En los últimos años hemos asistido a una invasión de los productos y las bondades de las redes de comunicaciones inalámbricas...

Configuración de Redes Inalámbricas 802.11

Objetivos

El lector al acabar de leer el artículo debería ser capaz de:

- Enumerar, al menos tres de las diferentes tecnologías inambricas.
- Describir los distintos dispositivos que participan en una red inalámbrica.
- Construir una red inalámbrica con dos ordenadores.
- Configurar un punto de acceso.
- Planer la conexión de un dispositivo inalámbrico a una red cableada.
- Proponer una política de seguridad básica en una red inalámbrica.

- Explicar que características deben garantizar la redes.

Contenidos

1. Introducción

2. Dispositivos

3. Configuración de un punto de acceso

4. Instalación de una tarjeta de red inalámbrica

5. Configuración en modo infraestructura

6. Configuración en modo Ad-hoc

7. Seguridad

Introducción

En los últimos años hemos asistido a una invasión de los productos y las bondades de las redes de com

Podemos clasificar los dispositivos móviles según su radio de acción:

WAN-MAN (Redes de área extensa - metropolitana): los teléfonos móviles fueron los primeros dispositi

LAN (Redes de área local): Estos dispositivos son el centro de atención del resto del artículo. Estamos

PAN (Redes de área personal): Aquí, incluyo aquellos dispositivos que utilizan tecnologias de infra-rojo

802.11

El éxito de estos productos ha sido debido fundamentalmente a la estandarización.

Wi-Fi Alliance está formado por más la práctica totalidad de las empresas que tienen algo que ver con l

Pero no olvidemos que este proceso es reciente y lento. La mayoría de productos del mercado cumplen

Si queremos que nuestra red tenga la funcionalidad que dicta el estándar podremos mezclar fabricantes

Tenemos tres tipos de dispositivos:

802.11b	que funciona a 2.4 GHz, al igual que los dispositivos bluetooth, lo ratones y tec

802.11g	funciona a 2.4 GHz, es compatible con 802.11b y alcanza 54 Mbps. Es lo que e

802.11a que funciona a 5 GHz y que en Europa no está permitido su uso por trabajar en

Ventajas

La principal característica es su movilidad, lo cual, las hace aptas para disposiciones flexibles, que se m

La instalación se realiza de forma fácil y rápida.

Son imprescindibles para edificios donde por diferentes razones (valor protegido, dificultad de acceso, .

Para conectar edificios separados por algún obstáculo que hiciera muy caro o imposible llegar por cable

Inconvenientes

El rendimiento es inferior a las redes cableadas.

La seguridad.

Dispositivos 802.11

Nos centraremos en los dispositivos más comunes y que necesitaremos posteriormente para configu

Tarjetas Inalámbricas

Son el dispositivo imprescindible, se conectan a los ordenadores y funcionan en la capa física y en la ca

Otra característica es el tipo de antena que presentan: fija o reemplazable. En este último caso nos pue

Si vamos a utilizar linux deberemos ver cuales funcionan, en que núcleo, con que distribución y con que

Punto de Acceso

Es el dispositivo que nos va a permitir conectar los dispositivos inalámbricos con una red cableada, tam

Un punto de acceso es un dispositivo inalambrico más con un software de gestión específico. Podemos

El punto de acceso será un elemento básico para la seguridad de la red, todas las comunicaciones entr

Podemos pensar que un punto de acceso es como un hub desde el punto de vista de los dispositivos in

En algunos caso puede presentar servicios adicionales: servidor de DHCP, cortafuegos, registro de eve

Normalmente se pueden configurar vía web, mediante un interfaz muy intuitivo.

Antenas

Las dos características principales a la hora de definir las características de una antena son: la gananci

La ganancia es la cantidad de energía que la antena parece añadir a la señal de radio frecuencia en el

Para el caso de las antenas se habla de **dBd**

La práctica vamos a realizarla con el router SMC barricade, el SMC2804WBR, que además de los

Configuración del punto de acceso

Menú Web

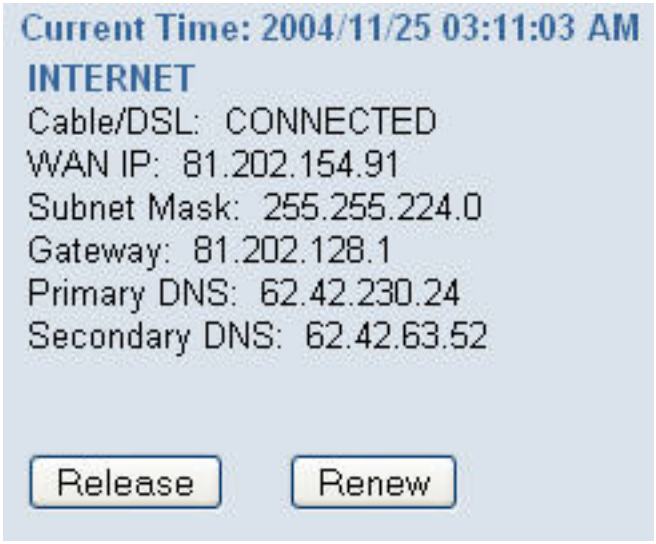
Indicamos en el navegador la dirección IP del router. Esta nos vendrá indicada de fabrica, siendo posibl

Introduciremos la contraseña y nos aparecerá la pantalla de bienvenida.

Estado

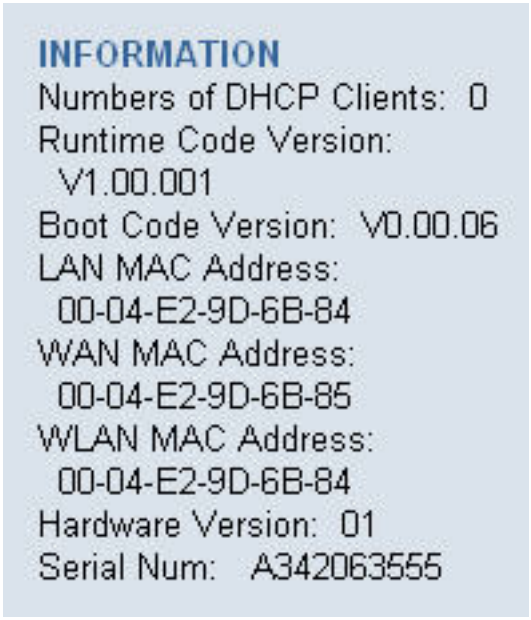
Seleccionaremos el enlace a la página de estado y nos aparecerá

En las figuras inferior podemos ver información del estado del dispositivo. Nos indica los parámetros



