

# Configuración básica da rede

Antes de nada comprove se pode ou non navegar en Ubuntu por internet co navegador Mozilla Firefox. Se así é, vostede xa ten a rede configurada dun xeito automático, a través do que se coñece por **DHCP**. Pero véxase que significa configurar a tarxeta de rede para poder navegar e comunicarse nun futuro con outros ordenadores da rede LAN onde este proceso de configurar a IP haxa que facelo manualmente.

## Sumario

- 1 Conceptos básicos
- 2 Coñecer a configuración IP do ordenador no sistema MS Windows
- 3 Configurar os parámetros IP en Ubuntu
  - ♦ 3.1 Tarxeta de rede de cable
  - ♦ 3.2 Tarxeta de rede sen fíos (WIFI)

## Conceptos básicos

Todo ordenador para poder comunicarse con outros precisa configurar unha serie de parámetros. Aquí daranse unhas breves explicacións sobre o **direccionamento IP**. Esta sinxela explicación é para poder entender como se comunican os ordenadores entre si, e dado que o grupo de participantes no curso é moi heteroxéneo haberá persoas que precisen coñecer un pouco sobre isto, e outras poida que non:

- **Enderezo IP:** está composta por catro números (do 0 ó 255) separados por puntos. Exemplos: **10.3.145.2**, 11.3.145.2, **192.168.3.2**, 192.169.3.2, **240.234.1.159**, etc. Cada un destes serve para identificar un ordenador dentro dunha rede de ordenadores, por tanto, ese número non se pode repetir dentro da rede. É como o número de teléfono dunha casa, ou as extensións nunha oficina.
- **Máscara de rede ou máscara de subrede:** serve para dicir que parte do enderezo IP identifica á rede e que parte do enderezo IP identifica aos equipos dentro da rede.
  - ♦ Antes de poñer ningún exemplo, analícese o seguinte símil: o número de teléfono 981 112233 e o número 986 112233. Os dous números, neste caso, son iguais, só que en provincias distintas. O prefixo permite distinguir entre provincias, e deste xeito dúas casas en provincias distintas poden ter o mesmo número, pero dúas casas na mesma provincia non poden ter o mesmo número.
  - ♦ As máscaras úsanse para distinguir nun enderezo IP que parte é *provincia ou prefixo*, isto é, **rede** e que parte do enderezo IP é *teléfono*, isto é, **número de equipo** dentro da rede.
  - ♦ A máscara está composta tamén por catro números de 0 a 255, separados por puntos. Son exemplos típicos, aínda que pode haber outros: 255.0.0.0, **255.255.0.0**, 255.255.255.0, etc.
  - ♦ Un enderezo IP non é nada sen a súa máscara, obsérvense os seguintes exemplos de pares IP/ Máscara:
    - ◊ 10.1 .2.3 / 255.0.0.0
    - ◊ 10.2.3.124 / 255.0.0.0
    - ◊ 11.1.2.3 / 255.0.0.0
    - ◊ 180.3.2.2/ 255.255.0.0
    - ◊ 192.168.13.90/ 255.255.255.0
  - ♦ Por regra xeral, onde na máscara haxa un 255 o número correspondente da IP identifica á rede e os demais números da IP identifican ao equipo dentro da rede. Así tense:
    - ◊ 10.1.2.3 / 255.0.0.0: **Rede:** 10, **equipo dentro da rede 10:** 1.2.3
    - ◊ 10.2.3.124 / 255.0.0.0: **Rede:** 10, **equipo dentro da rede 10:** 2.3.124
    - ◊ 11.1.2.3 / 255.0.0.0: **Rede:** 11, **equipo dentro da rede 11:** 1.2.3
    - ◊ 180.3.2.2/ 255.255.0.0: **Rede:** 180.3, **equipo dentro da rede 180.3:** 2.2
    - ◊ 192.168.13.90/ 255.255.255.0: **Rede:** 192.168.13, **equipo dentro da rede 192.168.13:** 90
  - ♦ Os 2 primeiros enderezos pertencen a ordenadores que están na mesma rede **10**, e os ordenadores teñen identificacións distintas. O 3º enderezo IP, ten o mesmo número de equipo que o primeiro pero están en redes distintas (rede IP 10 e rede IP 11). Observar nas dúas ultimas que parte é rede e que parte é equipo dentro da rede.
- **Porta de enlace:** cando nunha nunha oficina, nun IES, ... se teñen varias extensións de teléfono e se precisa realizar chamadas ao exterior, entón é preciso ter unha centraliña. Esta debe ter un número para indicar que queremos acceder a ela, xeralmente é o número "0" que se marca antes de cada número. Pois ben, extrapolado a internet a centraliña sería o "router". Este tamén terá un enderezo IP. Cada ordenador

debe ter configurado, isto é, coñecer cal é a IP do router para poder saír ao exterior, do mesmo xeito que cada usuario sabe que ten que marcar o "0" para poder marcar un número exterior a través da centraliña.

