

# Acceso telefónico a Redes



**Orlando Alemán Ortiz**  
**Samuel Díaz Cabrera**

4º Ing. Informática  
Curso 2005/06

## Licencia



Esta obra ha sido publicada bajo licencia "Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Spain" de Creative Commons, la cual implica que:

### Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador.



**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

### Y además:

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

## Índice de contenidos

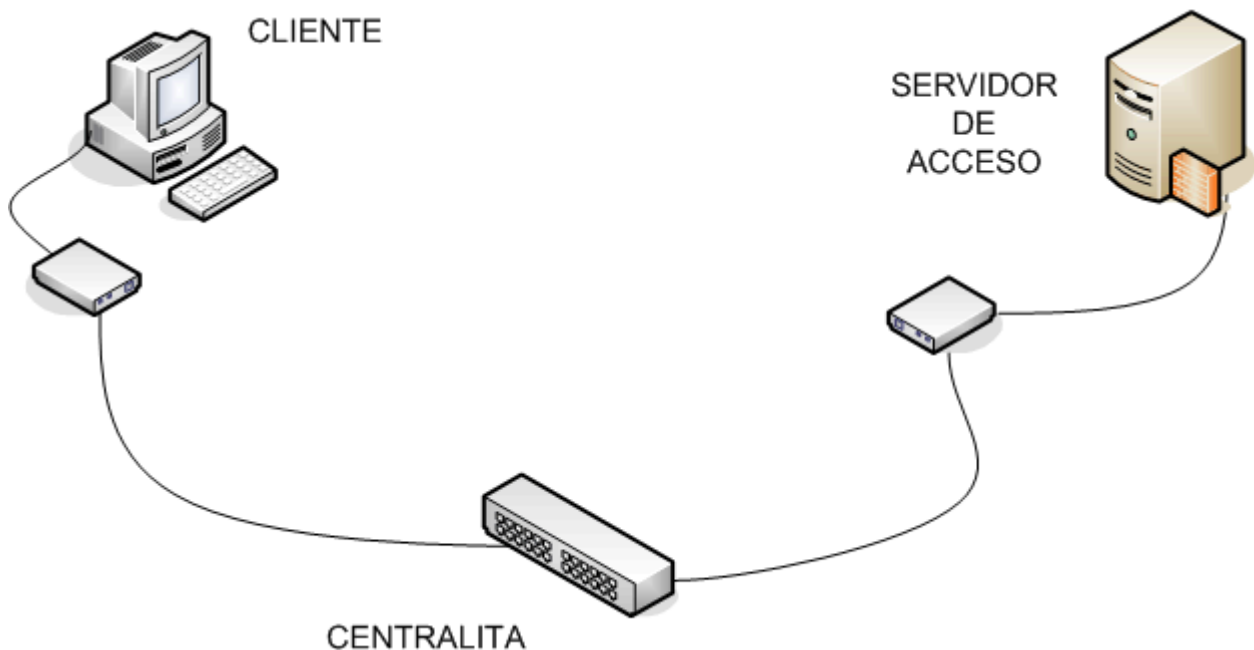
1. Previos.....	2
Introducción.....	2
Equipamiento empleado.....	2
2. Desarrollo.....	3
Configuración del cliente en Windows.....	3
Configuración del cliente en Linux.....	8
Utilidad gráfica (KPPP).....	8
Configuración manual.....	12
3. Referencias.....	15

# 1. Previos

---

## Introducción

En esta cuarta práctica abordaremos la tarea de configurar un cliente para tener acceso a Internet a través de una conexión PPP a un servidor de acceso. Como siempre, llevaremos a cabo esta labor tanto en *Windows* y como en *GNU Linux*.



## Equipamiento empleado

Hardware:

- 1 x (PC + Módem V9X compatible Hayes1) [preinstalado]
- 1 x Centralita telefónica por pulsos
- Cableado RJ11 + Rosetas RJ11 [preinstalado]

Software:

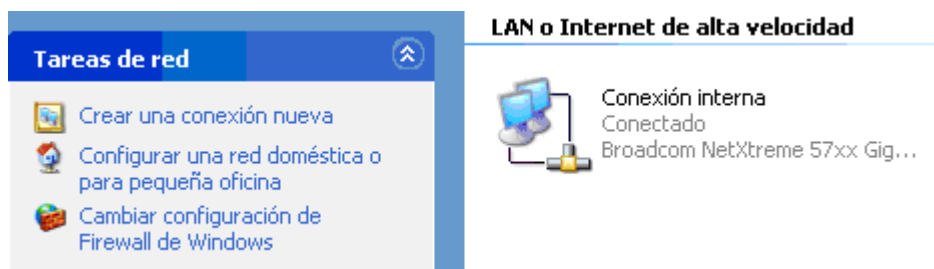
- Por cada PC, una instalación base de *Microsoft Windows XP* y otra de *Fedora Linux*.
- En las instalaciones de *Fedora*, “*pppd*” y “*chat*”
- Driver modem [ya instalado]

## 2. Desarrollo

En este apartado se explicará la forma de crear conexiones de acceso telefónico a redes usando el protocolo PPP en las distintas plataformas (Windows, Linux).

