

3Com U.S. Robotics®

56K Voice Faxmodem

Guía del Usuario

U.S. Robotics. From the leader in networking.



Este manual reúne las instrucciones de instalación y de operación para el siguiente módem: 3Com U.S. Robotics - 56K* Voice Faxmodem

MENSAJE IMPORTANTE: De acuerdo con el estándar ITU-I para las transmisiones realizadas a 56K (V.90), este producto tiene capacidad para soportar velocidades de descarga de hasta 56 Kbps. Sin embargo, dichas velocidades pueden ser inferiores debido a variaciones de las condiciones de las líneas y otros factores. Los envíos o subidas que realizan los usuarios al servidor se efectúan a una velocidad máxima de 31,2 Kbps. Para realizar las descargas o recepciones de alta velocidad se necesita una línea telefónica analógica compatible con el estándar ITU-T V.90 o la tecnología x2, y un proveedor de Internet o servidor de empresa con el estándar ITU-T V.90 o la tecnología x2. Visite nuestro <http://www.3com.com> si desea obtener información sobre las mejoras y ampliaciones futuras.

El material contenido en este documento es puramente informativo y está sujeto a cambios sin previo aviso. 3Com no ofrece ninguna garantía de ningún tipo de este contenido y rechaza explícitamente toda garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, transmitida, transcrita o almacenada en un sistema de recuperación ni transmitida en ninguna forma ni mediante ningún soporte -mecánico, magnético, electrónico, óptico, químico, etc.- sin el previo permiso por escrito de 3Com.

3Com, el logotipo de 3Com y U.S. Robotics son marcas registradas y Total Control, Courier, x2 y el logotipo de x2 son marcas comerciales de 3Com o sus compañías subsidiarias. Windows es una marca registrada de Microsoft Corp. Otras marcas registradas, nombres de productos, marcas de servicio o nombres de servicio que sean propiedad de, o estén registradas por cualquier otra compañía y se utilicen en este manual, son propiedad de sus compañías respectivas.

3Com no se hace responsable de posibles errores u omisiones que puedan aparecer en este manual ni se compromete a actualizar la información aquí contenida.

Contenido

BIENVENIDO AL ACCESO A LA INFORMACIÓN 56K	1
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	2
INSTALACIÓN EXTERNA.....	6
SOFTWARE DE COMUNICACIONES	16
56K VOICE FAXMODEM.....	19
CARACTERÍSTICAS MEJORADAS DE 56K.....	19
CÓMO SABER SI LA TECNOLOGÍA DE 56K ESTÁ HABILITADA EN EL MÓDEM.....	20
CÓMO FUNCIONA 56K	21
<i>El paso de los circuitos analógicos a los digitales</i>	<i>21</i>
<i>Modems cliente y servidor</i>	<i>21</i>
<i>Modems cliente</i>	<i>21</i>
<i>Modems servidor.....</i>	<i>22</i>
<i>Funcionamiento de 56K.....</i>	<i>22</i>
CONTROL DE 56K	23
CONTROL DE VELOCIDADES DE ENLACE CON &N Y &U.....	23
<i>Control de las velocidades de enlace</i>	<i>23</i>
<i>Limitación de la velocidad de conexión más elevada posible.....</i>	<i>24</i>
<i>Limitación de la velocidad de conexión más baja posible.....</i>	<i>24</i>
<i>Limitación de un rango de velocidades de conexión posibles</i>	<i>24</i>
<i>Valores de los comandos &N y &U.....</i>	<i>25</i>
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LAS CONEXIONES CLIENTE DE 56K.....	26
NUEVOS CÓDIGOS DE RESULTADO 56K.....	27
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	29
<i>Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem</i>	<i>34</i>
SERVICIOS EN LÍNEA DE 3COM U.S. ROBOTICS.....	35
¿AÚN NO HAN DESAPARECIDO LOS PROBLEMAS?	36
EN CASO DE QUE SEA NECESARIO QUE NOS DEVUELVA EL MÓDEM.....	37

GLOSARIO	38
CONSULTA TÉCNICA RÁPIDA	48
ESPECIFICACIONES DEL 56K VOICE FAXMODEM	76
MARCA CE	77
<i>Compatibilidad electromagnética</i>	77
SEGURIDAD	77
GARANTÍA	78

Bienvenido al acceso a la información 56K

La Unión internacional de telecomunicaciones (ITU) establece los protocolos técnicos que deben utilizar los dispositivos de comunicaciones para operar entre sí. Los modems que cumplen los estándares ITU pueden «hablar» con otros modems y máquinas de fax de cualquier parte del mundo que cumplan esos estándares.

ITU se ha decidido por una tecnología estándar mundial de 56K. De forma que ahora, con un módem U.S. Robotics puede obtener de Internet todo lo que desee a través de cualquier proveedor de servicio que ofrezca la tecnología del estándar ITU V.90 o la tecnología x2™.

Este módem le brinda la máxima compatibilidad en recepciones de alta velocidad a través de proveedores de servicio que ofrezcan a sus clientes la tecnología del estándar ITU de 56K o la tecnología x2. 3Com U.S. Robotics está colaborando con los proveedores de todo el mundo para que actualicen rápidamente sus conexiones al estándar ITU V.90.

- * Capaz de recibir a 56 Kbps y de enviar a 31,2 Kbps.
- * Las velocidades de recepción puede ser inferiores debido a variaciones en las condiciones de las líneas y a otros factores; de todas formas, las velocidades de recepción están limitadas a 53 Kbps.
- * Las velocidades reales pueden variar.
- * Requiere una línea telefónica y un servidor compatibles.
- * Cumple con el protocolo V.90 y el x2 propiedad de 3Com.
- * La ratificación del estándar ITU de 56K se espera en septiembre de 1998. Vea www.3com.com/56k

Características del producto

ITU-T V.90
Tecnología x2™
ITU-T V.34+
ITU-T V.34
ITU-T V.32bis
ITU-T V.32
ITU-T V.23
ITU-T V.22bis
ITU-T V.22
Bell 212A
ITU-T V.21
Bell 103

Esquemas de control de errores y compresión de datos

ITU-T V.42
ITU-T V.42bis
MNP 2-5

Esquemas de modulación de fax

ITU-T V.17
ITU-T V.29
ITU-T V.27ter
ITU-T V.21

Estándares de fax

FAX EIA 578 Clase 1
FAX EIA 592 Clase 2.0

Velocidades de enlace del canal frontal

28000, 29333, 30666, 32000, 33333, 34666, 36000, 37333, 38666,
40000, 41333, 42666, 44000, 45333, 46666, 48000, 49333, 50666,
52000, 53333, 54666, 56000, 57333

Hacer una llamada en modo de teléfono manos libres

1. Asegúrese de que el teléfono esté conectado a la toma PHONE del
2. Descuelgue el auricular del teléfono.
3. Marque el número de teléfono.
4. Cuando responda la persona a la que llama, pulse el botón SPEAKER (manos libres) (en la parte superior del módem).
5. Cuelgue el auricular.
6. Para finalizar la llamada, vuelva a pulsar el botón SPEAKER (manos libres).

Hacer una llamada en modo de teléfono manos libres con software de comunicaciones

1. Marque el número de teléfono utilizando el software de comunicaciones.
2. Para finalizar la llamada, vuelva a pulsar el botón SPEAKER.

Responder a una llamada entrante

Cuando oiga que suena el teléfono, pulse el botón SPEAKER. (Si no oye sonar el teléfono, es posible que el cable del teléfono no esté conectado a la toma PHONE del módem. Si está utilizando el software de comunicaciones para marcar llamadas en modo de teléfono manos libres, es necesario que el software se esté ejecutando para poder oír las llamadas entrantes.)

Desactivación de la función manos libres

Si desea hablar con su interlocutor de forma privada, puede utilizar el auricular del teléfono en lugar del altavoz de manos libres.

Para que el altavoz esté desactivado durante toda la llamada: No pulse el botón SPEAKER cuando se reciba la llamada. Simplemente, levante el auricular del teléfono que está conectado a la toma PHONE

Para desactivar el altavoz en cualquier momento durante la llamada: Descuelgue el auricular del teléfono que está conectado a la toma PHONE del módem. Para volver a utilizar el altavoz, pulse el botón SPEAKER y luego cuelgue el auricular.