- **Servidor DNS:** Ninguén coñece todos os números de teléfono de todo o mundo. Cando non se sabe un número de teléfono dunha amiga, unha das cousas que se pode realizar é chamar a estas compañías de información telefónica. Pero para poder chamalas precisase coñecer o seu número de teléfono.
  - ◆ As comunicacións entre ordenadores prodúcense de IP orixe a IP destino. Igual que no teléfono. Non chega con saber o nome da amiga para chamala, hai que saber o seu número de teléfono.
  - ◆ Aquí é semellante, ninguén coñece todas as IPs de todos os servidores do mundo. O que se coñece son os seus nomes de dominio, por exemplo: [www.edu.xunta.es](http://www.edu.xunta.es), [www.usc.es](http://www.usc.es), [www.terra.es](http://www.terra.es), etc. Pois ben, hai servidores polo mundo adiante que almacenan eses nomes de dominio e cal é a IP que lle corresponde. Ao igual que as empresas de información telefónica almacenan o nome do propietario do teléfono e o seu número. Por tanto, cando alguén se quere conectar a [www.terra.es](http://www.terra.es), antes o ordenador deberá achar a súa IP, para iso deberá coñecer o enderezo IP dun servidor DNS ao que preguntarlle, do mesmo xeito que se precisa coñecer o número de teléfono dunha empresa de información telefónica.

Para quen desexe afondar pode consultar consultar estes [apuntes do profesor Jesús Arribi](#).

Para configurar estes catro valores non vale calquera valor, do mesmo xeito, que ninguén se pode asignar un número de teléfono así mesmo, nin se chama o número de teléfono que lle apeteza para obter información.

Estes catro valores: **Enderezo IP**, **Mascara**, **Porta de enlace** e **Servidor DNS**, deben ser proporcionados polo administrador da rede ou pola empresa á que se lle ten contratado o acceso a internet.

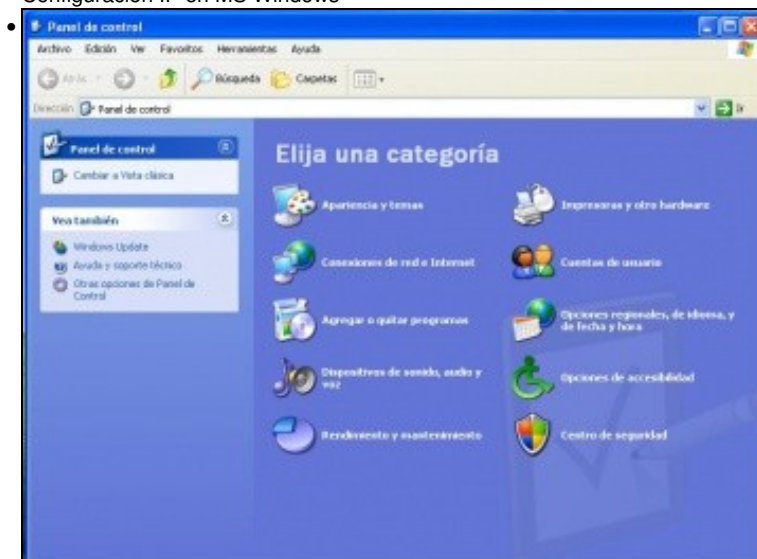
Estes catro valores, así mesmo, poden ser configurados no ordenador dun xeito automático, sen intervención do usuario. Para iso na rede debe existir un servidor especial, chamado **servidor DHCP**. Se o ordenador está configurado para obter os catro valores de xeito automático, cando se acenda vai preguntar *oe, alguén pode darme os catro valores que preciso para poder conectarme con todo o mundo?. Grazas*. Se hai servidor DHCP na rede enviaralle eses valores e esa mesma dirección IP non a dará a ningún outro. Ese servidor DHCP pode estar instalado nun ordenador ou no router que nos facilita a compañía de teléfono para conectarse a internet.