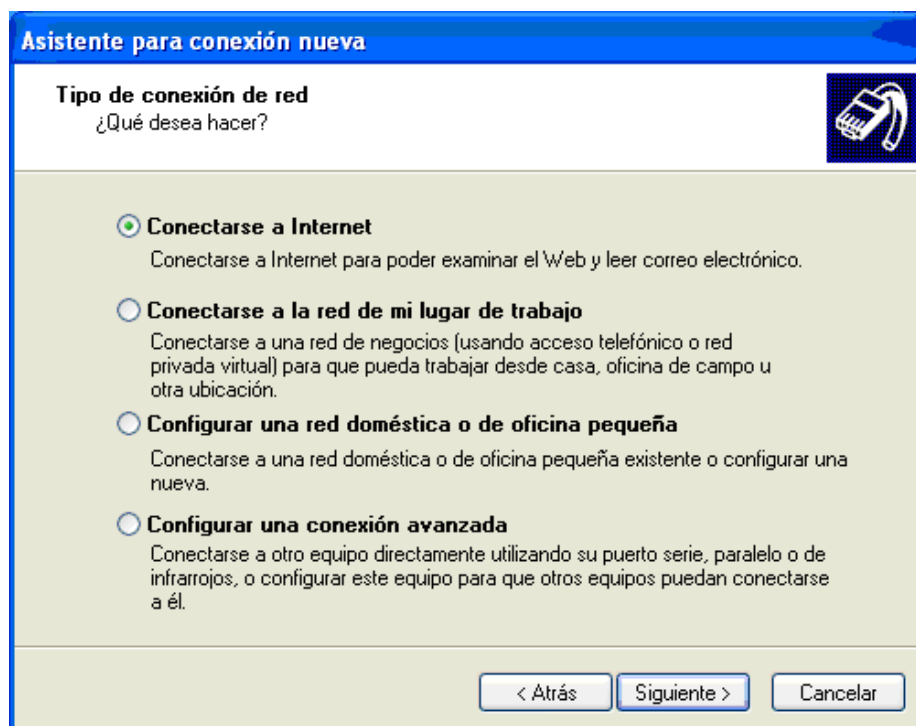
### Configuración del cliente en Windows

Para crear una configuración de acceso telefónico en Windows accedemos a la ventana “Conexiones de red”, donde a parte de ver las conexiones ya establecidas, podemos crear nuevas conexiones: “Panel de control->Conexiones de red”.