Ajuste del volumen del altavoz

Pulse los botones de aumento y disminución del volumen que se encuentran en la parte superior del módem (marcados con un dibujo de altavoz).

Silenciar una llamada

Si desea decir algo y no quiere que lo escuche su interlocutor, puede pulsar el botón MUTE (silencio). Cuando silencia una llamada, la luz

Para desactivar la función de silencio, vuelva a pulsar la tecla MUTE. (La luz ONLINE dejará de parpadear y quedará encendida durante el resto de la llamada.)

Correo personal de voz*

Con el correo de voz, su módem constituye un sistema de mensajes equipado con todas las prestaciones, el cual le ofrece las prestaciones de correo de voz en la comodidad de su hogar o pequeña oficina. Empleando esta prestación podrá enviar felicitaciones habladas y grabar mensajes de voz como en un contestador automático común, con diversas "casillas de correo hablado" en un solo sistema. Usted puede incluso tener acceso remoto a sus mensajes de voz. Su módem detectará automáticamente las llamadas entrantes de fax/voz/datos y le proporcionará servicios de fax a petición, los cuales podrán ser adaptados a sus necesidades.

* Para utilizar todas las funciones de voz, incluyendo el teléfono manos libres, se necesitan unos auriculares, una tarjeta de sonido o unos altavoces con alimentación de corriente externa.

Instalación externa

Antes de comenzar, cerciórese de disponer de lo siguiente:

- Módem
- Cable serie
- Disquete y manual del software de comunicaciones
- Cable RJ11
- Adaptador de alimentación
- Manual y averigüe qué versión de Windows 95 tiene.

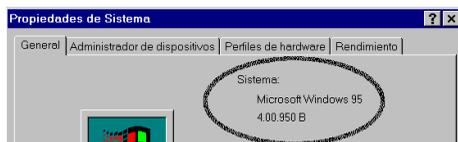
Las dos partes a instalar son el software y el hardware. El software le permite comunicarse con su módem, de manera que pueda enviar y recibir datos y faxes, acceder a servicios en línea, llamar a la BBS o navegar por Internet a través de la Web: su instalación se describe en el manual correspondiente. El hardware es el módem en sí, el cual se conecta al ordenador mediante el cable serie.

Cómo averiguar qué versión de Windows 95 tiene

1. Con el botón derecho del ratón, haga clic en el icono **Mi PC** del escritorio.
2. Haga clic en **Propiedades**.

En la pantalla «Propiedades del sistema» lea la información del sistema que aparece en la ficha **General**. (Dicha información aparece en la parte derecha de la pantalla rodeada con un círculo.)

El número que aparece a continuación del texto «Microsoft Windows 95» termina con «950,» «950a» o «950b» e indica su versión de Windows 95.



3. Anote dicho número por si necesita consultarlo en otras ocasiones.

4. Haga clic en **Aceptar**.

Conexión del módem al ordenador

Antes de comenzar con la instalación del módem, apague su ordenador y cualquier otro dispositivo adjunto, como por ejemplo la impresora. Siga estos pasos para instalar su módem.

1. Conecte el cable serie al módem y al ordenador. Al estar buscando la etiqueta de su puerto serie en la parte posterior de su ordenador, seleccione COM, MODEM, RS-232 o SERIAL **NO** seleccione AUX, GAME, LPT o PARALLEL. **Tome nota del puerto serie seleccionado.** Esta información puede ser necesaria cuando instale su software de comunicaciones.
2. Conecte el adaptador de potencia a la toma de alimentación y a una toma mural de corriente estándar.
3. Enchufe un extremo del cordón telefónico a la toma del teléfono (con una etiqueta de un icono de enchufe mural en la parte inferior de la caja) y el otro extremo al enchufe telefónico mural.

ADVERTENCIA: La toma de teléfono que utilice debe ser para una línea de teléfono . La mayoría de teléfonos de oficina se comunican a través de líneas **DIGITALES**. Asegúrese de conocer el tipo de línea de que dispone, ya que si utiliza una línea de teléfono digital el módem se estropeará.

4. Si desea utilizar el módem y el teléfono a través de la misma toma de teléfono de pared, enchufe el cable del teléfono en la toma PHONE del módem (marcada con un dibujo de teléfono en la parte inferior de la caja), utilizando el adaptador enviado.

Nota: No es posible utilizar el módem y el teléfono simultáneamente.

5. Puede utilizar asimismo la toma del altavoz, si posee su propio altavoz. Para mayor información, vea la página siguiente y consulte el manual de su software.

Incorporación de altavoz Puede conectarse un altavoz de 8 ohmios a la toma del altavoz de 3.5 mm., ubicado en la parte posterior de su módem.

Micrófono El micrófono integrado a su módem se encuentra en el panel frontal.

6. Enchufe el adaptador de corriente que se envió con el módem en la toma de pared y enchúfelo a la toma de corriente del módem.
7. Encienda el módem.
8. Encienda el ordenador y demás periféricos.



Haga clic en **Controlador de un disco proporcionado por el fabricante de hardware.**

Luego haga clic en **Aceptar (OK)**

NOTA: Si no aparece esta pantalla, consulte el apartado «Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem

2. Inserte el disquete del controlador en la unidad de disquetes.

3. Cuando vea esta pantalla, escriba **A:**

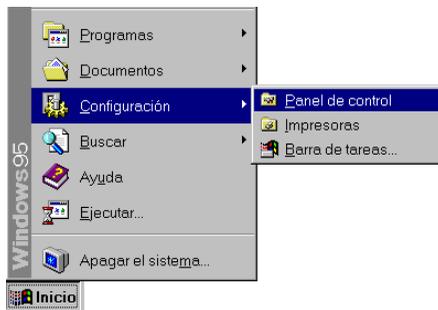
Si la letra de la unidad de disquetes no es la **A**, escriba la que corresponda.



Puede verificar que la instalación se haya realizado correctamente. Cuando vuelva a aparecer el escritorio, haga clic en el botón **Inicio** de Windows y seleccione **Configuración**.



5. Haga clic en **Panel de control**.



6. Haga doble clic en el icono **Módems**.

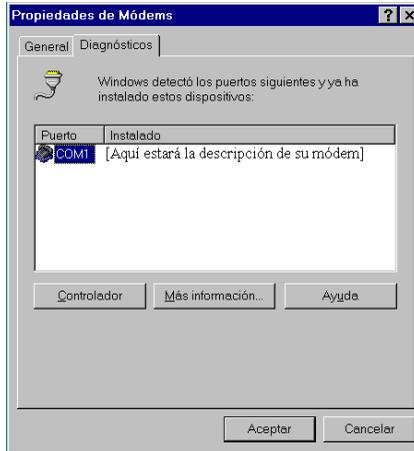


7. En la pantalla «Propiedades de Módems», debe aparecer *una descripción de su módem*, lo cual significa que su nuevo módem 3Com U.S. Robotics 56K Voice Faxmodem está correctamente instalado.



NOTA: Si no aparece esta pantalla, consulte el apartado «Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem»

8. A continuación, haga clic en la ficha **Diagnósticos** que aparece en la parte superior de la pantalla **«Propiedades de Módems»**. Anote el número de puerto COM del módem porque tendrá que conocerlo cuando instale el software de comunicaciones. Es posible que alguno de los valores de su pantalla no coincida con los de la siguiente pantalla.



Haga clic en **Aceptar**.

Si dispone de Windows 95 Versión 950b:

1. Cuando se reinicie Windows debería detectar el módem y aparecer una pantalla como la siguiente:



Inserte el disquete del controlador en la unidad de disquetes y haga clic en **Siguiente**.

NOTA: Si no aparece esta pantalla, consulte el apartado «Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem»

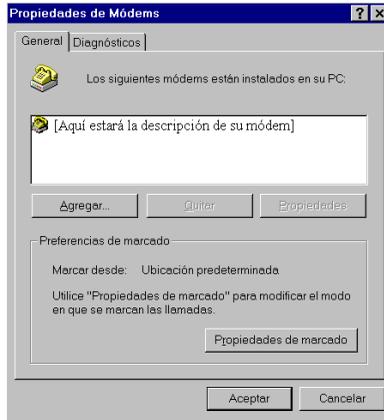
2. Cuando aparezca la siguiente pantalla haga clic en **Terminar**.