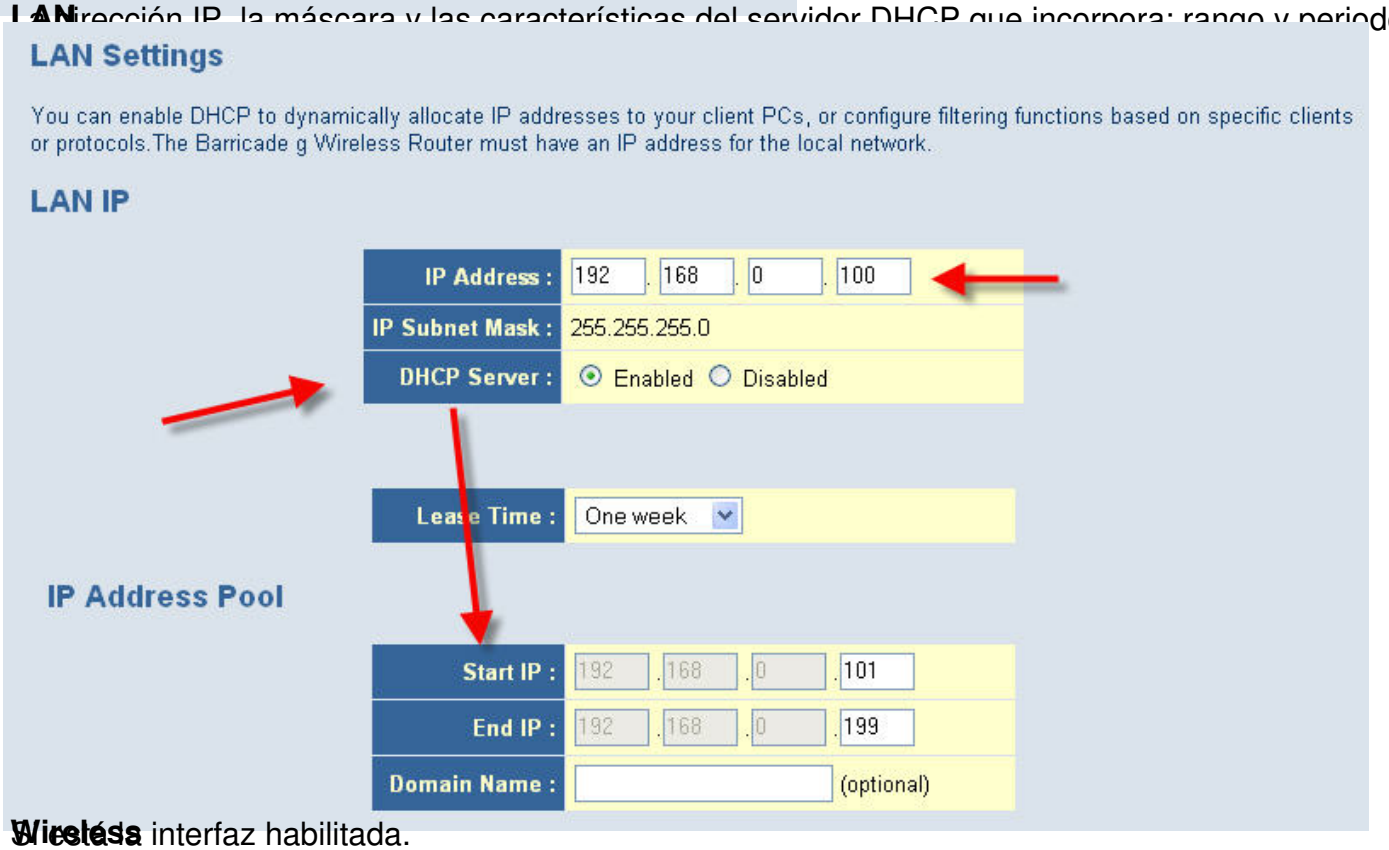
Características de la LAN: Dirección IP Privada y estado de los servicios.

Las direcciones MAC de las tres interfaces que presenta el router.

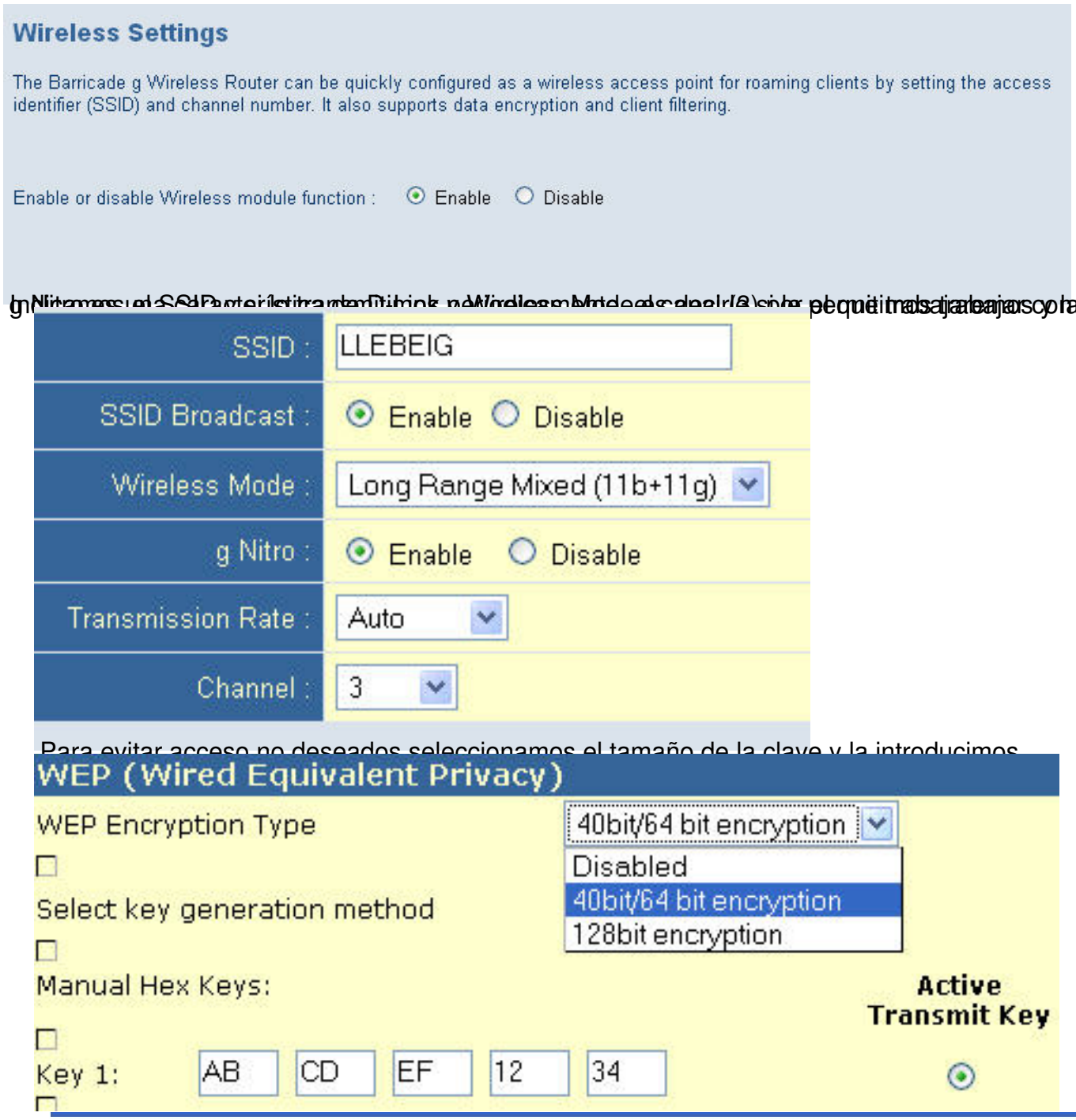


Registro de actividad. Conviene observarlo de cuando en cuando a fin de descubrir accesos no perm

LAN Dirección IP, la máscara y las características del servidor DHCP que incorpora: rango y periodo de



Wireless interfaz habilitada.