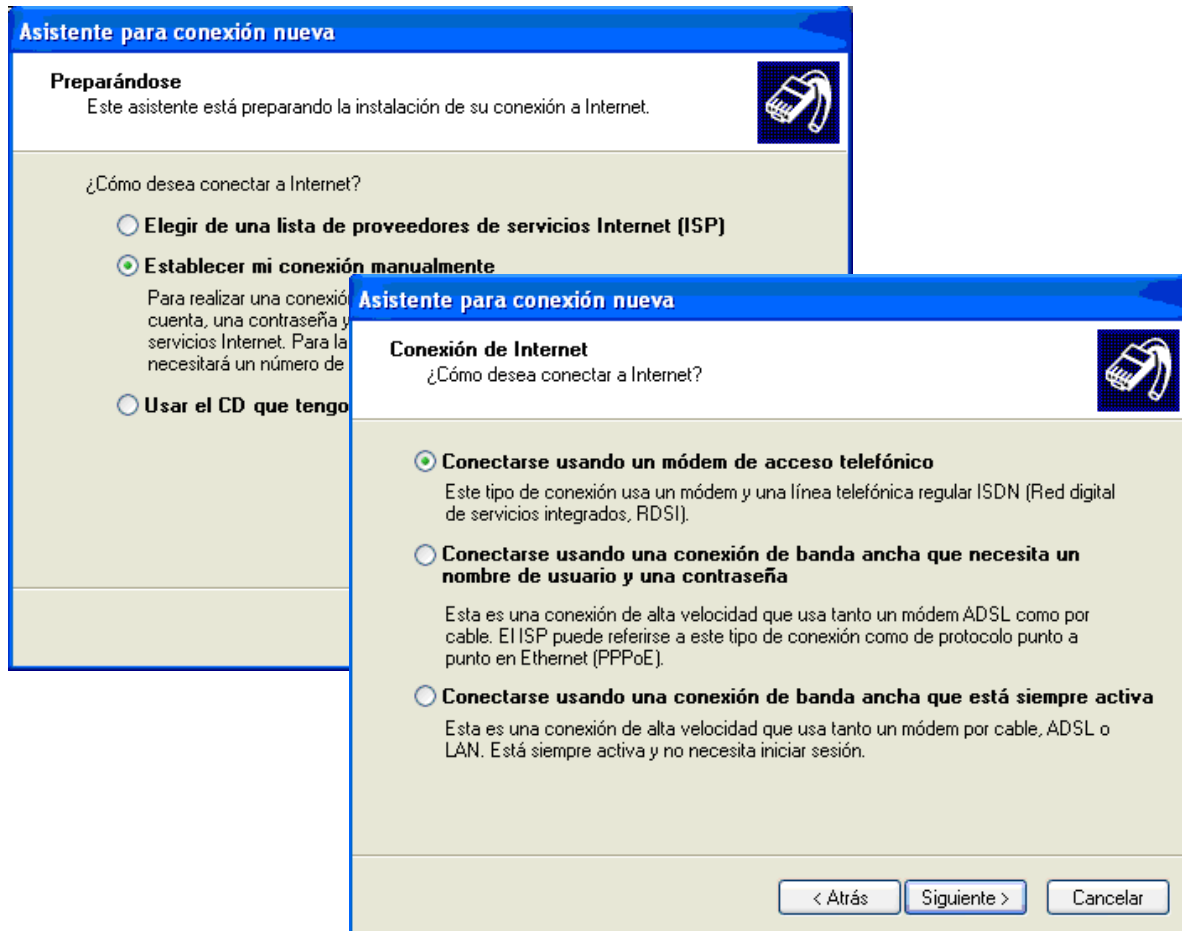


A la derecha vemos las conexiones existentes, y a la izquierda las diversas opciones que nos proporciona Windows. La opción que utilizaremos será la de “Crear una conexión nueva”.

Windows nos ofrece varias alternativas de configuración automatizadas dependiendo de la situación de la red. Utilizaremos la 1ª :

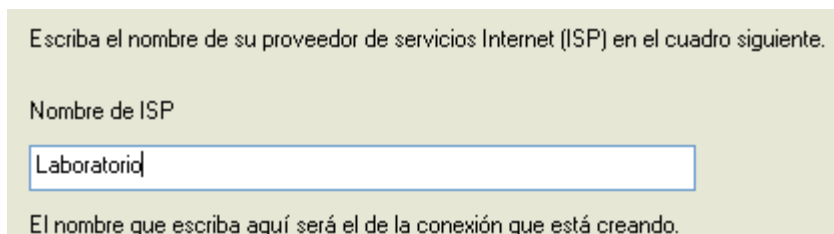


El asistente continúa su ejecución preguntándonos acerca del método de configuración a utilizar. Seleccionamos la opción de configuración manual.



A continuación podremos elegir el tipo de conexión, que en este caso es de acceso telefónico.

Ahora simplemente asignamos un nombre a la conexión, como por ejemplo, “Laboratorio”. Nos pedirá el número de teléfono al que tenemos que marcar, será el número de la centralita, la cual tiene varios: 48, 49, 50, 210, 211 y 213. Para el ejemplo usaremos el 210.



En la siguiente ventana el número a marcar:

Escriba el número telefónico a continuación.

Número de teléfono:

Es posible que necesite incluir un "1", el código de área o ambos. Si no está seguro de que necesita números adicionales, marque el número sin más. Si el módem emite un sonido, el número que ha marcado es el correcto.

Una vez establecido el número al que marcar, se configurará los datos que usará la conexión para autenticarse, tales como nombre de usuario y contraseña, y otras opciones de acceso. La centralita está configurada para aceptar como usuario y contraseña el término "prueba".

Escriba un nombre de cuenta ISP y contraseña, a continuación escriba esta información y almacénela en un lugar seguro. (Si ha olvidado un nombre de cuenta existente o contraseña, póngase en contacto con con su proveedor de servicios Internet (ISP)).

Nombre de usuario:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

Usar el nombre de usuario y contraseña siguientes siempre que un usuario cualquiera se conecte a Internet desde este equipo

Establecer esta conexión a Internet como predeterminada

Tras estos pasos, la configuración de la conexión habrá terminado, en "Conexiones de Red" debemos tener una nueva conexión con el nombre especificado, con la cual podremos conectarnos a la centralita.