3. Una vez que Windows haya terminado de cargar la información del disco, deberá comprobar que el módem se haya instalado correctamente. Cuando vuelva a aparecer el escritorio, haga clic en **Inicio** y seleccione **Configuración**. Luego haga clic en **Panel de control**.
4. Haga doble clic en el icono **Modems**.

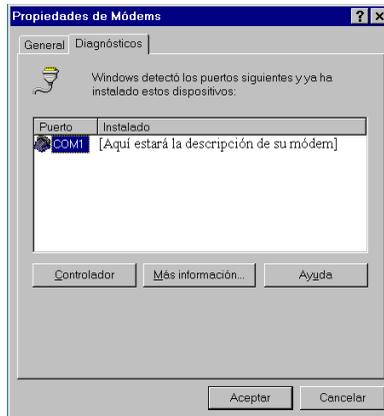


5. En la pantalla «Propiedades de Modems» aparecerá una descripción de su módem, lo que le confirmará que su nuevo 3Com U.S. Robotics 56K Voice Faxmodem se ha instalado correctamente.



NOTA: Si no aparece esta pantalla, consulte el apartado «Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem»

6. A continuación, haga clic en la ficha que aparece en la
 parte superior de la pantalla **«Propiedades de Módems»**. Anote el
 número del puerto COM del módem porque tendrá que conocerlo
 cuando instale el software de comunicaciones. Es posible que
 alguno de los valores de su pantalla no coincida con los de la
 siguiente pantalla.



Haga clic en **Aceptar**.

¡Enhorabuena!
Ya está preparado para utilizar su
3Com U.S. Robotics 56K Voice Faxmodem.

Instalación del software

1. Inserte la disquete que acompaña su módem. Si utiliza otro software, consulte su propio manual.
2. En el Administrador de programas, escoja **Archivo/Ejecutar**, entre a:\install en la línea de comandos y pulse **INTRO**.
3. Una vez instalado el software, abra el grupo correspondiente y haga clic sobre el icono de la aplicación.

Ha terminado de instalar correctamente el módem y el software.

Software de comunicaciones

Nota: Si está utilizando el software incluido con su módem, usted puede ignorar este capítulo. Sin embargo, si emplea su propio software de comunicaciones, consulte el manual del software y este capítulo. El software de comunicaciones le permite configurar su módem introduciendo comandos y modificando los valores. El software incluido con su módem está preconfigurado para lograr un rendimiento óptimo con el 56K Voice Faxmodem. Consulte el manual del software para cualquier información adicional. Asegúrese de instalar el software después de haber instalado el módem.

Algunos programas le permiten seleccionar el tipo de módem a partir de un menú. Seleccione el módem adecuado de alta velocidad, 3Com U.S. Robotics módem. Si no se encuentra el suyo, pruebe con el Courier Dual Standard, V.32 bis, V.FC o V. 34.

PUNTO CLAVE: Consulte las instrucciones de instalación que aparecen en el manual que se le entregó con el software. El programa de instalación del software le hará preguntas sobre el módem que está utilizando.

Cadena de inicialización

Otros programas requieren que se introduzca una secuencia de inicialización en la pantalla de software de configuración del módem. Si éste es el caso, introduzca la siguiente secuencia para inicializar su **AT&F1** y pulsando **INTRO** Estos valores incluyen: control de flujo del hardware, velocidad fija del puerto serie, y los códigos de resultados completos. Si tiene que emplear el control de flujo del software, introduzca la siguiente secuencia: **AT&F2** pulsando **INTRO**

Configuración de su software de comunicaciones

1. Encienda el ordenador y el módem.
2. Instale su software de comunicaciones (consulte la documentación del software).

UART - Trasmisor Receptor Asíncrono Universal (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)

Si ejecuta Windows 3.x o si ha actualizado el sistema de Windows 3.x a Windows 95, puede ejecutar MSD para determinar el valor UART. En DOS, escriba **MSD** en el indicador de Windows y luego pulse **INTRO**. Siga las instrucciones de la pantalla para acceder al panel de configuración del puerto COM. En dicho panel deberá encontrar información del chip UART de que dispone. En la tabla siguiente busque la velocidad serie que corresponde al tipo UART indicado en MSD. Seleccione esa velocidad serie (también conocida como «velocidad del puerto») en el software de comunicaciones que utilice.

3. Inicie su programa de software de comunicaciones.
4. Defina la velocidad del puerto serie (baudios) del software basándose en el tipo UART de que dispone. Asimismo, fije o bloquee la velocidad del puerto serie (si se hace referencia a la misma como autobaud, desactívela seleccionando OFF).

<u>Si éste es su UART...</u>	<u>Elija esta velocidad serie</u>
16550	115,2 o 57,6 Kbps
16450	38,4 Kbps
8250	19,2 Kbps

NOTA: NO seleccione una velocidad de puerto serie de 28.800, 14.400 ni 12.000 bps (si aparecen). El módem **NO** funcionará correctamente con ninguno de esos valores. Fije o bloquee la velocidad de puerto serie (baudios). Si se hace referencia a la misma como *autobaud*, desactívela seleccionando *OFF*.

5. Especifique el puerto serie (COM) utilizado por el módem en su software de comunicaciones, si se está trabajando en el DOS. Para los modems externos, verifique el puerto serie al cual su módem está conectado.
Control de flujo

Especifique su valor de control de flujo del módem: RTS/CTS para el control de flujo del hardware (recomendado ampliamente) o XON/XOFF para el control de flujo del software. Debería inhabilitar el método de control de flujo (hardware o software) que

1. Si es necesario, ejecute la función del software que coloca a su ordenador en el modo Terminal. Aparecerá un cursor en su pantalla, permitiéndole enviar sus comandos directamente hacia el módem.
2. Teclee la siguiente instrucción para ver si el ordenador y el módem se están comunicando adecuadamente: **AT E1 Q V1** y pulsando **INTRO**
 - Si los valores del Puerto COM e IRQ son correctos, el módem **OK**
 - Si los caracteres que usted ha ido tecleando no aparecen, si no aparece **OK**, o aparecen caracteres dobles, consulte la sección de resolución de problemas de esta guía.

56K Voice Faxmodem

¡Enhorabuena por adquirir tecnología patentada de 3Com! 56K es una nueva y revolucionaria tecnología que permite que su módem pueda utilizar líneas telefónicas analógicas normales a velocidades de

Información acerca de 56K

Para obtener más información sobre 56K, visite el sitio Web de la marca 3Com U.S. Robotics en <http://www.3Com.com>.

Características mejoradas de 56K

El módem 56K Voice Faxmodem incorpora nuevos códigos de resultado y las nuevas prestaciones que se indican a continuación. Para más información, consulte los apartados posteriores de esta Información suplementaria.

Para hacer esto	Use este comando
Determinar si 56K está habilitado en el módem	ATI7
Habilitar o inhabilitar 56K	ATS32.5=1 o 0
Limitar la velocidad máxima de una conexión 56K	AT&N
Limitar la velocidad mínima de una conexión 56K	AT&U

Nota: Las nuevas prestaciones de 56K resultarán transparentes para la mayoría de usuarios. Si usted es un usuario avanzado, en «Control de 56K» y «Control de velocidades de enlace con &N y &U» hallará información detallada sobre las nuevas prestaciones.

Cómo saber si la Tecnología de 56K está habilitada en el módem

Si no está seguro de si 56K está habilitado en su módem 56K Voice Faxmodem, utilice el comando **ATi7** para ver información sobre la configuración del producto. Si 56K está habilitado en su módem Courier, aparecerá la siguiente información:

USRobotics 56K Voice Faxmodem Configuration Profile...

Product type	España External
Options	V32bis, V34+,V.90
Fax Options	Class 1,Class 2.0
Clock Freq	92.0
Flash ROM	256k
Ram	64k

FLASH date	mm/dd/yy
FLASH rev	mm/dd/yy
Serial Number	xxxxxxxxxxxx

OK

Nota: Las fechas, números de serie y números de revisión pueden variar. La línea más importante es la línea «Options», que indica el soporte para 56K.

Cómo funciona 56K

La tecnología 56K de 3Com U. S. Robotics permite que modems analógicos puedan recibir datos a una velocidad de hasta 56 kbps en la red telefónica conmutada pública estándar (PSTN) analógica. 56K supera las limitaciones impuestas en los modems analógicos estándares explotando las conexiones digitales con que cuentan la mayoría de proveedores de servicios en línea y de Internet para conectarse a la red PSTN.