## Coñecer a configuración IP do ordenador no sistema MS Windows

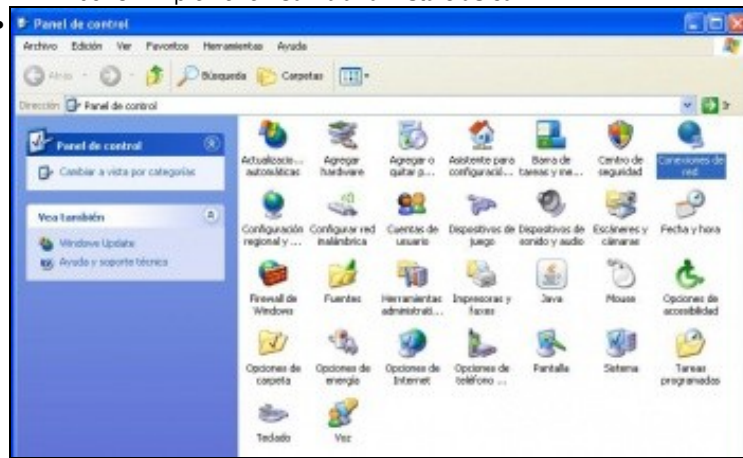
Se o MS Windows do que se dispón pode navegar por internet é interesante coñecer a súa configuración IP, pois será a mesma que se usará para o Ubuntu. Os dous sistemas (Windows e Ubuntu) non poden estar iniciados simultaneamente, por tanto pódense usar os mesmos parámetros de configuración IP para un S.O. que para o outro.

Para coñecer a configuración IP de MS Windows hai varias maneiras, unha delas é ir o **Panel de control** de MS Windows: Inicio -> Panel de control ou Inicio -> Configuración -> Panel de control

- Configuración IP en MS Windows



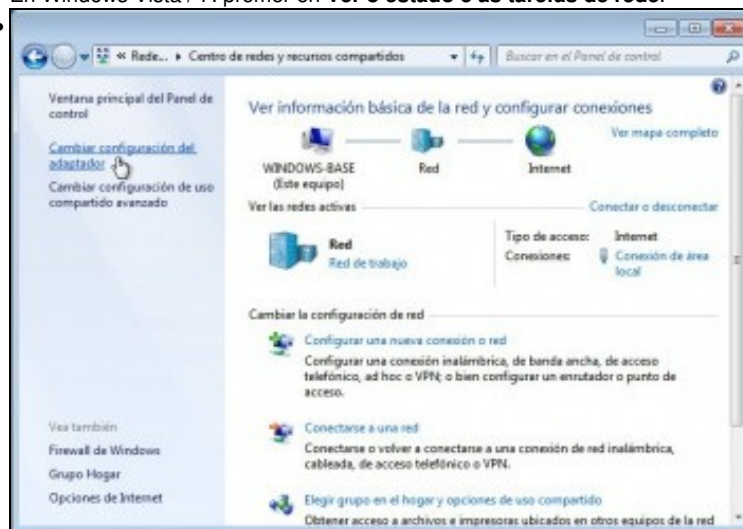
En Windows XP: premer en **Cambiar a Vista clásica**.



En Windows XP: hacer doble clic en **Conexiones de red**.



En Windows Vista / 7: premer en **Ver o estado e as tarefas de rede**.



En Windows Vista / 7: premer en **Cambiar a configuración do adaptador**.