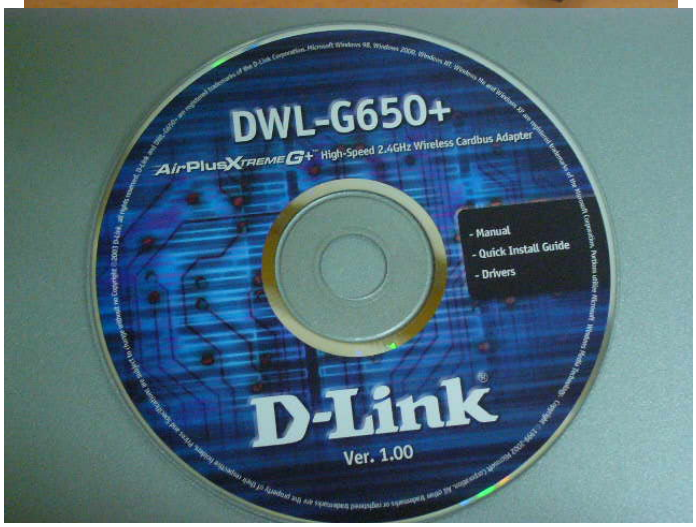


Instalación de una tarjeta de red inalámbrica.

El ejemplo lo vamos a desarrollar con un ordenador portatil, Pentium IV, con MS Windows XP Profes

Tarjeta

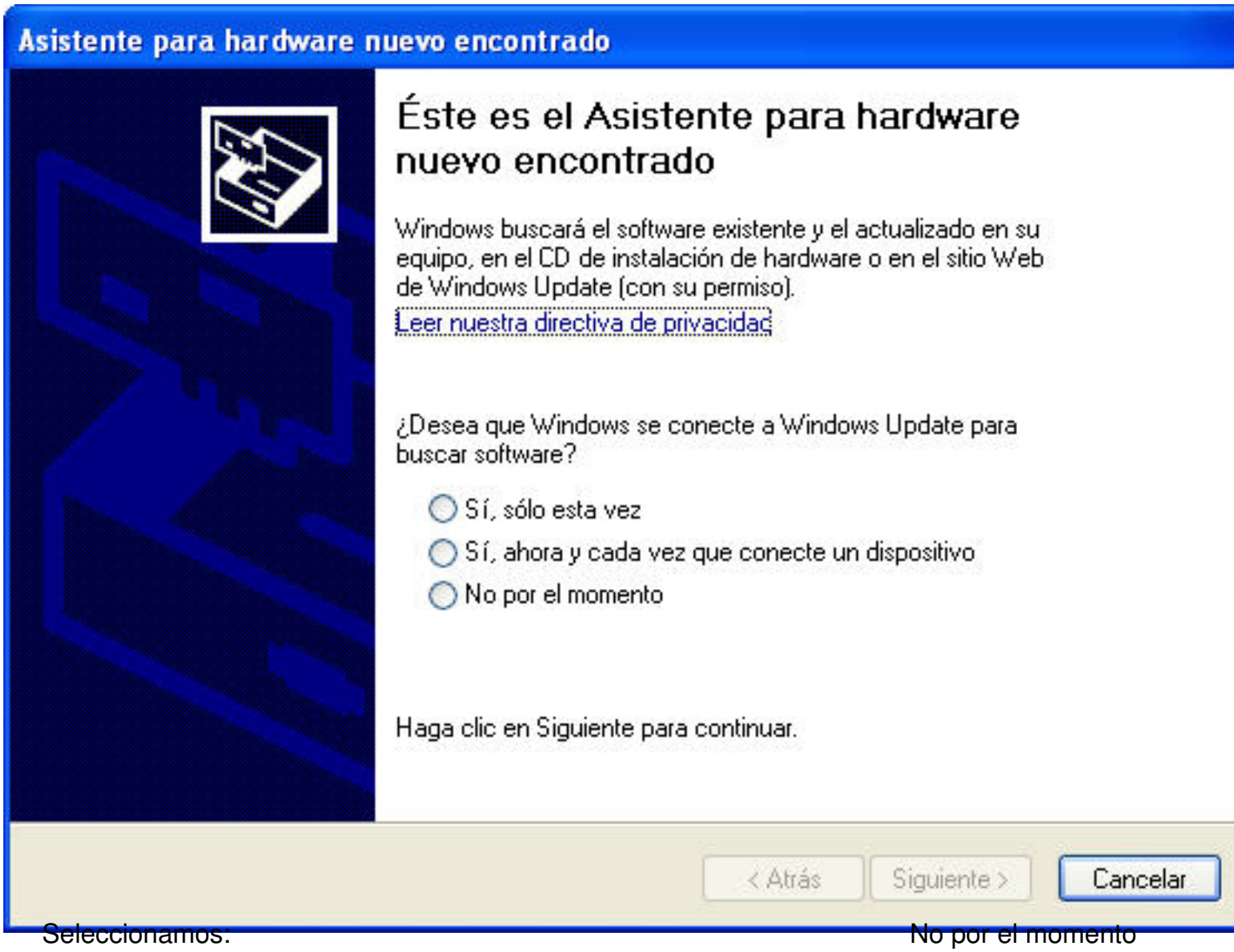
Necesitamos la tarjeta y el CD ROM que viene con la misma.