El paso de los circuitos analógicos a los digitales

Las primeras redes telefónicas eran completamente analógicas. Con el tiempo, las compañías telefónicas empezaron a sustituir partes de sus redes analógicas por circuitos digitales, que ofrecían una calidad de señal telefónica más elevada a un coste más bajo.

Hoy la red PSTN es prácticamente digital. La única parte de la red telefónica que continúa siendo analógica es la línea que conecta su hogar con la central urbana de la compañía telefónica. El resto de la red

Modems cliente y servidor

56K no necesita cambios de cableado ni del equipo que ya tiene instalado. Lo único que necesita para utilizar 56K es una actualización del software.

Modems cliente

Los modems cliente 56K pueden recibir datos a velocidades de hasta 56kbps* y enviar datos a velocidades V.34 de hasta 33.600bps. Los productos siguientes son ejemplos de los modems cliente de la marca 3Com U.S. Robotics:

- Courier™ V.Everything™ con 56K
- 56K Voice Faxmodem
- Agrupaciones de módem analógicas o NETServer con 56K

* dependiente de las condiciones de línea

Modems servidor

Los modems 56K digitales a los que se conectan los modems cliente 56K se denominan modems servidor 56K. Los modems servidor pueden enviar datos a modems cliente 56K a velocidades de hasta 56kbps. Un servidor debe tener una interfaz «digital» con la red PSTN. Dicha interfaz digital puede ser como un T1 «de enlace directo», Acceso primario (PRI) o Interfaz de acceso básico (BRI). Los siguientes productos son ejemplos de modems 56K servidor:

- Módem Courier I con 56K (en modo servidor)
- Módem Quad 5.0/5.1 (en modo servidor)
- Módem MP I o NETServer I con 56K

Funcionamiento de 56K

Para utilizar 56K, debe conectarse el módem cliente 56K a un módem servidor 56K. Si se intenta conectar los clientes a ISP que no utilicen 56K, el módem cliente negociará la siguiente modulación que esté disponible. Por ejemplo, si un módem cliente 56K llama a un ISP que sólo da soporte a V.34, el módem sólo negociará la velocidad de conexión V.34 más alta. La velocidad de conexión V.34 máxima es de 33,6kbps.

Cuando un módem cliente 56K se conecta a un módem servidor 56K, el flujo que recorre la red telefónica entre los modems está sujeto a las siguientes condiciones para que se pueda realizar una conexión 56K.

Una conexión digital en un extremo

Los servicios en línea o ISP deben tener una conexión digital con la PSTN. La mayoría de los principales servicios en línea se conectan digitalmente con PSTN.

Sólo una conversión digital a analógica

Sólo puede existir una conversión digital a analógica en la red telefónica entre el módem servidor de 56K y el módem cliente de 56K.

Control de 56K

Utilice los siguientes valores S58 para controlar 56K:

Para hacer esto	Utilice este comando
Inhabilitar 56K	S32.5=1
Habilitar 56K (valor predeterminado)	S32.5=0

Control de velocidades de enlace con &N y &U

Puede usar los comandos &N y &U para controlar las velocidades de enlace. 56K Voice Faxmodem puede utilizar los comandos &N y &U sin 56K pero sólo puede controlar las velocidades de enlace de hasta 33,6kbps.

Control de las velocidades de enlace

Puede utilizar los comandos &N y &U para controlar las velocidades de enlace del 56K Voice Faxmodem. En la tabla siguiente se indica cómo se utilizan los comandos &N y &U:

Para limitar	Utilice
la velocidad de conexión más elevada posible	&N
la velocidad de conexión más baja posible	&U
el rango de velocidades de conexión posibles	&N y &U

Nota: Los valores predeterminados para &N y &U son 0. Si cambia esos valores, limitará las velocidades a las que puede conectarse. 3Com U.S. Robotics le recomienda no modificar estos valores.

Limitación de la velocidad de conexión más elevada posible

El comando &N le permite limitar la velocidad de conexión más elevada posible. Si un módem remoto intenta conectarse a su 56K Voice Faxmodem a una velocidad superior que &N, el Courier con 56K no se lo permitirá.

Para limitar	Utilice este comando	Donde x significa
la velocidad de conexión más elevada posible	AT&N=x	Un valor entre 0 y 31

Nota: En la página 25 hallará una lista con las velocidades de conexión.

Limitación de la velocidad de conexión más baja posible

El comando &U le permite limitar la velocidad de conexión más baja posible. Si un módem remoto intenta conectarse a su Courier con 56K a una velocidad inferior que &U, el 56K Voice Faxmodem no se lo permitirá.

Para limitar	Utilice este comando	Donde x significa
la velocidad de conexión más baja posible	AT&U=x	Un valor entre 0 y 31

Nota: En la página 25 hallará una lista de velocidades de conexión.

Limitación de un rango de velocidades de conexión posibles

Al definir los valores &N y &U, limita el rango de velocidades a las que se conecta el 56K Voice Faxmodem . Si un módem remoto no se conecta a su 56K Voice Faxmodem a una velocidad entre las velocidades especificadas por los comandos &N y &U, el 56K Voice Faxmodem no le permitirá conectarse.

Nota: La velocidad de enlace asociada al argumento de &U no puede ser mayor que la velocidad de enlace asociada al argumento de &N.

La tabla siguiente le ayudará a comprender la relación entre los comandos &U y &N:

Si &U	y &N	Entonces el módem
es igual a cero	es igual a cero	se conecta a la velocidad más elevada posible.
	es mayor que cero	sólo se conecta a la velocidad &N.
es mayor que cero	es mayor que cero y mayor que &U	se conecta a la velocidad más elevada posible del rango entre &U y &N.

Valores de los comandos &N y &U

La tabla siguiente contiene una lista completa de las velocidades de conexión de &N y &U y sus índices asociados:

Velocidad de enlace	Índice	Velocidad de enlace	Índice	Velocidad de enlace	Índice
Máxima	0	21600	11	45333	22
300	1	24000	12	46666	23
1200	2	26400	13	48000	24
2400	3	28800	14	49333	25
4800	4	31200	15	50666	26
7200	5	33600	16	52000	27
9600	6	33333	17	53333	28
12000	7	37333	18	54666	29
14400	8	41333	19	56000	30
16800	9	42666	20	57333	31
19200	10	44000	21		

Nota: Para los enlace del modo 56K, se utiliza &N y &U para restringir la velocidad de la dirección de velocidad más elevada del enlace.

Resolución de problemas de las conexiones cliente de 56K

La siguiente tabla especifica algunas situaciones que pueden producirse con su módem y cómo solucionarlos:

Paso	Si ocurre esto	Haga lo siguiente								
1	56K no se puede habilitar en su módem.	Vea el apartado «Cómo saber si la Tecnología 56K está habilitada en el módem» (Utilice el comando ATI7)								
2	Se pueden producir varias condiciones.	Utilice el comando ATI11 y vea el campo «56K status» para más información.								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Si aparece este mensaje</th> <th>No puede utilizar 56K porque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«Multiple CODECS in channel»</td> <td>En el canal existen múltiples conversiones analógicas a digital.</td> </tr> <tr> <td>«Remote modem is not 56K»</td> <td>El módem remoto no da soporte a 56K.</td> </tr> <tr> <td>«Channel is 56K-capable but feature is not installed»</td> <td>El módem no ha sido actualizado a 56K.</td> </tr> </tbody> </table>	Si aparece este mensaje	No puede utilizar 56K porque	«Multiple CODECS in channel»	En el canal existen múltiples conversiones analógicas a digital.	«Remote modem is not 56K»	El módem remoto no da soporte a 56K.	«Channel is 56K-capable but feature is not installed»	El módem no ha sido actualizado a 56K.
		Si aparece este mensaje	No puede utilizar 56K porque							
		«Multiple CODECS in channel»	En el canal existen múltiples conversiones analógicas a digital.							
«Remote modem is not 56K»	El módem remoto no da soporte a 56K.									
«Channel is 56K-capable but feature is not installed»	El módem no ha sido actualizado a 56K.									
«Multiple CODECS in channel»	En el canal existen múltiples conversiones analógicas a digital.									
«Remote modem is not 56K»	El módem remoto no da soporte a 56K.									
«Channel is 56K-capable but feature is not installed»	El módem no ha sido actualizado a 56K.									
3	El módem se puede conectar a la red pública a través de una centralita u otro equipo telefónico con conversiones analógicas a digitales y digitales a analógicas.	<p>Solicite a su proveedor de equipos telefónicos información sobre cómo obtener el servicio analógico puro.</p> <p>Debido a conversiones analógico a digital adicionales realizadas por algunas centralitas y otros equipos telefónicos, es posible que los modems cliente 56K no puedan realizar conexiones 56K.</p>								
4	Se produce otra situación.	<p>Haga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visite el sitio Web de la marca 56K de 3Com, 3Com U.S. Robotics en http://www.3Com.com • Póngase en contacto con el Soporte técnico de 3Com U.S. Robotics 								