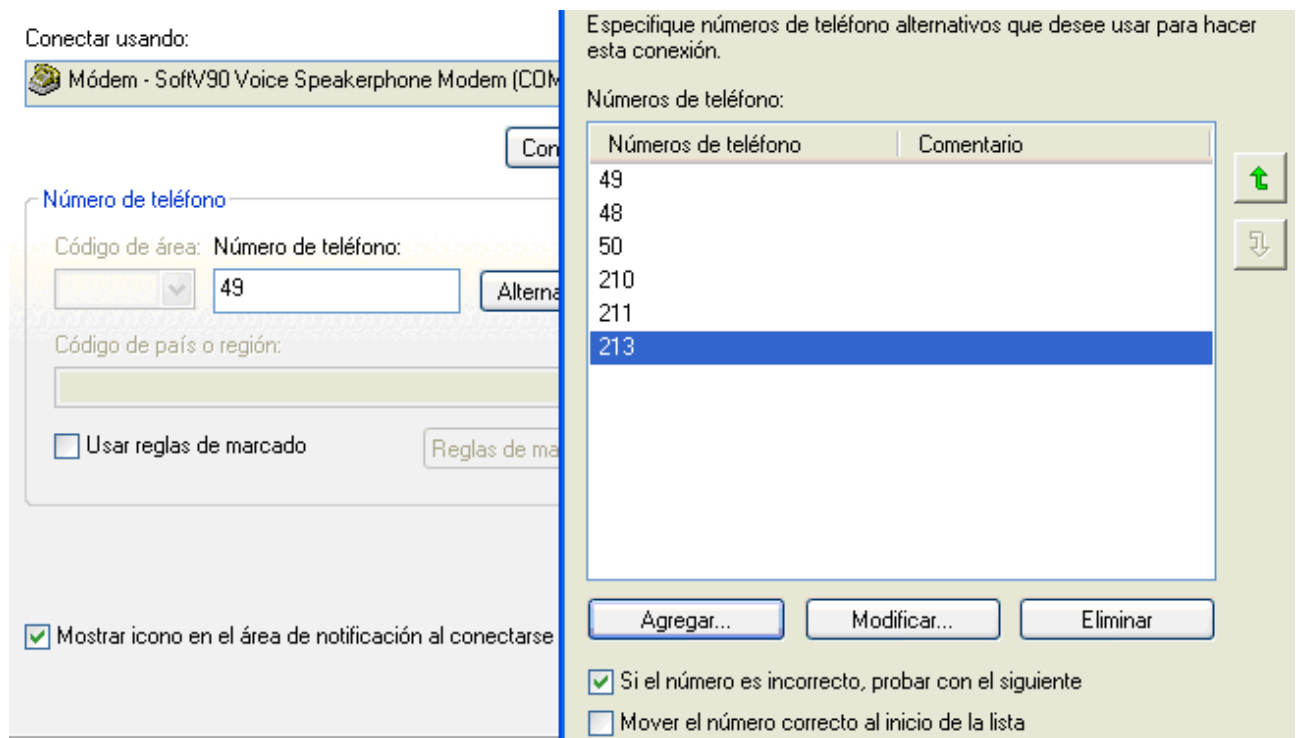
#### Acceso telefónico



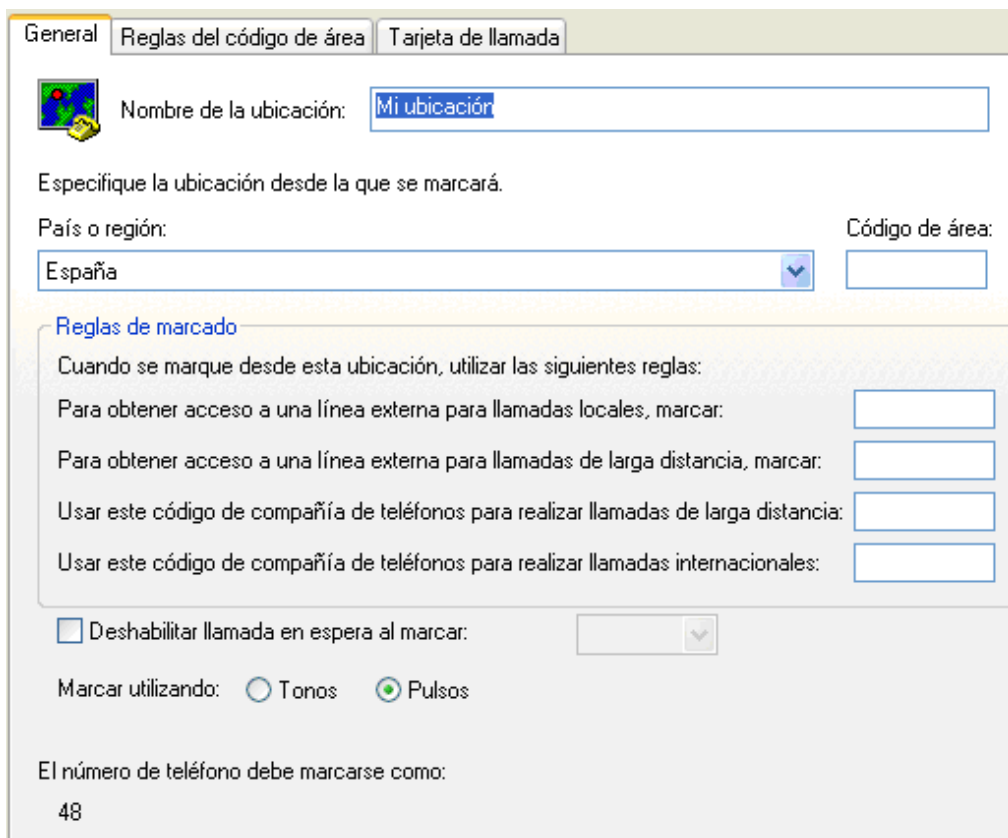
Laboratorio  
Desconectado  
SoftV90 Voice Speakerphone ...

Antes de proceder a conectarnos configuraremos algunos parámetros de la conexión. Para ello en "Conexiones de Red" abrimos la conexión "Laboratorio" donde veremos los parámetros configurados anteriormente, como nombre de usuario, contraseña, etc...