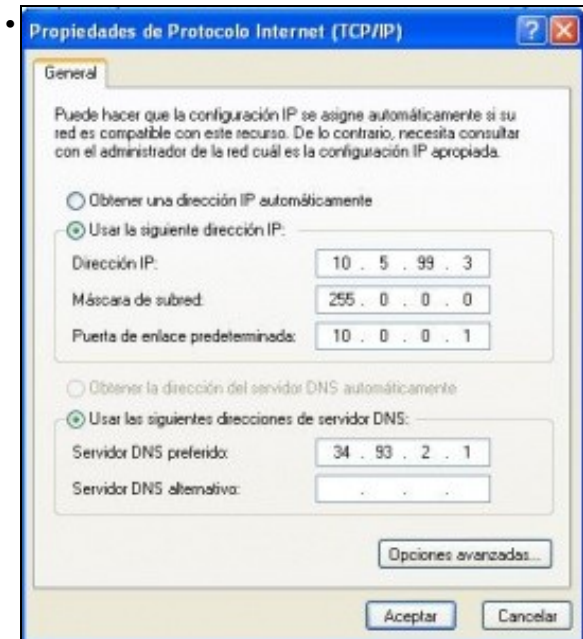
Premer en cada conexión de rede co botón dereito e premer en **Propiedades**. Deste xeito coñecerase a configuración IP de cada tarxeta de rede, xeralmente pode haber dúas: a tarxeta na que se conecta o cable de rede e a WIFI.



Seleccionar o **Protocolo internet (TCP/IP)** e premer no botón **Propiedades**. Tamén se pode facer dobre clic sobre **Protocolo internet (TCP/IP)**.



Esta é a configuración por defecto, deste xeito os parámetros de configuración IP obtéñense de xeito automático. Precísase un servidor DHCP na rede.



Esta é a configuración manual, onde o usuario introduce os valores de configuración IP. Se este é o seu caso, apunte os valores nun papel, pois serán os mesmos que se usaran para a configuración IP de Ubuntu. Aínda que se usen os mesmos valores non pasará nada, pois o ordenador ou ben esta funcionando con MS Windows ou ben con Ubuntu, non vai estar funcionando cos dous á vez.

Se non se é administrador de MS Windows e non se ten a posibilidade de selo non se van poder ver ás dúas últimas pantallas de configuración. Para subsanar ese problema realizarase a consulta a través dunha ventá de *MS-DOS*. Para iso: Inicio -> Programas -> Accesorios -> Símbolo del sistema.

Unha vez no símbolo do sistema execútase: **ipconfig /all** (premer ENTER).

- Símbolo do sistema para consultar configuración IP

```

C:\Documents and Settings\admin>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

    Nombre del host . . . . . : xp-base
    Sufijo DNS principal . . . . . : 
    Tipo de nodo . . . . . : desconocido
    Enrutamiento habilitado. . . . . : No
    Proxy WINE habilitado. . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local :

    Sufijo de conexión específica DNS : 
    Descripción . . . . . : Adaptador Ethernet PCI AMD PCNET Fan
    Dirección física. . . . . : 00-00-27-C3-AE-50
    DHCP habilitado. . . . . : No
    Autoconfiguración habilitada. . . . . : Si
    Dirección IP. . . . . : 10.0.2.15
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.0.2.2
    Servidor DHCP . . . . . : 10.0.2.2
    Servidores DNS . . . . . : 10.0.2.3
    Conexión obtenida . . . . . : martes, 17 de febrero de 2009 20:40:
    Conexión expira . . . . . : miércoles, 18 de febrero de 2009 20:

```

Está é a pantalla de configuración IP se se obtén dun xeito automático a configuración IP. Obsérvase que neste caso o servidor DNS e a porta de enlace teñen o mesmo Enderezo IP. Isto é, o router (porta de enlace) tamén está actuando de servidor DNS.

```

C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>
C:\Documents and Settings\admin>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

    Nombre del host . . . . . : xp-base
    Sufijo DNS principal . . . . . : 
    Tipo de nodo . . . . . : desconocido
    Enrutamiento habilitado. . . . . : No
    Proxy WINE habilitado. . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local :

    Sufijo de conexión específica DNS : 
    Descripción . . . . . : Adaptador Ethernet PCI AMD PCNET Fan
    Dirección física. . . . . : 00-00-27-C3-AE-50
    DHCP habilitado. . . . . : No
    Dirección IP. . . . . : 10.5.99.3
    Máscara de subred . . . . . : 255.0.0.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.0.0.1
    Servidores DNS . . . . . : 34.93.2.1

```

Neste caso non se indica cal é o servidor DHCP, por tanto a configuración é manual ou estática, isto é, foi introducida por un usuario administrador.

## Configurar os parámetros IP en Ubuntu

Se vostede pode navegar por internet dun xeito automático non precisa realizar ningún cambio na configuración de rede. Aínda así, expónse a continuación como se configuran as tarxetas de rede, ben Wifi ou ben de cable, tanto de xeito manual como automático por DHCP, (configuración, está última, por defecto).