Nuevos códigos de resultado 56K

La tabla siguiente contiene una lista de todos los códigos de resultado, incluyendo los nuevos de 56K :

Numérico	Alfanumérico
180	CONNECT 33333
181	CONNECT 33333/ARQ
182	CONNECT 33333/56K
183	CONNECT 33333/ARQ/56K
184	CONNECT 37333
185	CONNECT 37333/ARQ
186	CONNECT 37333/56K
187	CONNECT 37333/ARQ/56K
188	CONNECT 41333
189	CONNECT 41333/ARQ
190	CONNECT 41333/56K
191	CONNECT 41333/ARQ/56K
192	CONNECT 42666
193	CONNECT 42666/ARQ
194	CONNECT 42666/56K
195	CONNECT 42666/ARQ/56K
196	CONNECT 44000
197	CONNECT 44000/ARQ
198	CONNECT 44000/56K
199	CONNECT 44000/ARQ/56K
200	CONNECT 45333
201	CONNECT 45333/ARQ
202	CONNECT 45333/56K
203	CONNECT 45333/ARQ/56K
204	CONNECT 46666
205	CONNECT 46666/ARQ
206	CONNECT 46666/56K
207	CONNECT 46666/ARQ/56K

Nuevos códigos de resultado 56K (cont.)

208	CONNECT 48000
209	CONNECT 48000/ARQ
210	CONNECT 48000/56K
211	CONNECT 48000/ARQ/56K
212	CONNECT 49333
213	CONNECT 49333/ARQ
214	CONNECT 49333/56K
215	CONNECT 49333/ARQ/56K
216	CONNECT 50666
217	CONNECT 50666/ARQ
218	CONNECT 50666/56K
219	CONNECT 50666/ARQ/56K
220	CONNECT 52000
221	CONNECT 52000/ARQ
222	CONNECT 52000/56K
223	CONNECT 52000/ARQ/56K
224	CONNECT 53333
225	CONNECT 53333/ARQ
226	CONNECT 53333/56K
227	CONNECT 53333/ARQ/56K
228	CONNECT 54666
229	CONNECT 54666/ARQ
230	CONNECT 54666/56K
231	CONNECT 54666/ARQ/56K
232	CONNECT 56000
233	CONNECT 56000/ARQ
234	CONNECT 56000/56K
235	CONNECT 56000/ARQ/56K

Resolución de problemas

Problema

El ordenador o el software no reconoce el módem.

Posibles soluciones

Escríbalo todo en mayúsculas (AT) o todo en minúsculas (at).

Consulte el manual de su ordenador para obtener información respecto a cómo se habilitan puertos COM. Generalmente implica modificar los valores BIOS, los puentes de la placa principal y el sistema operativo.

Compruebe que tenga los valores de puerto COM e IRQ correctos en el software y/o en el Administrador de dispositivos de Windows

Problema

El módem no descuelga para marcar o no responde a la llamada

Posibles soluciones

Asegúrese de que el cable telefónico esté conectado a una toma indicada TELCO o a un dibujo de una toma de pared.

Póngase en contacto con la compañía telefónica para asegurarse de que el par de cables interior contiene los terminales correctos.

Asegúrese de que un extremo del cable telefónico esté conectado a la toma TELCO del módem y que el otro extremo esté conectado a la toma telefónica de pared. La longitud del cable telefónico no deberá ser superior a 365 cm. Si es posible, utilice el cable telefónico enviado con

Si se conecta el cable telefónico del módem a una línea telefónica digital, el módem se puede estropear. Si no está seguro de si su línea telefónica es digital pregunte a su compañía telefónica.

Compruebe que esté habilitada la función de contestación automática. Antes de cada sesión es necesario habilitar la función de contestación automática a función esté siempre habilitada.

No debe haber a menos que cambie la cadena de inicialización del software para que es divisores de línea telefónica, máquinas de fax ni ningún otro tipo de dispositivos conectados entre el módem y la toma de pared.

Intente volver a hacer la llamada. La compañía telefónica redirige las llamadas de forma diferente cada vez.

Recupere los mensajes de correo de voz para restaurar el tono de marcación normal.

Utilice el cable de alimentación que se envió con el módem.

Problema

Ambos modems intercambian señales de portadora pero no establecen un enlace.

Posibles soluciones

Intente volver a realizar la llamada. La compañía telefónica redirige las llamadas de forma diferente cada vez.

Póngase en contacto con la compañía telefónica para asegurarse de que el par de cables interior contiene los terminales correctos.

Problema

El módem no se conecta a 2400 bps con un módem de 2400 bps.

Posibles soluciones

Puede inhabilitar el control de errores del módem tecleando el siguiente comando en el modo de terminal: **AT&M0** y pulsando **INTRO**. Ahora vuelva a realizar la llamada al módem remoto. Cuando termine, restaure el módem para habilitar las funciones de control de errores. En el modo de terminal, teclee **ATZ** y después pulse **INTRO**. **ATZ4** o **AT&F1** suelen ser las mejores cadenas de restauración porque restauran los valores de control de flujo de hardware.

Bits de datos - 8
Bits de parada - 1
Paridad - ninguna
Control de flujo (hardware) - RTS/CTS

Asegúrese de que el software y el módem tengan los mismos valores de velocidad de control de flujo, control de flujo de hardware [RTS/CTS] o control de flujo de software [xon/xoff].

Introduzca este comando en modo de terminal para cargar los valores óptimos de control de flujo de hardware, **AT&F1** y pulse **INTRO**.

Asegúrese de que su ISP ofrezca la tecnología de 56K o busque uno que ofrezca el servicio de 56K.

Intente reducir la velocidad de conexión que está utilizando.

Problema

Su software de comunicaciones le informa de un gran número de errores de CRC (comprobación de redundancia cíclica) y de un bajo nivel de CPS (caracteres por segundo).

Posibles soluciones

Intente volver a realizar la llamada. La compañía telefónica redirige las llamadas de forma diferente cada vez.

Teclee el comando **AT&F1** en modo de terminal para cargar los valores óptimos de control de flujo de hardware y pulse **INTRO**.

Reduzca la velocidad del puerto serie en el software de comunicaciones a 57.600 bps, 38.400 bps o 19.200 bps. No utilice 14.400, 28.800 ni 33.600. Para obtener una conexión x2 correcta, la velocidad del puerto

para un módem de 56K no deberá establecerse en un valor inferior a 57.600.

Intente utilizar otro protocolo de transferencia de archivos. No utilice Xmodem si hay otros protocolos disponibles.

Inhabilite los programas TSR (residente en memoria) que se estén ejecutando. Si tiene software ejecutándose como TSR, consulte en el manual del software cómo se inhabilita esa capacidad.

Realice la descarga en un área sin comprimir de la unidad de disco duro.

Cierre todos los programas excepto el de comunicaciones.

Problema

Se producen errores constantemente en las transmisiones de fax V.17.

Posibles soluciones

Teclee la siguiente cadena de inicialización en modo de terminal **AT&H3&I2&R2S7=90S** y pulse **INTRO**.

Inhabilite los programas TSR (residente en memoria) que se estén ejecutando. Si tiene software ejecutándose como TSR, consulte en el manual del software cómo se inhabilita esa capacidad.

Cargue el controlador COM que recibió con el software del fax. Es posible que para ello tenga que volver a instalar el módem interno.

Reduzca la velocidad de baudios a 9600, 7200 o 4800.

Abra el archivo con la aplicación en que fue creado. Seleccione el software de comunicaciones como impresora y luego imprima el archivo.

Problema

El módem visualiza caracteres dobles en el monitor.

