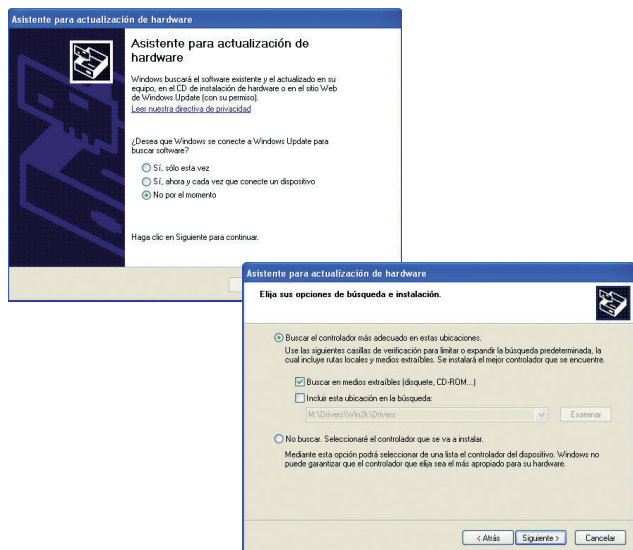
En la imagen superior tenemos abierta una segunda tapa metálica donde poder instalar nuevos dispositivos PCI: tarjeta capturadora de televisión, expansiones de puertos USB o Firewire, módem, etcétera.



**Paso 4.** Ya tenemos conectada la tarjeta de red y podemos cerrar el ordenador, aunque se aconseja no poner la tapa hasta haber comprobado que el ordenador funciona correctamente y que la tarjeta ha quedado instalada con sus *drivers*. En la imagen siguiente podemos ver la parte trasera del equipo, preparada para que podamos añadir un nuevo dispositivo PCI.



**Paso 5.** Encendemos el ordenador y automáticamente nos detectará el **nuevo hardware**. Windows XP dispone de una amplia base de controladores y seguramente instale la nueva tarjeta de red, sin que tengamos que introducir el disco con los *drivers*. Si el sistema operativo nos pide los *drivers*, introducimos el disco en la disquetera y seguimos los pasos del asistente para agregar o actualizar hardware.



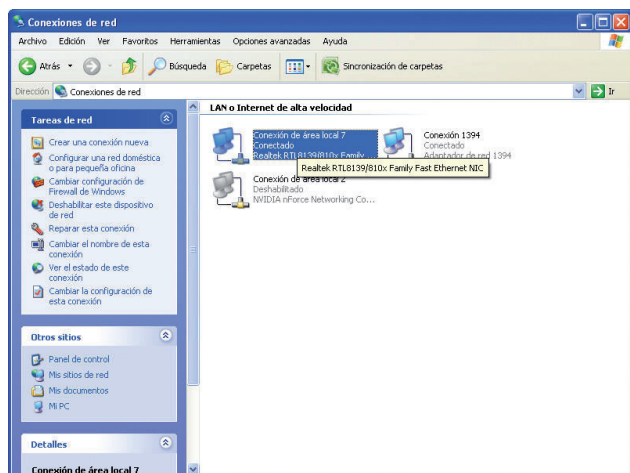
**Paso 6.** Ya tenemos los *drivers* instalados. Ahora conectaremos nuestro ordenador al *router* de la red mediante el cable de red. Si nuestra red es de tipo árbol, nos conectaremos a un *switch* o conmutador, pero esto no afectará a la configuración. Una vez conectados, se encenderá un LED en nuestra tarjeta de red.



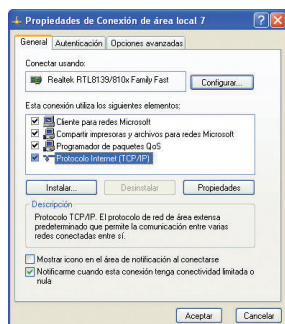
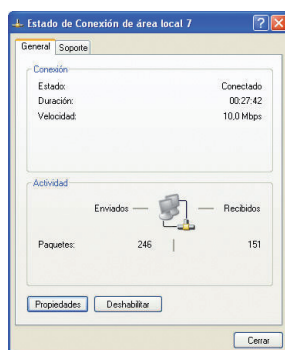
Recuerda que la longitud del cable no puede exceder de noventa metros.

## 2. Configuración de la red

**Paso 7.** Accedemos a la configuración de la conexión. Para configurar los parámetros de red, acudimos al menú **Inicio ▶ Panel de control ▶ Conexiones de red e Internet ▶ Conexiones de red** y hacemos doble clic sobre la conexión de área local que acabamos de instalar.

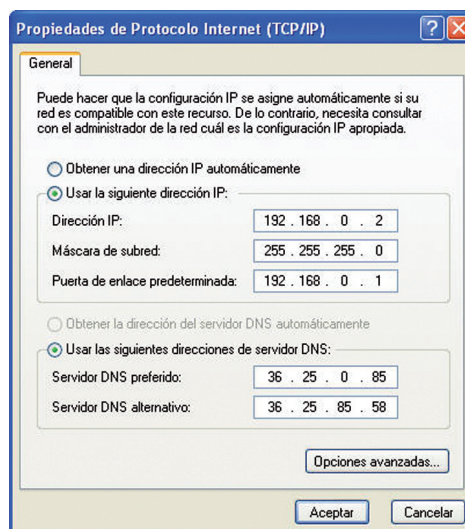


**Paso 8.** Pulsamos sobre el botón de **Propiedades de la red** que vamos a configurar y accedemos a la ventana de protocolos. Hacemos doble clic en **Protocolo Internet (TCP/IP)**.