En esta ventana accedemos a *Propiedades > General > Números de teléfono > Alternativos*. En esta ventana añadimos el resto de números de la centralita, por si cualquier motivo no respondiese al número principal.

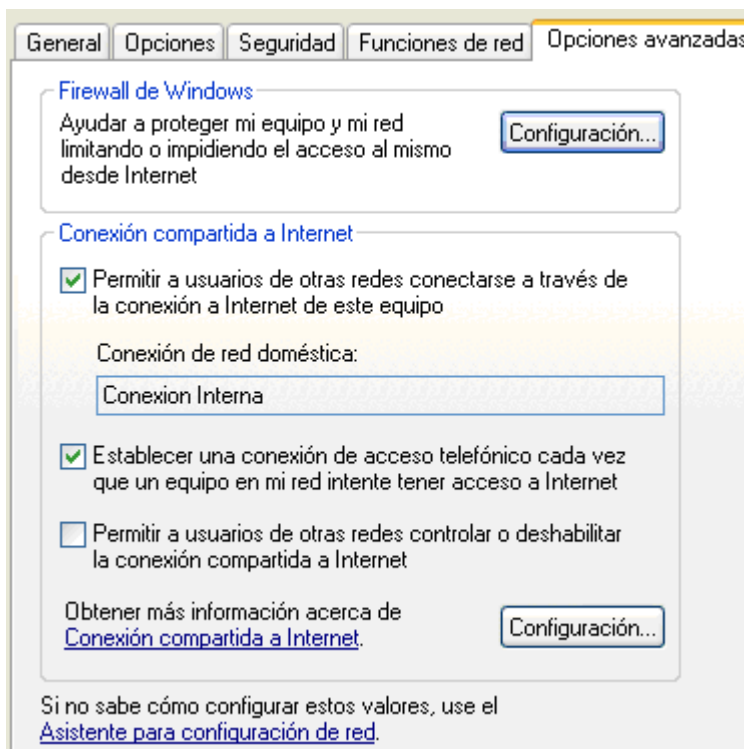


Aceptamos los números y en la ventana anterior activamos el uso de reglas de marcado. Entramos en las opciones de Reglas de mercado, elegimos una ubicación y accedemos a sus propiedades:



En esta ventana podemos cambiar el nombre de la ubicación y varios parámetros más, entre ellos el tipo de marcado que usaremos, por tonos o por pulsos; la centralita con la que contactaremos usa marcado por pulsos, por lo que activamos dicha opción.

Para compartir la conexión entre la pasarela y la estación, procedemos al igual que cuando hicimos en prácticas anteriores a acceder a la pestaña “Opciones Avanzadas”, donde se nos permitirá compartir la conexión a una interfaz determinada, permitir a los otros usuarios de la red activar o desactivar la conexión de red de forma automática cuando ellos accedan a internet.



Por último para conectarnos, hacemos doble click sobre la conexión.