Posibles soluciones

Inhabilite el eco local en el software o en el módem (pero no en ambos). Para inhabilitar el eco local del módem teclee **ATE0** y pulse **INTRO** en el modo de terminal del software. Para inhabilitar el eco local del software, consulte la documentación del mismo.

Problema

El módem no consigue establecer una conexión con Internet a 56K.

Posibles soluciones

Llame a su compañía telefónica para determinar si su línea telefónica es compatible con el estándar ITU-T para 56K y/o si es compatible con la

Problema

El software de comunicaciones no puede inicializar el módem.

Posibles soluciones

Asegúrese de que los valores del puerto definidos en el software de comunicaciones sean los correctos para su módem.

Si al realizar el Plug and Play no se detecta el módem

Intente lo siguiente:

1. En Windows 95 haga clic en **Inicio** y luego en **Apagar el sistema**. Cuando se le pregunte si desea apagar el equipo, haga clic en **Sí**. Cuando Windows 95 indique que ya puede apagar el ordenador, apáguelo y espere 15 segundos. Luego, enciéndalo. Es posible que Windows 95 detecte su módem tras este reinicio incluso aunque no lo hubiera detectado durante la instalación inicial. Si aparecen pantallas que indican que Windows ha detectado hardware nuevo, consulte «Instalación de los controladores de módem». De lo contrario, continúe con el paso siguiente.
2. En Windows 95 haga clic en **Inicio**, y luego vaya a **Configuración**, y haga clic en **Panel de control**. Haga doble clic en el icono **Sistema** y luego haga clic en la ficha **Administrador de dispositivos**, en la pantalla «Propiedades del sistema». En la lista que aparece busque «Otros dispositivos» o «Dispositivos desconocidos». Si en la lista no aparece ninguna de esas opciones, continúe con el siguiente apartado para conocer nuestras opciones de soporte. Cuando vea una de esas opciones, haga clic en la misma. Si la descripción que aparece coincide con el módem que intenta instalar, haga clic en **Eliminar**. Haga clic en **Aceptar** cuando Windows le pregunte si desea eliminar el dispositivo. A continuación, reinicie el ordenador tal como se describe en el paso 1 de esta página. Si el ordenador no detecta el módem después de este segundo reinicio, consulte nuestras opciones de soporte.

Servicios en línea de 3Com U.S. Robotics

Conexión a la BBS 3Com U.S. Robotics

Para conectarse al boletín electrónico de 3Com U.S. Robotics, siga los

1. Inicie su software de comunicaciones. Los valores del software para el BBS son los siguientes:
Emulación de terminal: ANSI
Bits de datos: 8
Paridad: Ninguna
Bits de parada: 1
2. Ponga su ordenador en el modo Terminal. Introduzca el siguiente comando: **ATDT 0033320799500<Intro>**
3. Si es la primera vez que se conecta a nuestra BBS, se le solicitará que introduzca su nombre y contraseña de acceso, y que rellene un cuestionario.
4. Cuando termine de registrarse, pulse <Intro> en cada petición de orden hasta que llegue al menú principal. Seleccione la letra apropiada para realizar la función deseada.
3Com U.S. Robotics le ofrece otras opciones de soporte técnico en línea. Escoja la que le resulte más adecuada.

Internet FTP

Biblioteca de acceso libre que contiene los mismos archivos que el BBS.
Dirección : **ftp.usr.com**.

Internet On Demand

Soporte técnico automático a través de una biblioteca que contiene información sobre el producto, fichas de consulta y una ayuda para la instalación. Para obtener un índice de los documentos disponibles, envíe un correo electrónico en blanco a **euro_modemsupport@3com.com**. Para recibir un documento por correo electrónico, envíe el número de 3 cifras del documento como tema.

World Wide Web

La página Web contiene los mismos datos que la lista Internet on Demand, así como informaciones sobre 3Com U.S. Robotics. Dirección : <http://www.3Com.com>.

CompuServe

Contiene las mismas informaciones que el sitio Internet FTP. Conéctese al Forum apropiado (GO THREECOM, apartado nº 4 del proveedor del módem) o envíenos un correo electrónico a través de CompuServe Mail (dirección: 76711,707) para obtener una respuesta en 24 horas.

America Online

Entre **3COM** en el campo Keyword para conectarse al BBS 3Com U.S. Robotics destinado a los usuarios Macintosh.

Soporte técnico por fax y hotline

Las preguntas técnicas relativas a los modems 3Com U.S. Robotics pueden tratarse por fax o teléfono en los números siguientes:

Fax	+33.3.20.19.24.34
Hotline	+33.3.20.19.24.24

¿Aún no han desaparecido los problemas?

- Póngase en contacto con el distribuidor, que le facilitará la asistencia técnica necesaria. Eso resulta mucho más eficaz y menos costoso que volver a enviarnos el módem para un problema que posiblemente sólo consista en volver a definir algunos valores.
- Si el distribuidor no puede ayudarle, póngase en contacto con el centro de atención al cliente de 3Com U.S. Robotics (3Com U.S. Robotics Customer Support). Cuando llame, especifique el número serie del módem (se encuentra en la parte exterior de la caja), el software que se utiliza y, si es posible, el contenido de la pantalla AT17.

Línea principal: +33 (0) 3 20 19 24 24

Fax: +33 (0) 3 20 19 24 34

BBS de 3Com: +33 (0) 3 20 79 95 00

CompuServe: GO THREECOM

Internet: euro_modemsupport@3Com.com

En caso de que sea necesario que nos devuelva el módem

- Póngase en contacto con el centro de atención al cliente de 3Com U.S. Robotics (3Com U.S. Robotics Customer Support) para obtener un número de Return Materials Authorisation (RMA) (autorización para devolución de material). Es preciso que tenga el número RMA

Teléfono: +33.3.20.19.24.24

Fax: +33.3.20.19.24.34

- Envíe la unidad, con los gastos pagados, en una caja resistente de cartón acanalado con bastante material de embalaje (utilice preferiblemente el embalaje original).
- Indique su número RMA, su nombre y dirección tanto en la dirección de envío como en el interior del paquete.

Glosario

Las referencias cruzadas se indican en negrita. Las referencias tratadas en el capítulo Resumen de los comandos se indican en cursiva.

Almacenamiento intermedio (búfer)

Zona memoria temporal utilizada durante las operaciones de entrada/salida (por ejemplo, búfer de comando de un módem). Igualmente designado con el término de almacenamiento intermedio.

Aplicación

Programa informático diseñado para una necesidad específica, como un tratamiento de texto o una hoja de cálculo.

ARQ

Abreviatura de Automatic Repeat reQuest: solicitud de repetición automática. Término general que designa la función que permite que su módem detecte automáticamente los datos erróneos y los retransmita inmediatamente. **Vea MNP y V.42.**

ASCII

Abreviatura de American Standard Code for Information Interchange. Código binario en 7 bits (0 y 1) utilizado para representar letras, cifras y caracteres especiales tales como \$, ! y /.

Bit

Designa los 0 y los 1 utilizados en el sistema binario, adoptado en informática, ya que el ordenador sólo reconoce los dos estados ON y OFF.

Bits de inicio/de parada

Bits de señalización añadidos a un carácter en el caso de una transmisión asíncrona.

Bits por segundo (BPS)

Número de bits transmitidos por segundo. Una cantidad de bits por segundo se expresa por el término kbps.

y la utilización de tramas más largas para aumentar este valor.

Clase 1 y 2.0

Normas internacionales utilizadas entre las aplicaciones y los modems fax para enviar y recibir telecopias.

Comprobación de redundancia cíclica (CRC)

Método de detección de errores que consiste en hacer que los modems emisor y receptor ejecuten un algoritmo cíclico en cada bloque o **trama** de datos. El módem emisor compara el resultado de su cálculo en cada bloque en forma de un bloque CRC. El módem receptor compara sus resultados con el código CRC recibido y entonces responde por un

Contestación automática

Modo en el que el módem descuelga automáticamente cuando detecta cierto número de timbres. Vea la descripción del registro S0 en el

Control de errores

Técnica que controla la exactitud de los caracteres (paridad) o bloques de datos recibidos. Los protocolos V.42 y MNP utilizan para ello la detección de error (CRC) y la retransmisión de las tramas erróneas (ARQ).

Control de flujo

Mecanismo que compensa las diferencias en los flujos de datos que entran y salen en un módem u otro periférico. Vea los comandos &Hn, &In, &Rn.