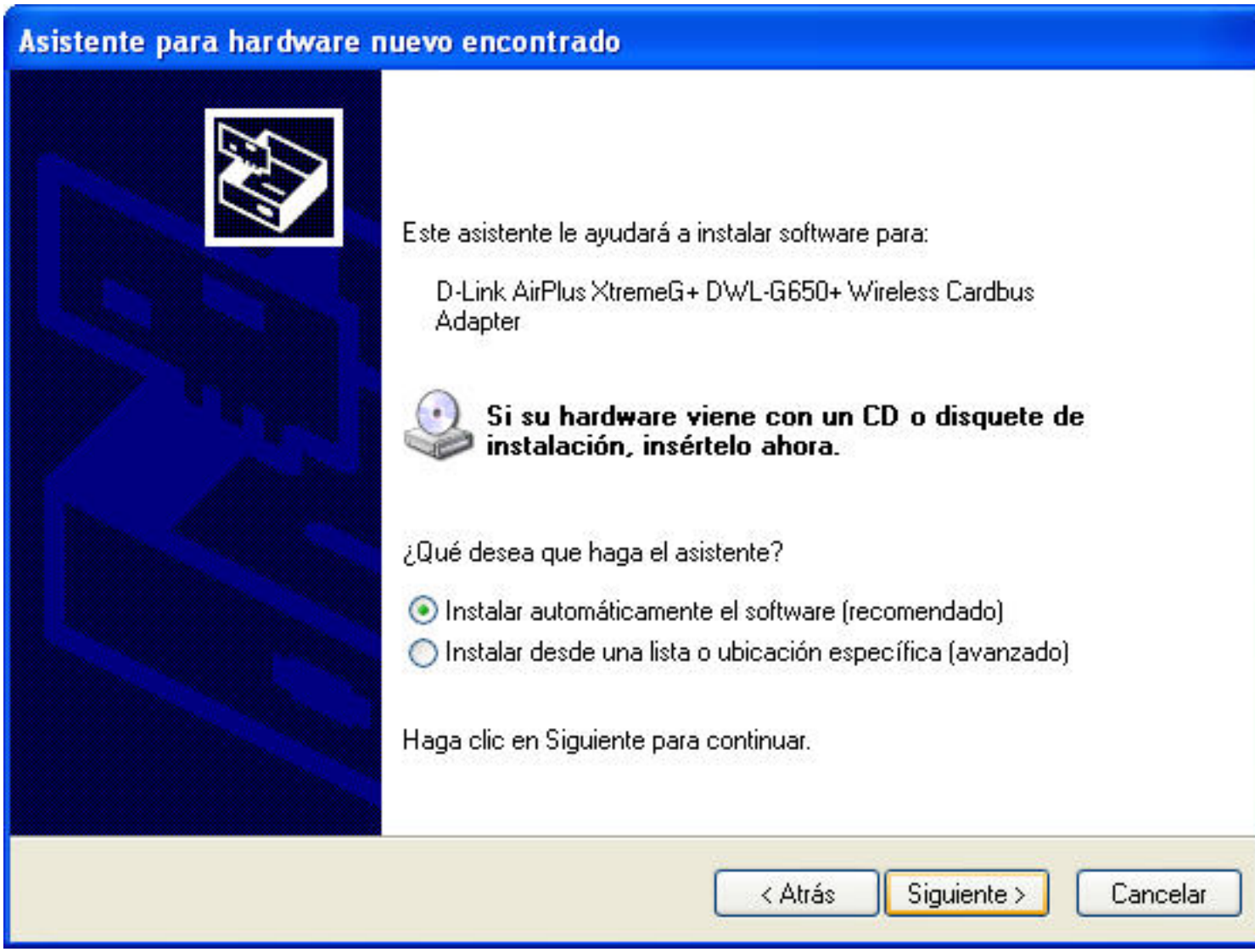
Instalación de los drivers

Introducimos el CD-ROM y seguimos las instrucciones de instalación

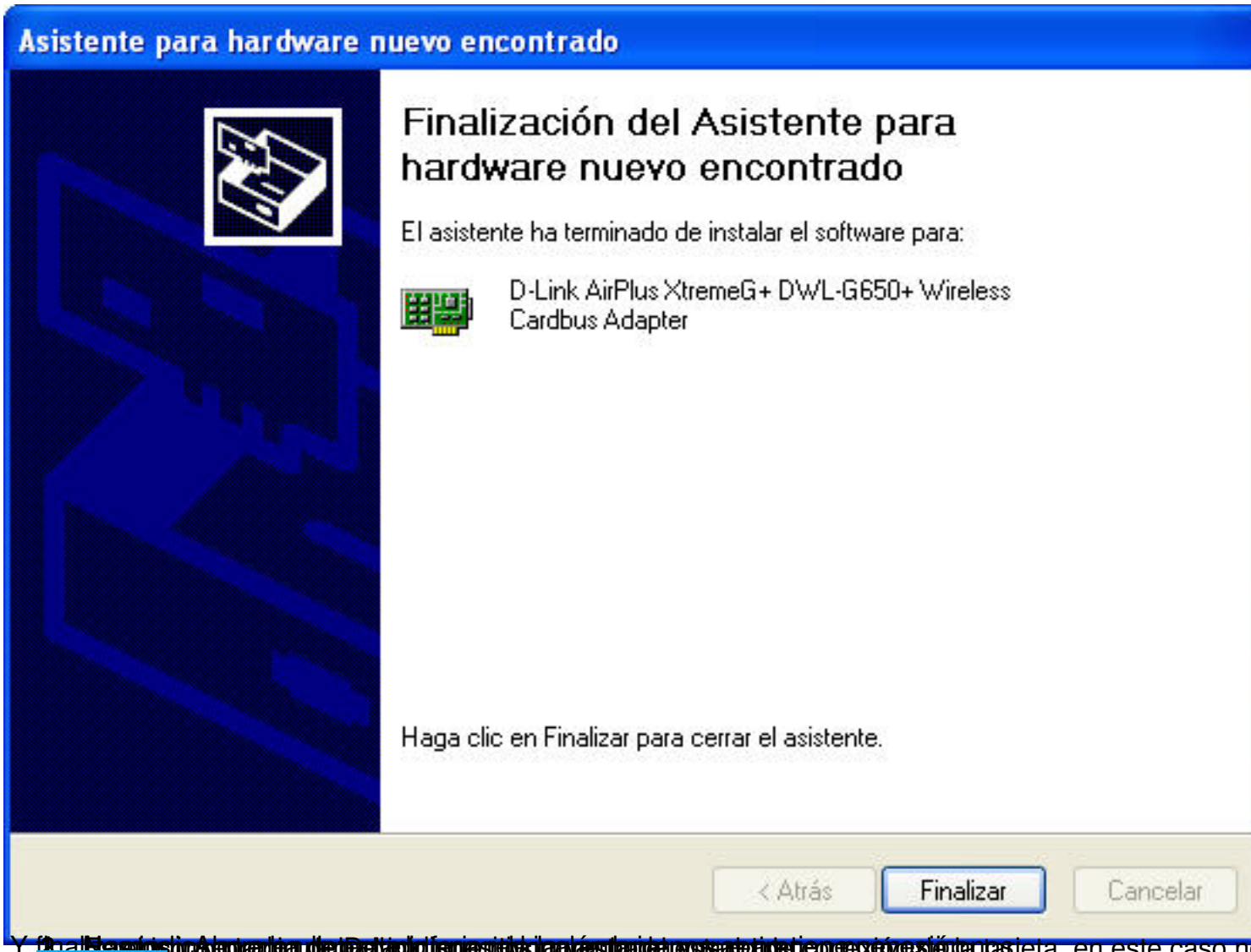
Al finalizar nos pide que reinicialicemos el ordenador y en este momento introduciremos la tarjeta en



Seleccionamos: No por el momento


Asistente para hardware nuevo encontrado
Este asistente le ayudará a instalar software para:
D-Link AirPlus XtremeG+ DWL-G650+ Wireless Cardbus Adapter
Si su hardware viene con un CD o disquete de instalación, insértelo ahora.
¿Qué desea que haga el asistente?
Instalar automáticamente el software (recomendado)
Instalar desde una lista o ubicación específica (avanzado)
Haga clic en Siguiente para continuar.
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