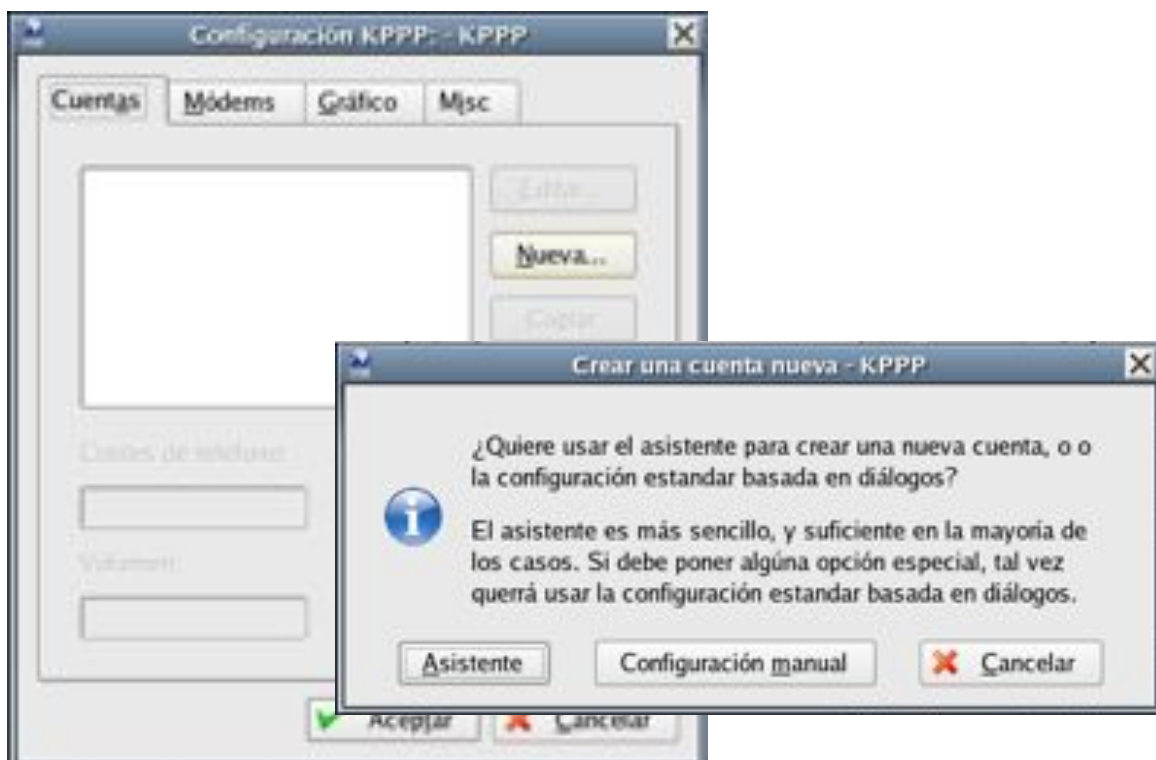
## Configuración del cliente en Linux

### Utilidad gráfica (KPPP)

Para ejecutar la aplicación, escribimos en la consola el comando “kppp”, con el que se abrirá la aplicación.



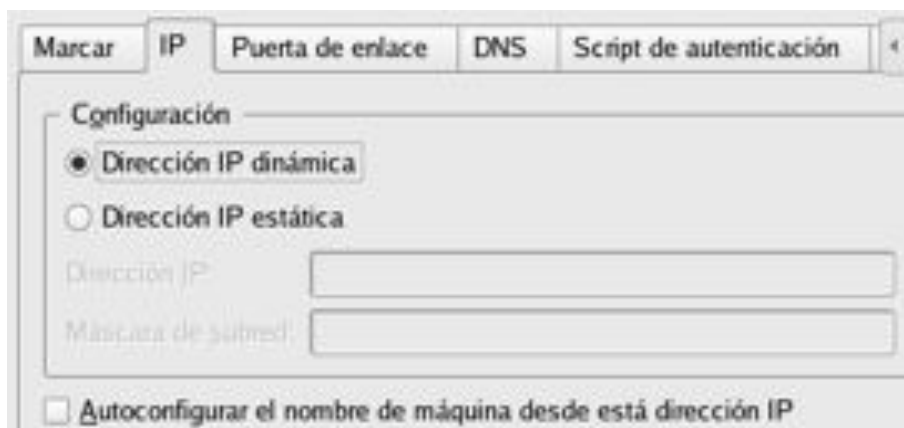
Como no tenemos ningún perfil creado, creamos de uno. Para ello hacemos click en “Configurar”, que mostrará una ventana en la que poder crear nuevos perfiles. Hacemos clic en “Nueva”, dándonos la posibilidad de ejecutar un asistente o bien introducir los parámetros manualmente. En nuestro caso elegimos “Configuración manual”.



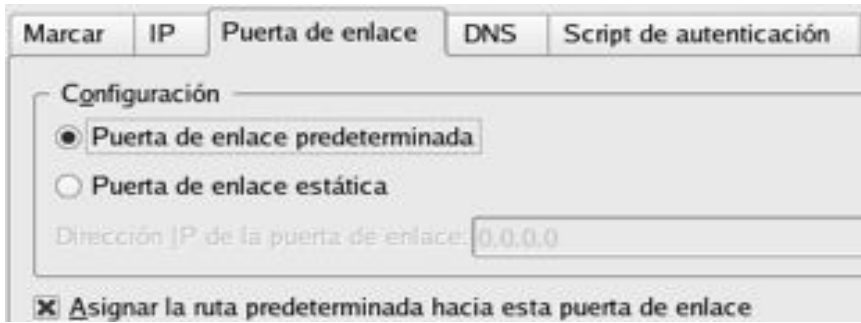
De la nueva ventana que nos aparece nos interesan las siguientes pestañas: "Marcar", "IP", "Puerta de Enlace" y "DNS". En la primera establecemos el nombre del perfil de la conexión, "LabRedes"; y los números a los que marcar (48, 49, 50, etc...), el tipo de autenticación (PAP) y algunos detalles más.



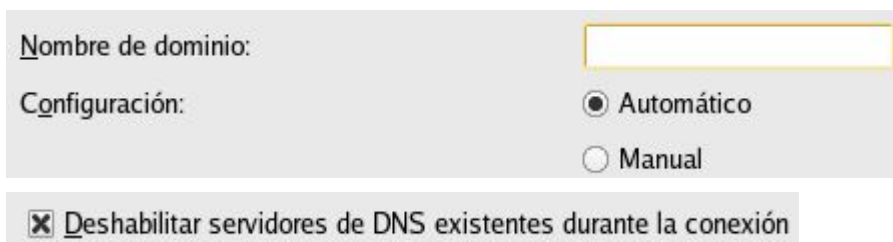
En la pestaña "IP" nos aseguramos de que se nos asigne una IP dinámica.