DCE

Abreviatura de Data Communications Equipment: equipamiento de comunicación tal como un módem, que permiten establecer enlaces de datos a través de la red telefónica.

Diccionario

Término que designa los códigos definidos por el algoritmo de

Disminución/recuperación de velocidad en línea

Función que permite a los modems de alta velocidad con control de errores supervisar la calidad de la línea y volver automáticamente a la velocidad inmediatamente inferior dentro de la gama definida en caso de necesidad y posteriormente volver a pasar a una velocidad superior cuando las condiciones se mejoran.

DTE

Abreviatura de Data Terminal Equipment: equipamiento tal como un ordenador, que genera o constituye la destinación final de un flujo de datos.

Dúplex

Designa un canal de comunicación que puede transportar una señal en ambas direcciones. Vea **Semi dúplex**, **Dúplex**.

Eco distante

Función del sistema distante por el cual una copia de los datos recibida por éste se reenvía al sistema emisor y se visualiza en la pantalla.

ITU-T

Organismo internacional que define las normas en materia de los equipos telegráficos y telefónicos. Por ejemplo, la norma Bell 212A para las comunicaciones a 1200 bps se designa por el término **ITU-T** V.22. Para las comunicaciones a 2400 bps, la mayoría de los fabricantes observan la norma V.22 bis. La iniciales ITU-T representan el nombre francés. La sigla inglesa es ITTCE (International Telegraph and Telephone Consultative Committee).

LAPM

Abreviatura de Link Access Procedure for Modems : **protocolo con control de errores definido en la norma ITU-T V.42**. Como los protocolos **MNP**, LAPM utiliza la comprobación de redundancia cíclica (**CRC**) y la retransmisión de tramas erróneas (ARQ) para asegurar la fiabilidad del enlace.

Memoria no volátil (NVRAM)

Memoria **RAM** programable, cuyo contenido se mantiene cuando se produce una interrupción del suministro eléctrico. En el módem, puede contener cuatro números de teléfono además de los parámetros del

MNP

Abreviatura de Microcom Networking Protocol: protocolo con control de errores desarrollados por Microcom y que ahora es del dominio público. Existen varios, pero el empleado más corrientemente utiliza la comprobación de redundancia cíclica (**CRC**) y la retransmisión de tramas erróneas (**ARQ**) para asegurar la fiabilidad del enlace.

Módem

Periférico que pueden enviar y recibir datos informáticos a través de un canal de comunicación tal como una línea hertziana o telefónica. El módem convierte las señales recibidas de datos numéricos antes de pasarlos al ordenador.

Modo Datos

Modo en el que un módem fax puede enviar y recibir archivos de datos. Un módem estándar sin función fax siempre se encuentra en este modo.

Modo Fax Modo en el que un módem fax puede enviar y recibir archivos en formato telecopia. Ver **V.17**, **V.27ter**, **V.29**.

Modo Llamada

Modo utilizado por su módem cuando emite una llamada saliente hacia otro módem. Las frecuencias de emisión/recepción son invertidas respecto a las del módem llamado, que está en **modo Respuesta**.

Modo Respuesta

Modo utilizado por su módem cuando éste responde a una demanda entrante procedente de otro módem. La frecuencias de emisión/recepción se invierten respecto a las del módem de origen, que **modo Llamada**.

Modo Terminal

Modo que permite una comunicación directa entre el software y el módem. También llamado modo Comando.

Numeración automática

Proceso por el cual su módem compone automáticamente el número deseado. Es lanzado por el mando ATDT (numeración por frecuencias vocales) o ATDP (numeración por impulsos) seguido del número de

Octeto

Grupo de ocho **bits** almacenados y tratados como una unidad. Un octeto puede representar un carácter **ASCII** (letras, números) u otro valor interpretable por parte del ordenador. 1 kilo-octeto (Ko) es igual a 1.024 octetos, y 640 Ko a 655.360 octetos

Paridad

Método de detección de error que controla la validez de un carácter transmitido. Ahora se reemplaza por técnicas mucho más fiables y eficaces, tales como los protocolos **V.42 y MNP 2-4**. Dos ordenadores que se comunican entre sí deben utilizar el mismo tipo de paridad o bien no utilizar ninguna paridad.

Portadora

Tono que indica una conexión, que el módem puede modular para transmitir los datos en una línea telefónica.

Protocolo

Sistema de reglas y procedimientos que rigen las comunicaciones entre los equipos y que en particular definen el formato de los datos, el estado listo para emitir o para recibir, la detección y la corrección de error. Dos ordenadores que se comunican entre sí deben utilizar el mismo protocolo para intercambiar los datos.

RAM

Abreviatura de Random Access Memory: memoria que se encuentra disponible para utilizar cuando se enciende el módem, pero de las que desaparece toda la información cuando se apaga. La RAM del módem contiene los parámetros de funcionamiento actuales, un búfer de control de flujos y un **búfer** de comando.

ROM

Abreviatura de Read Only Memory: memoria de sólo lectura.

Semi dúplex

Designa un canal de comunicación que puede transportar una señal en ambas direcciones, pero no simultáneamente. En microinformática, **eco local**, que hace que el módem vuelva a enviar una copia de los datos transmitidos a la pantalla del ordenador emisor.

Señal analógica

Tipo de señal y de longitud de onda que se puede transmitir a través de las líneas de comunicación tales como el sonido de la voz en una línea

Señal digital

Señal discreta y uniforme que aquí designa los **bits** 0 y 1. Contrario de **señal analógica**.

Tabla de compresión

Tabla que contiene los valores atribuidos a cada carácter al realizarse una llamada con compresión MNP5. Los valores predeterminados de la tabla se modifican sin cesar y se vuelven a calcular durante cada llamada. Cuanto mayor sea la tabla, mejor es el caudal.

Terminal

Equipamiento del que se utiliza el teclado y pantalla para enviar y recibir datos a través de una línea de comunicación, pero que generalmente dispone de poca capacidad de tratamiento interno, contrariamente a un microordenador.

Trama

Bloque de datos que comprende una sección de encabezamiento y de fin. Por regla general estas secciones contienen el número de trama, el tamaño del bloque, los códigos de control de errores y los indicadores de comienzo/fin.

Transmisión asíncrona

Modo de transmisión en el que el intervalo de tiempo entre los **caracteres** transmitidos puede variar. Por lo tanto el modo receptor debe ser advertido del comienzo y del fin de los bits de datos de cada carácter. De ello la necesidad de añadir un **bit de inicio** y un **bit de parada**.

Transmisión serie

Flujo de datos continuo emitido en un canal único, contrariamente a la transmisión paralela donde los datos circulan en varios canales

Valor predeterminado

Todo valor predefinido utilizado, al realizarse la inicialización o una reinicialización, por el software y sus periféricos, hasta que no sea modificada por el usuario.

Velocidad de baudios

Término que mide la velocidad de transmisión de una señal analógica de un punto a otro. Aunque esto no sea técnicamente exacto se utiliza frecuentemente para indicar la **velocidad de transmisión** en bits.

Velocidad de transmisión

Número de **bits** transmitidos por segundo (**bps**). Los canales de comunicación que utilizan los modems telefónicos funcionan a ciertas velocidades específicas, generalmente 300, 1200, 2400, 4800, 9600,

V.8

Especificación ITU-T que cubre el proceso inicial de toma de contacto (handshaking).

V.17 Fax

Norma ITU-T que define las conexiones fax a 14400 bps, 12000 bps, 9600 bps y 7200 bps.

V.21

Norma ITU-T para los modems que funcionan en modo asíncrono 300 bps, dúplex, en las redes conmutadas públicas.

V.22

Norma ITU-T para las comunicaciones de módem a 1200 bps, compatible con la norma Bell 212A observada en los Estados Unidos y en Canadá.

V.22 bis

Norma ITU-T para las comunicaciones de módem a 2400 bps, que prevé una fase de negociación con paso automático a 1200 bps en caso de necesidad y compatible con los modems Bell 212A/V.22.

V.27 ter

Norma ITU-T para las operaciones de tipo fax, que especifica una modulación a 4800 bps con paso automático a 2400 bps en caso de necesidad.

V.29

Norma ITU-T para las operaciones de tipo fax, que especifica una modulación a 9600 bps con paso automático a 7200 bps en caso de necesidad.

V.32

Norma ITU-T para las comunicaciones módem a 9600 bps, con paso automático a 4800 bps en caso de necesidad.