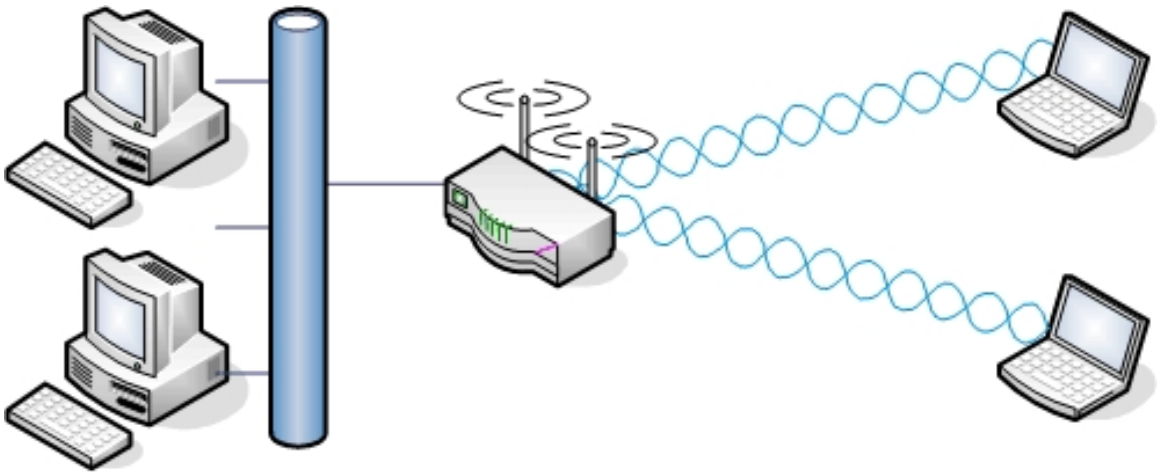
Continuamos



Y [illegible] la tarjeta, en este caso n

Configuración en modo infrestructura.

El objetivo es comunicar entre un ordenador con un adaptador inalámbrico con una red cableada.