### Tarxeta de rede de cable

- Configuración tarxeta de rede de cable





Premer sobre a icona de rede. Vese que a tarxeta de rede por cable está activada cando se ten a icona con dúas frechas. Premer en **Editar as conexións**



*Wired*, significa tarxeta de rede de cable. Seleccionar a tarxeta da que se dispón. Premer en **Editar** (*Edit*) ou facer dobre clic sobre a tarxeta seleccionada.



Na lapela **Configuración IPv4** (*IPv4 settings*) obsérvase que o método de configuración IP por defecto está en automático (DHCP). Se con esta configuración se pode navegar por internet non se precisa realizar ningún cambio.

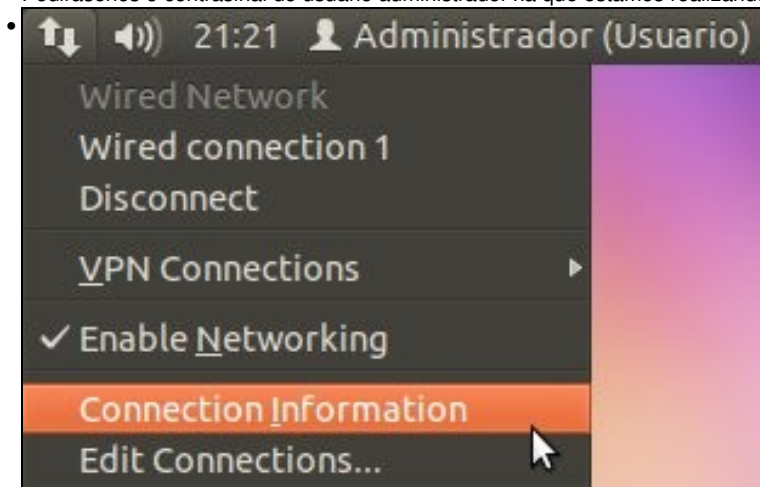
- 

**Se non se dispón de servidor DHCP na rede**, isto é, se non se pode navegar por internet, entón a configuración hai que introducila de xeito manual. Selecciónese o método **Manual**. Cópiense os valores do MS Windows nos campos correspondentes. Para iso, prémase en **Engadir** (*Add*) e ...

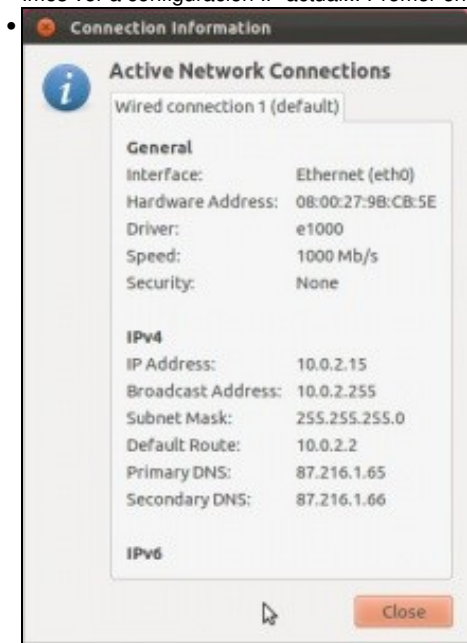
- 



escribir en cada campo os valores que se tiñan en MS Windows ou os que lle proporcionou o administrador da rede. **Enderezo IP** é *Address*, **Máscara de subrede** é *Netmask*, **Porta de enlace** é *Gateway* e finalmente **Servidor DNS** é *DNS server*. Para rematar premer en **Save**. Pedirásenos o contrasinal do usuario administrador xa que estamos realizando un cambio na configuración do sistema.



Imos ver a configuración IP actual... Premer en **Información da conexión**



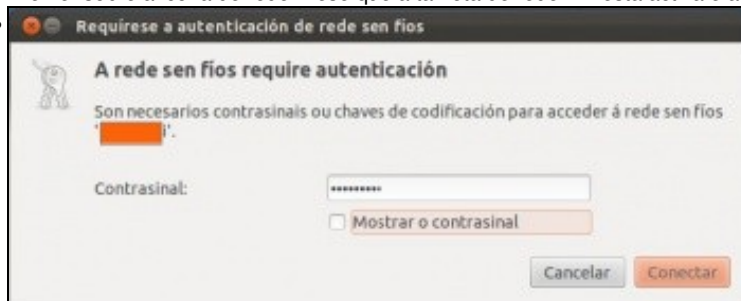
Esta imaxe amosa a configuración IP da tarxeta de rede de cable, sexa configuración manual ou automática por DHCP. Neste caso o ordenador dos apuntes obtén a IP por DHCP.