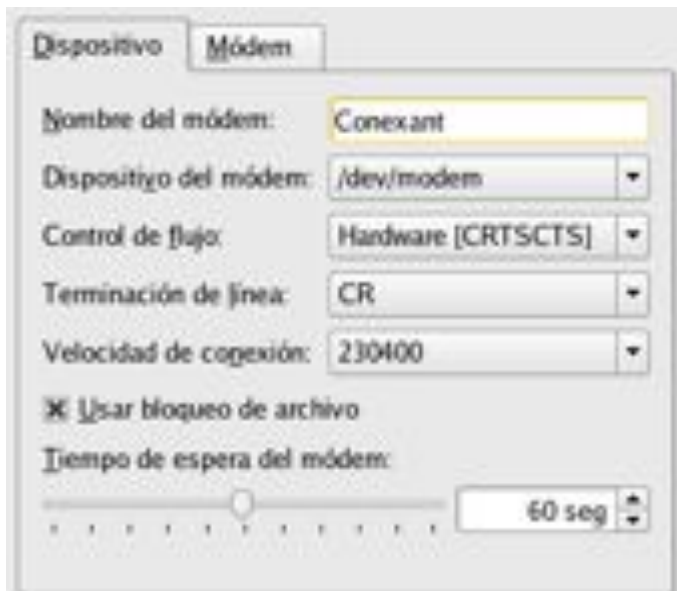
En "Puerta de enlace" comprobamos que la puerta de enlace predeterminada es la opción elegida.



En la pestaña para las *DNS* comprobamos que esta activada la opción de configuración automática, y que estén deshabilitados los servidores existentes previamente durante la conexión.



Una vez creado el perfil, accedemos a la pestaña “Módems” donde especificaremos el dispositivo que usaremos como módem.



En esta ventana seleccionamos un nombre para el módem, en este ejemplo “Conexant” y el dispositivo en el que se encuentra.

Para obtener el fichero de dispositivo al que esta asociado al módem ejecutamos el comando “*hsfconfig -info*”.

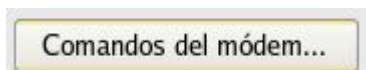
Una vez tenemos el fichero asociado lo buscamos en la lista “Dispositivo de módem”, en caso de no encontrarse en dicha lista, debemos crear un enlace simbólico en el que establecemos una relación entre el dispositivo correcto del módem y alguno de los dispositivos de la lista.

```
ln -sf /dev/ttySHSF0 /dev/modem
```

Establecemos el fichero “/dev/ttvSHSF0” como el dispositivo del módem por defecto “/dev/modem”.

Tras escoger el dispositivo de módem, controlamos parámetros como el control de flujo (“CRTSCTS”), la terminación de línea y la velocidad de conexión.

De la pestaña “Módem” nos interesa activar la opción “Esperar al tono antes de marcar” y acceder a las opciones de marcado del módem, pulsando el botón:



Tras lo cual, aparecerá la lista de comandos que ejecuta el módem para realizar las distintas acciones de comunicación. De todas ellas nos interesa cambiar la forma de marcado, ya que por defecto realiza un marcado por tonos, y nuestra centralita sólo puede recibir llamadas por pulsos. Para ello cambiamos

Cadena de marcado: ATDT

por:

Cadena de marcado: ATDP

Una vez cambiado el tipo de marcado aceptamos los cambios y volvemos a la ventana de configuración del kppp, después de haber creado el perfil de la conexión y de establecer el módem a usar, tenemos 2 pestañas más con aspectos diversos como los colores a usar en las gráficas de la conexión o conectar automáticamente si se desconecta, mostrar el reloj en la barra de título, etc...

Aceptamos todas las ventanas y en la ventana principal del Kppp podremos efectuar la conexión con la centralita usando como usuario y contraseña “prueba”.

Conectar con:	LabRedes
Usuario:	prueba
Contraseña:	wwwwww
<input checked="" type="checkbox"/> Mostrar ventana del registro	

Con la ventana de registro activada vemos como la conexión pasa por 3 frases, en la primera establece contacto con el módem, entonces muestra:

```
Módem preparado.
```

A continuación se realiza el marcado de la llamada. 1º la conexión resetea al módem (ATZ), configura el altavoz (ATM1L1) y por último marca usando "ATDP50".

```
ATZ
OK
ATM1L1
OK
ATDP50
```

```
Marcando 50
```

Cuando esta establecida la conexión el módem envía al terminal un mensaje satisfactorio "CONNECT 230400".

```
ATZ
OK
ATM1L1
OK
ATDP50
CONNECT 230400
```

```
Conectando a la red ...
```

Para comprobar que la interfaz está correcta tras realizarse la conexión, que la puerta de enlace establecida es válida, etc... hacemos uso de comandos como *ifconfig*, *route* y *ping*, de la forma que se explicó en las primeras prácticas.

Si queremos profundizar en lo que ocurre durante el establecimiento podemos hacer uso de:

```
"tail -f /var/log/messages"
```

que nos mostrará los mensajes de todo el sistema, pero normalmente veremos claramente los mensajes producidos por la conexión.