INFRASTRUCTURE

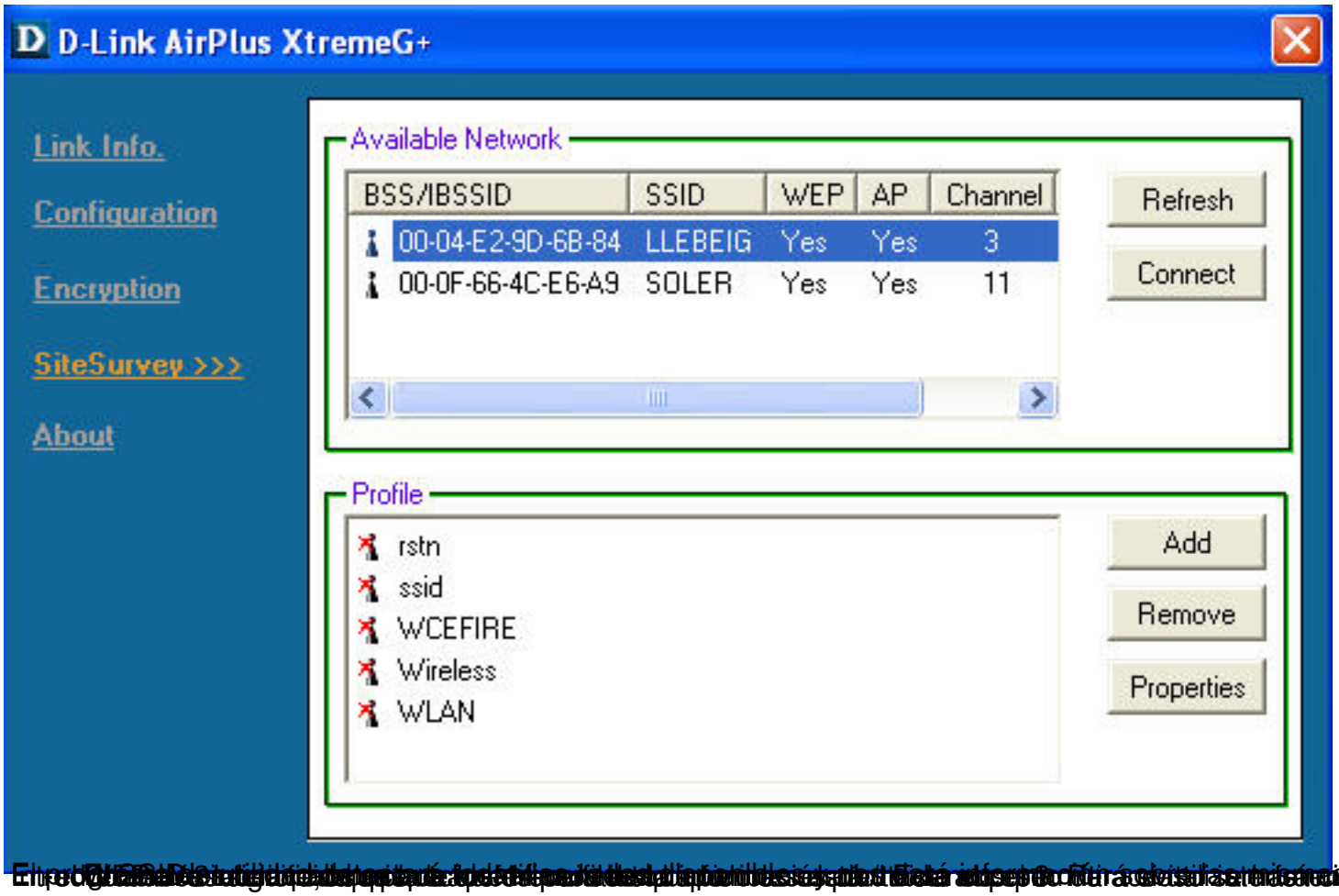
Tarjeta

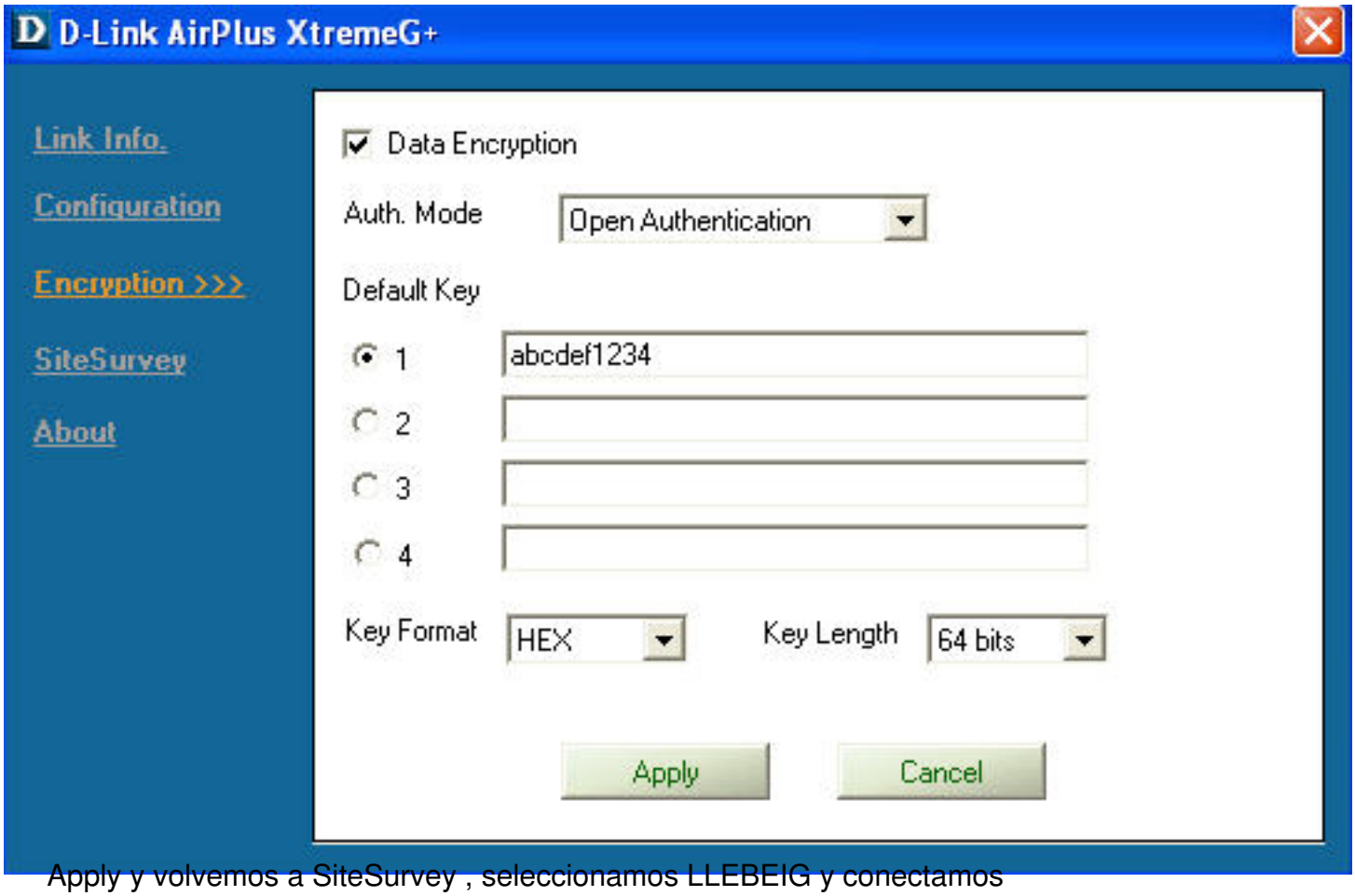
Una vez listo el punto de acceso hemos de configurar la tarjeta, en propiedades de las Conexiones d

Abrir conexiones de red y sacar el modo de ser más fácil trabajar con el programa de utilida

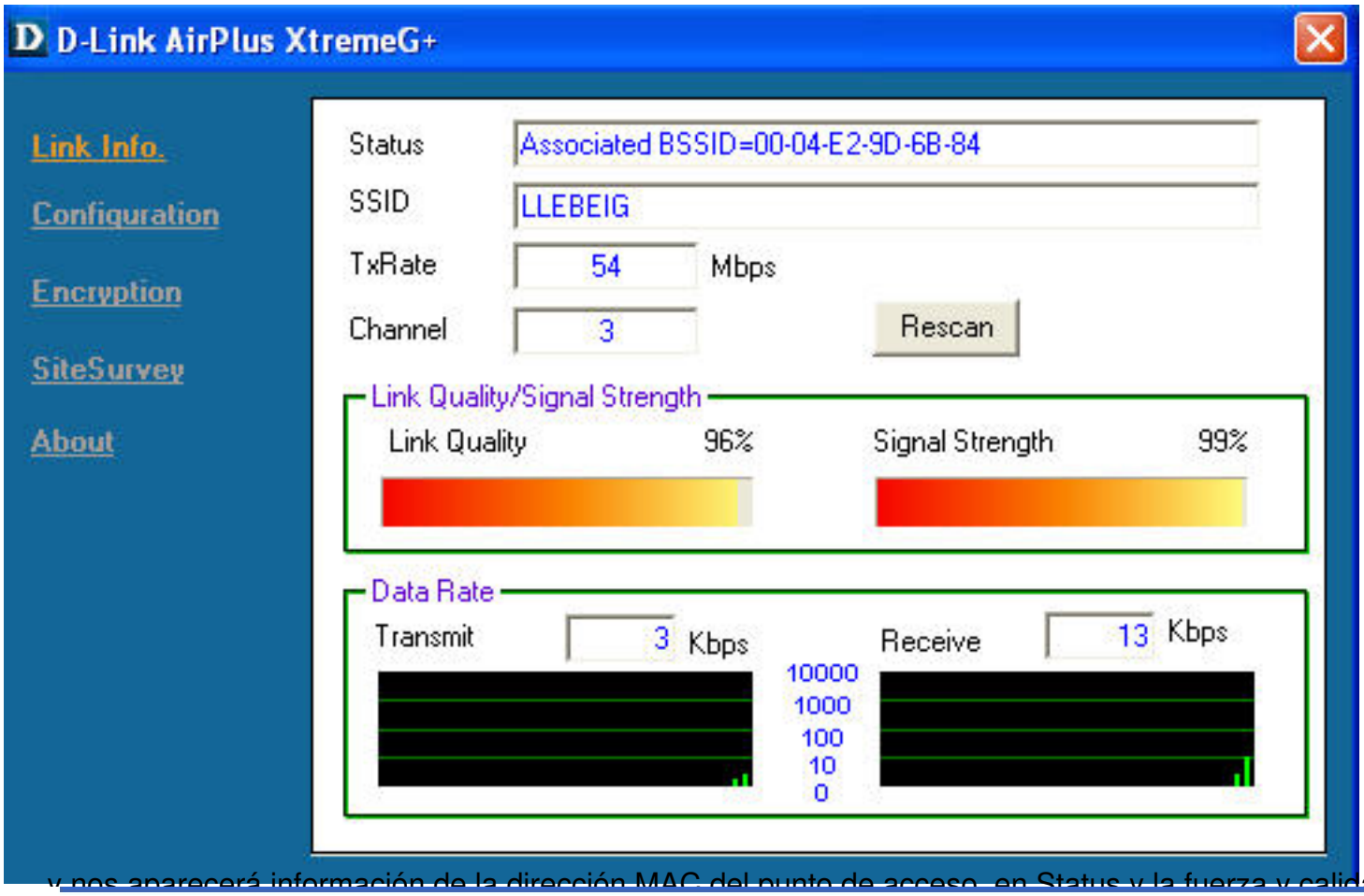
Usar Windows para establecer más configuración inalámbrica.