**Paso 9.** Configuramos la dirección IP. En este paso tenemos dos opciones: escribir nosotros mismos una dirección IP o permitir que el *router* nos asigne una automáticamente. Si elegimos esta segunda opción, debemos asegurarnos de que el *router* tiene el servidor DHCP activado. El servidor DHCP es una opción interna del *router* que le da una dirección IP a cada equipo que se conecta a él.

Si, por motivos de seguridad, no activamos el servidor DHCP del *router*, entonces debemos escribir la dirección IP a nuestro ordenador. Para poder hacerlo, deberemos conocer siempre la puerta de enlace, es decir, la dirección IP del *router*.



En este caso, como nuestro *router* tiene la IP 192.168.0.1 y nuestro ordenador debe tener el mismo rango en los tres primeros dígitos, le hemos asignado la IP 192.168.0.2.

El servidor DNS es un ordenador que nos da el servicio de salida a Internet y se encuentra en nuestro proveedor de ADSL. Estos datos nos los debe facilitar el proveedor de Internet.

**Paso 10.** Para comprobar que todo está correctamente configurado, haremos un PING hacia el *router*; es decir, le enviaremos unos datos a la IP 192.168.0.1 y veremos si nos responde. Esta herramienta se encuentra bajo el entorno de la consola MS-DOS. Accedemos al menú **Inicio ▶ Ejecutar** y tecleamos el ejecutable «cmd» para entrar en la consola de comandos. En dicha consola escribimos «ping 192.168.0.1». Presionamos **Intro**. La conexión será correcta si no existen paquetes perdidos.

```
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Tomas>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=4ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64

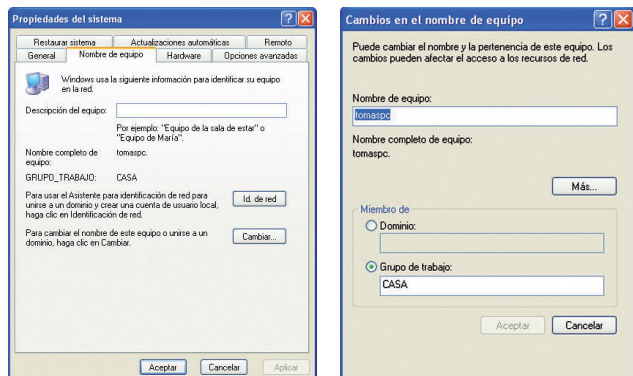
Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
            (0% perdidos):
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 4ms, Media = 1ms
```

Quando ejecutamos la instrucción «ping», estamos emitiendo una llamada a una dirección. En esta llamada enviamos una serie de paquetes de información —concretamente cuatro paquetes de 32 bits cada uno—, solicitando que nos sean devueltos. Si la conexión es correcta, los paquetes serán devueltos y no se perderá información. Podemos hacer ping a la dirección web «ping www.google.es» y funcionará de igual modo.

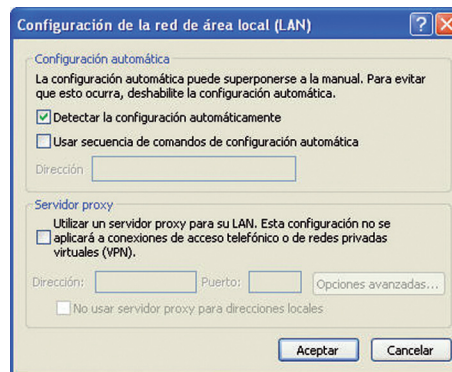


**Paso 11.** Para poder compartir archivos, vamos a integrarnos en un grupo de trabajo de nuestra red. Accedemos al menú **Inicio**, hacemos clic con el botón derecho encima del icono **Mi PC** y seleccionamos la opción **Propiedades**. En la ventana de las propiedades del sistema, vamos a la pestaña **Nombre del equipo**.

Para cambiar el nombre del equipo en la red y el grupo de trabajo, pulsamos sobre el botón **Cambiar...** Cambiamos los datos y aceptamos. Nos pedirá que reiniciemos el ordenador.



**Paso 12.** Un último paso consiste en comprobar si tenemos acceso a Internet. Ejecutando nuestro explorador podremos ver si tiene acceso a la página de inicio. En caso contrario acudimos al menú **Herramientas** ► **Opciones de Internet** ► pestaña **Conexiones** ► botón **Configuración LAN** de nuestro explorador.



Debe estar configurado en detección automática y no deben existir otras conexiones telefónicas. Todos estos pasos nos han permitido contar con nuestra propia red con acceso a Internet.

## Otras prácticas propuestas

1. Realiza una conexión similar a la explicada anteriormente, pero esta vez con el sistema operativo Linux Ubuntu.
2. Instala y actualiza algún software antiespía recomendado en tu libro. Realiza un análisis de tu equipo y expón los resultados.
3. Accede a las propiedades del router de tu sistema de acceso a internet y modifica la configuración de puertos para que los programas P2P tengan acceso a Internet.
4. Comparte una impresora local instalada en tu ordenador: añádele los *drivers* para que se pueda compartir y luego instala esta impresora de red desde otro equipo.