### **Configuración manual**

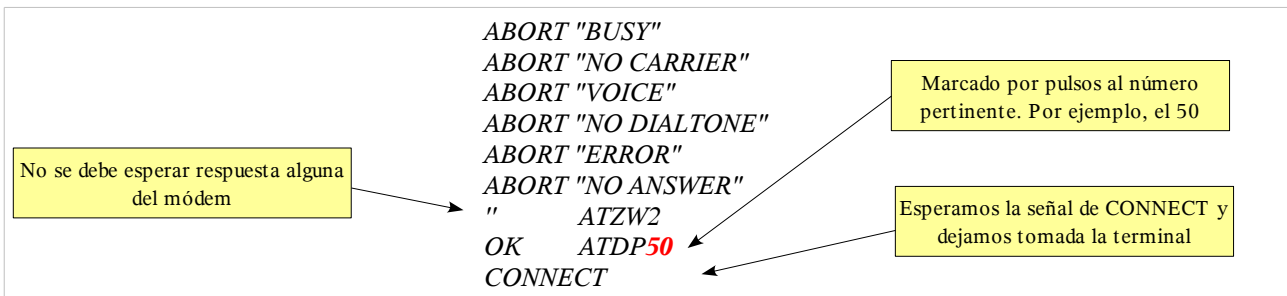
Para llevar a cabo una conexión PPP en GNU Linux necesitamos hacer uso de dos aplicaciones: *chat* y *pppd*. *chat* permite automatizar el proceso de marcado e intercambio de información para establecer la conexión entre los dos extremos de un enlace Punto-a-Punto. *pppd* es el demonio que permite establecer y mantener el enlace, autenticar a los usuarios y negociar las direcciones IP a los extremos del enlace.

En las siguientes líneas mostraremos cómo crear un perfil de conexión que utilice estas

dos herramientas. Todas las configuraciones se realizarán tomando como raíz el directorio */etc/ppp*.

### Paso 1.- Script de marcado de chat

El primer paso en la configuración del cliente es conocer la secuencia de marcado que debemos seguir, si es necesario dar un login al conectar, etc. En nuestro caso, basta con marcar al número adecuado y esperar a que la conexión esté establecida.



Guardaremos este fichero con la denominación “chatscript-pap”.

### Paso 2.- Creación de un perfil de usuario

En esta fase debemos añadir una entrada al fichero *pap-secrets* con la configuración usuario/contraseña que nos proporciona el servidor de acceso telefónico a redes. También existe la posibilidad de añadir esta entrada al fichero *chap-secrets* en caso de que el ISP soporte CHAP, una tecnología de transmisión de datos más segura basada en MD5.

```

# Secrets for authentication using PAP
# client  server      secret          IP addresses
"prueba" *             "prueba"       *
  
```

### Paso 3.- Comprobación y fijado de las opciones por defecto

El fichero *options* permite establecer las opciones generales que deben tomarse cuando se ejecuta *pppd*. Entre éstas, fijamos que el control de flujo se realice por hardware (*crtstcts*) y que oculte la password (*hide-password*):

```

lock
crtstcts
hide-password
  
```

### Paso 4.- Creación de un perfil de conexión

*pppd* permite hacer uso de perfiles para llevar a cabo las conexiones Punto-a-punto. Éstos deben crearse bajo el directorio *peers/*.

En nuestro caso, creamos el perfil “*conex1*”, con el siguiente contenido:

```
/dev/ttySHSF0 115200 noipdefault noauth usepeerdns demand defaultroute connect  
'/usr/sbin/chat -v -f /etc/ppp/chatscript-pap' name prueba
```

El significado de estas opciones son las siguientes:

```
/dev/ttySHSF0 -> Dispositivo de conexión  
115200        -> Velocidad de conexión (puerto)  
noipdefault   -> La dirección de red debe ser dada por el servidor  
noauth        -> No requerir identificación del servidor  
usepeerdns    -> Solicitar las DNS  
demand        -> Conectar cada vez que se requiera la red y reconectar si se  
               desconecta  
defaultroute  -> Cuando se establezca el enlace, será la ruta por defecto en la  
               tabla de rutas.  
connect '/usr/sbin/chat -v -f /etc/ppp/chatscript-pap' ->  
               Ejecutar el comando dado para preparar el enlace antes de  
               arrancar el protocolo PPP. En este caso, ejecutamos chat con  
               la configuración creada en el paso 1.  
name prueba   -> Nombre del perfil de usuario a utilizar (correspondiente a una  
               entrada en pap-secrets o chap-secrets.
```

### Paso 5 .- Establecer la conexión

Simplemente tecleamos

```
pppd call <nombre-del-script>
```

, que en nuestro caso será conex1:

```
pppd call conex1
```

### 3. Referencias

---

- “*Linux PPP Howto*” Corwin Light-Williams, Joshua Drake. Proyecto Lucas.  
URL: <http://www.tldp.org/HOWTO/PPP-HOWTO/>
- “*Guía de Linux (Ambiente Global)*”. Apartado: “*Dial-up Configuración Módem PPP*”  
URL: <http://www.osmosislatina.com/linux/index.jsp>
- “*Man pages*” Apartados: *pppd*, *chat*  
URL: <http://www.die.net/doc/linux/man/>