A partir de ahora utilizaremos el programa de utilidad suministrado por el fabricante. Doble clic sobre


D-Link AirPlus XtremeG+
Link Info.
Configuration
Encryption
SiteSurvey >>>
About
Available Network
BSS/IBSSID
SSID
WEP
AP
Channel
00-04-E2-9D-6B-84
LLEBEIG
Yes
Yes
3
00-0F-66-4C-E6-A9
SOLER
Yes
Yes
11
Refresh
Connect
Profile
rstn
ssid
WCEFIRE
Wireless
WLAN
Add
Remove
Properties



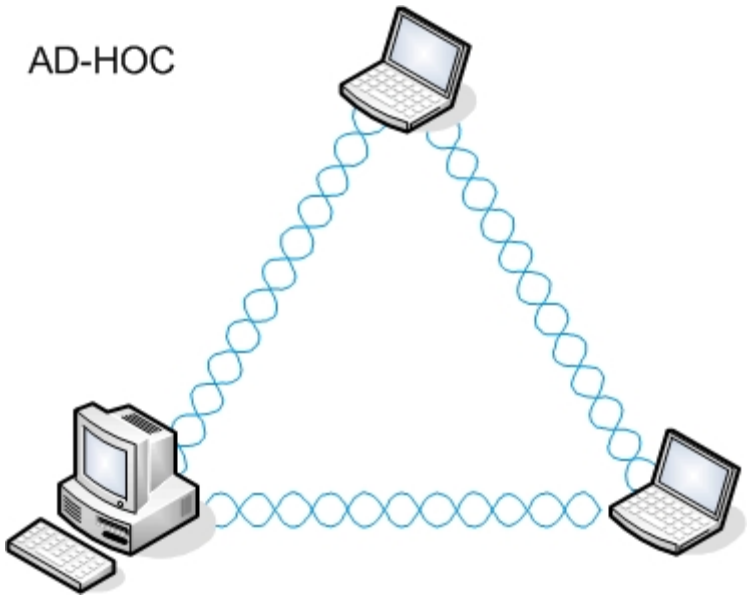
Apply y volvemos a SiteSurvey , seleccionamos LLEBEIG y conectamos



y nos aparecerá información de la dirección MAC del punto de acceso, en Status y la fuerza y calidad

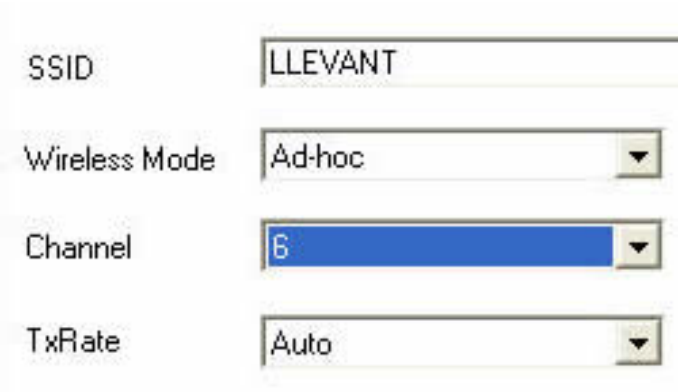
Configuración en modo ad-hoc.

El objetivo es comunicar entre si dos ordenadadores a través de sus tarjetas de red inalámbricas ya i



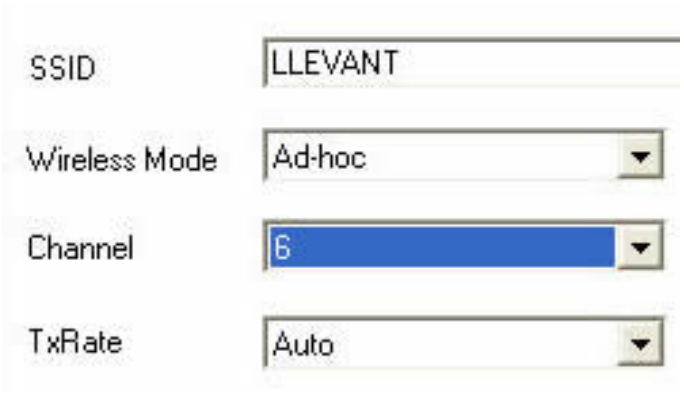
Ad-Hoc

En el primer ordenador configuramos.

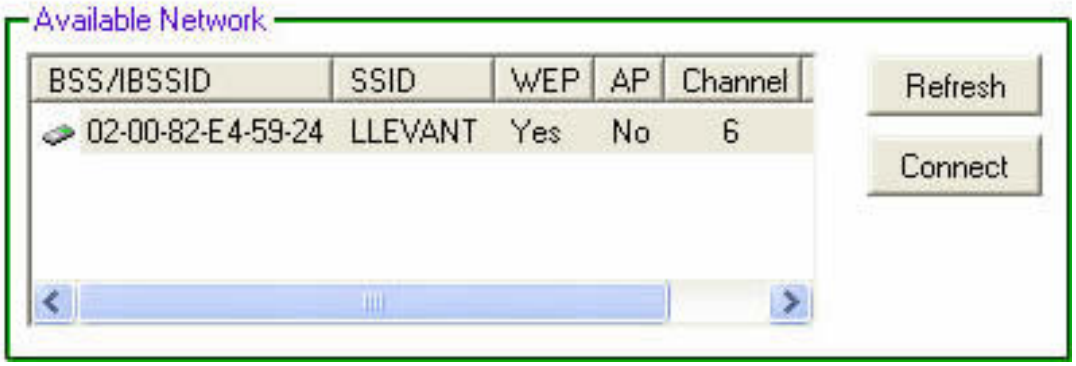


y le asignamos la dirección ip: 192.168.0.69 / 255.255.255.0 . Tengamos en cuenta que ahora no ten

El segundo ordenador lo configuramos de una manera similar



y le asignamos 192.168.0.20 / 255.255.255.0, y al hacer clic sobre el botón de **Refresh**



Clic sobre **Connect**

```
C:\Documents and Settings\Jose>ping 192.168.0.69

Haciendo ping a 192.168.0.69 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.0.69: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.69: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.69: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.0.69: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.0.69:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 1ms, Máximo = 3ms, Media = 1ms

C:\Documents and Settings\Jose>
```