## Tarxeta de rede sen fíos (WIFI)

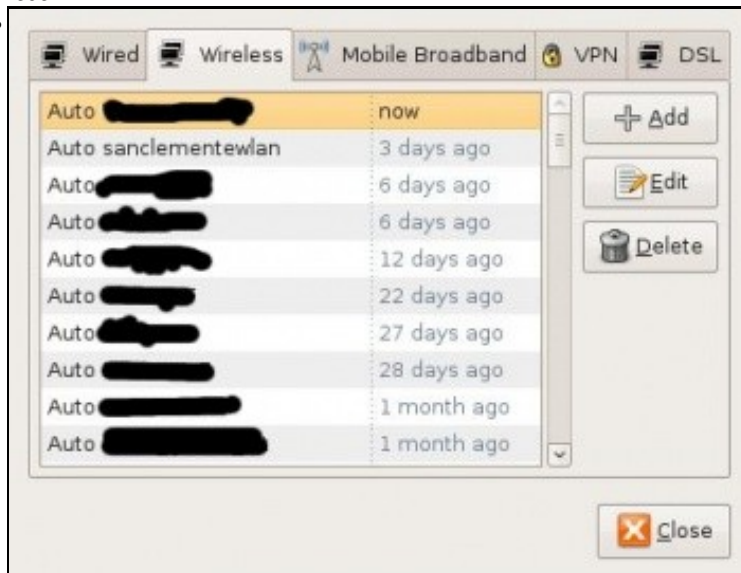
- Configuración tarxeta de rede sen fíos (wifi)



Premer sobre a icona de rede. Vese que a tarxeta de rede wifi está activa e amosa as redes wifi dispoñibles. Seleccionar a que corresponda.



Introdúzase a chave da rede WIFI. Se hai que introducir a IP manualmente sígase o que se fixo no caso do cable, pero nesta ocasión para á rede Wifi.



Seleccionar a lapela **Rede sen fíos** (*Wireless*). Obsérvanse tódalas redes wifi que algunha vez se usaron no ordenador. Pasa cada unha delas pódese ter unha configuración IP distinta, ben automática ou manual. Seleccionar a rede WIFI que corresponda e premer en **Editar** (*Edit*).

- 

Connection name: Auto [redacted]

☒ Connect automatically

☐ System setting

Wireless | Wireless Security | IPv4 Settings

Method: Automatic (DHCP)

Addresses

Address	Netmask	Gateway
[Empty table with 1 row]		

DNS Servers: [Empty field]

Search Domains: [Empty field]

DHCP Client ID: [Empty field]

Routes...

Cancel OK

Na lapela **Configuración IPv4** (*IPv4 settings*) obsérvase que o método de configuración IP por defecto está en automático (DHCP). Se con esta configuración se pode navegar por internet non se precisa realizar ningún cambio.

- 

Connection name: Auto [redacted]

☒ Connect automatically

☐ System setting

Wireless | Wireless Security | IPv4 Settings

Method: Manual

Addresses

Address	Netmask	Gateway
[Empty table with 1 row]		

DNS Servers: [Empty field]

Search Domains: [Empty field]

DHCP Client ID: [Empty field]

Routes...

Cancel OK

Se non se dispón de servidor DHCP na rede, entón a configuración hai que introducila de xeito manual. Selecciónese o método **Manual**. Cópiense os valores do MS Windows nos campos correspondentes. Para iso, prémase en **Engadir** (*Add*) e escribir en cada campo os valores que se tiñan en MS Windows ou os que lle proporcionou o administrador. **Enderezo IP** é *Address*, **Máscara de subrede** é *Netmask*, **Porta de enlace** é *Gateway* e finalmente **Servidor DNS** é *DNS server*. Para rematar premer en **Ok**.

Se finalmente, se pode navegar por internet é que o ordenador ten unha configuración IP correcta. Olo que o menú do Firefox está arriba na barra superior. Hai que ir co rato ate alí para velo. Pero isto xa se verá máis afondo na parte IV do curso.