A partir de ahora ya podemos compartir recursos entre estos dos ordenadores

Seguridad

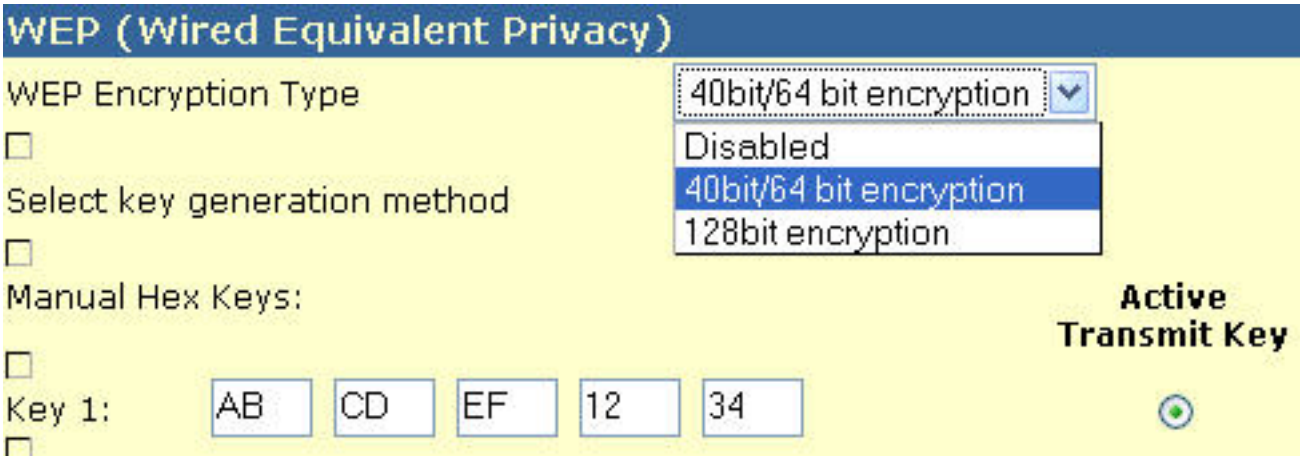
Cualquier red debe mantener la integridad, confidencialidad y disponibilidad de las comunicaciones.

En las redes inalámbricas cualquiera que pase cerca tiene acceso físico a la misma. El área que cubre

Medidas

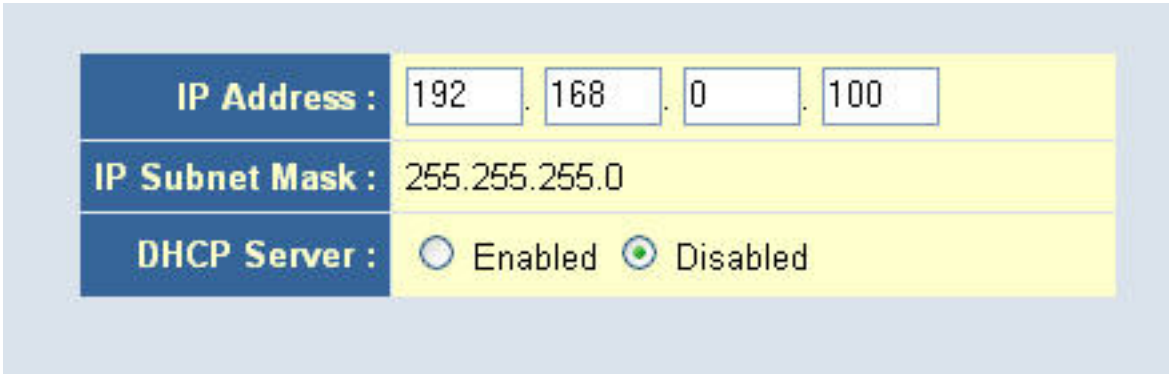
Para protegernos de accesos no desados que puedan comprometer nuestra organización, o que utilicen

- Encriptar las comunicaciones. Es la forma de que nuestro curioso, aunque pueda capturar las tran

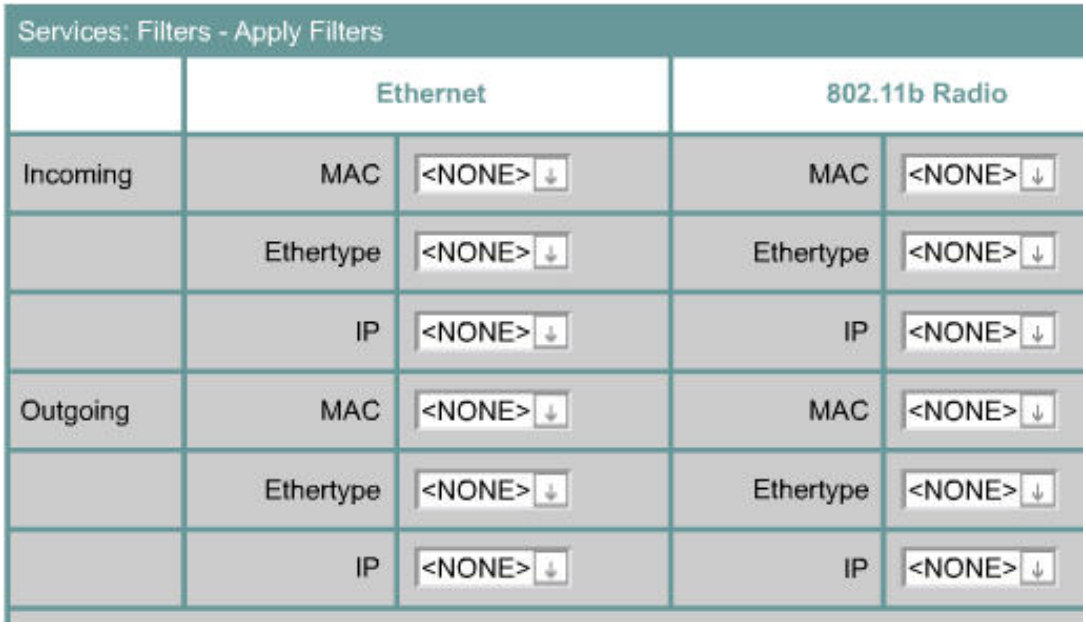


- Evitar la difusión de SSID (Service Set Identifier) por parte del punto de acceso. El SSID es una pa

- Deshabilitar los servicios innecesarios, como puede ser el servidor de DHCP, el acceso a través d



- Establecer filtros de acceso, por ejemplo, mediante listas de direcciones MAC. Este proceso es lal



WEP (Wired equivalent privacy)

Para garantizar la confidencialidad de las transmisiones se utiliza un algoritmo de cifrado simétrico. Esto

Uno de los caminos que están siguiendo los nuevos estándares de seguridad es utilizar otros algoritmos

Asociación

El primer paso que debe realizar un dispositivo inalámbrico para conectarse a una red es asociarse a u

- prueba.
- autentificación.
- asociación.

Para realizarla existe dos métodos:

Open Authentication

Es el más sencillo, y el más desaconsejable. Realiza este proceso sin encriptar los paquetes. En rea

Shared Key

En este método, sólo se podrán asociar, aquellos dispositivos que superen el "desafio". El desafío cons

1. El cliente envia una petición de autentificación al punto de acceso
2. El punto de acceso envia un texto en claro al cliente en la respuesta de autentificación.
3. El cliente encripta el texto con su clave WEP y lo envia al punto de acceso.
4. El punto de acceso encripta el texto y lo compara con el que ha recibido del cliente. Si coinciden l

Conclusiones

No debemos obsesionarnos con la seguridad, a la hora de establecer nuestra política de seguridad hem

Es obligado como mínimo utilizar una clave WEP con la longitud mayor que nuestros dispositivos sopor

Existen otras medidas de seguridad, pero creo que exceden del nivel y no todos los dispositivos lo sopo