V.32 bis

Norma ITU-T que extiende la gama de conexión de la V.32 a 4800, 7200, 9600, 12000 y 14400 bps. Los modems V.32 vuelven automáticamente a la velocidad inmediatamente inferior en caso de mala calidad de línea y luego vuelven a pasar a una velocidad superior cuando las condiciones se mejoran.

V.34

Norma ITU-T que permite actualmente velocidades de transmisión que pueden alcanzar 33600 bps.

V.34+

Una mejora al **V.34** que permite velocidades de transferencia de datos de hasta 33.600 bps.

V.42

Un estándar **ITU-T** para las comunicaciones por módem que define un proceso de dos fases de detección y negociación para control de errores LAPM.

V.42 bis

Una ampliación de **ITU-T V.42** que define un esquema de compresión de datos específico para utilizar durante conexiones V.42.

Xmodem

El primero de una familia de **protocolos** de software de control de errores utilizado para transferir archivos entre modems. Esos protocolos son de dominio público y están disponibles en muchos servicios BBS.

XON/XOFF

Caracteres de control **ASCII** estándares utilizados para indicar a un dispositivo inteligente que detenga/reanude la transmisión de datos.

Ymodem

Protocolo de comprobación de errores que puede enviar varios archivos de datos a la vez en bloques de 1024 bytes (1 K). Este protocolo puede utilizar sumas de comprobación o CRC para comprobación de errores.

Ymodem G

Similar a Ymodem, excepto en que no incluye la comprobación de errores, lo que lo hace más rápido.

Zmodem

Similar a Xmodem e Ymodem, excepto en que incluye transferencia de lotes, la capacidad de recuperarse de una transferencia parcialmente realizada, una función de inicio automático y una eficacia mejorada.

Consulta técnica rápida

Luces (sólo modems externos)	
Luces del panel frontal	49
Introducción de los comandos	51
Comandos de datos básicos	51
Comandos de datos ampliados	56
Conmutadores DIP	
(sólo modems externos con conmutadores DIP)	62
Registros S	64
Comandos de fax	73
La interfaz serie	
(Información del cable)	75

Luces (sólo modems externos)

Luces del panel frontal

(en todos los externos sin voz y en algunos externos con voz)

<i>Símbolo</i>	<i>Significado</i>	<i>Estado</i>
AA	Auto Answer (contestación automática)	Modo de respuesta: ENCENDIDO cuando el registro S0 está establecido como 1 o superior (contestación automática), y cuando se contesta a una llamada; APAGADO cuando el módem origina una llamada. La luz parpadea cuando hay una llamada entrante.
CD	Carrier Detect (detección de portadora)	ENCENDIDO si el módem recibe una señal de datos válida (portadora) de un módem remoto, indicando que la transmisión de datos es posible. Siempre está ENCENDIDO cuando se fuerza que CD esté ENCENDIDO (&C0).
RD	Received Data (datos recibidos)	Parpadea cuando el módem envía códigos de resultado o pasa bits de datos recibidos.
SD	Send Data (envío de datos)	Parpadea cuando el ordenador envía un bit de datos.
TR	Data Terminal (terminal de datos)	ENCENDIDO si el módem recibe una señal de DTR del ordenador. Siempre ENCENDIDO (el módem ignora DTR) cuando se fuerza que DTR esté ENCENDIDO (&D0).
CS	Clear to Send (preparado para transmitir)	ENCENDIDO hasta que el módem baja CTS cuando está habilitado el control de flujo de hardware de Transmisión de datos (&H1, &H3).
ARQ/	Error Control/	

<i>Símbolo</i>	<i>Significado</i>	<i>Estado</i>
FAX	Fax Operations (Control de errores/Operaciones de fax)	Modo de datos: Automatic Repeat Request (solicitud de repetición automática). ENCENDIDO si el módem está definido en &M4 o &M5 y establece correctamente una conexión con control de errores. Parpadea cuando el módem retransmite datos al módem remoto. Modo de fax: Parpadea para indicar modo de fax.
OH	Off Hook (Descolgar)	ENCENDIDO cuando el módem accede a la línea telefónica. APAGADO cuando el módem está colgado.

Luces de la parte superior de la caja (en algunos externos con voz)

Luz Lo que significa cuando está encendida

POWER..... El módem está encendido.

SEND..... El ordenador está enviando un bit de datos al módem.

RECEIVE..... El módem está enviando códigos de resultado o
..... transmitiendo bits de datos recibidos del sistema
..... remoto.

ONLINE El módem está en línea.

(Nota: Esta luz parpadea cuando se utiliza la característica de modo silencioso.)

Introducción de los comandos

- Los comandos pueden teclearse en mayúsculas o en minúsculas, pero no deben mezclarse ambos tipos. Utilice la tecla de Retroceso para eliminar errores. (No puede eliminar el comando AT original porque está almacenado en el almacenamiento intermedio del módem).
- Si un comando tiene opciones numéricas y usted no incluye ningún número, se asume el cero. Por ejemplo, si teclaea ATB, se asume el comando ATB0.
- Todos los comandos, excepto A/, +++ y A> deben empezar con el prefijo AT y deben introducirse pulsando un retorno de carro (tecla Intro).
- La máxima longitud de un comando es de 58 caracteres.
- El módem no cuenta el prefijo AT, los retornos de carro ni los espacios.

Nota: Los valores predeterminados están marcados con un asterisco (*).

Comandos de datos básicos

<tecla de control>S Detener o reiniciar pantallas de ayuda.

<tecla de control>C o

<tecla de control>K Detener pantallas de ayuda.

\$ Debe utilizarse en conjunción con comandos *D*, *S* o *&* (o sólo *AT*) para visualizar una lista de comandos básica; ayuda en

A/ Vuelve a ejecutar el último comando emitido. Se utiliza principalmente para volver a marcar. No es necesario el prefijo *AT* ni un retorno de carro.

A> Vuelve a ejecutar continuamente el último comando emitido, hasta que interviene el usuario o el comando se ejecuta bien. No es necesario el prefijo *AT* ni un retorno de carro.

AT Prefijo de comando requerido, salvo con *A/*, *+++* y *A>*. Úselo sólo para probar el código de resultado *OK*.

Cualquier tecla Anula la operación de descolgar y responder/marcar y cuelga.

- Bn* Secuencia de respuesta U.S./ITU-T.
- * B0 Secuencia de respuesta UIT-T V.25
- B1 Tono de respuesta U.S
- Dn* Marca el número de teléfono especificado. Incluye lo siguiente:
- * 0-9 Dígitos numéricos
- #,* Tonos de marcación multifrecuencia ampliada
- L Marca el último número marcado
- P Marcación por impulsos (disco giratorio)
- R Origina la llamada utilizando frecuencias de respuesta (inversas)
- Sn* Marca la cadena de número telefónico almacenada en NVRAM en la posición n (n = 0–3). Los números de teléfono se almacenan con el comando &Zn=s.
- T Marcación por tonos
- , (Coma) Pausa de dos segundos; enlazado al registro S8
- ; (Punto y coma) Volver a modo de Comando después de marcar
- « Marca las letras que siguen (en un número de teléfono
- ! (Signo de exclamación) Flash de colgado
- / Realiza un retraso de 125 ms. antes de seguir con la cadena de marcación
- W Espera a un segundo tono de marcación (X2 o X4); enlazado con el registro S6
- @ Marca, espera una respuesta silenciosa, y continúa (X3 o superior)
- \$ Visualiza una lista de comandos de marcación
- En* Define el eco local.
- E0 Eco DESACTIVADO
- * E1 El módem visualiza comandos del teclado
- Fn* Define el eco de datos transmitidos local en línea ACTIVADO/DESACTIVADO.
- F0 Eco local ACTIVADO. El módem envía a su pantalla una copia de los datos que envía al sistema remoto.
- * F1 Eco local DESACTIVADO. El sistema de recepción puede enviar un eco remoto de los datos que recibe.
- Hn* Controla el Ocupado/Desocupado.
- H0 Colgar (se desocupa)
- H1 Se descuelga (ocupado)
- In* Muestra la siguiente información.
- I0 Código de producto de cuatro dígitos
- I1 Resultados de la suma de verificación de ROM
- I2 Resultados de la suma de verificación de RAM

I3	Tipo de producto
I4	Valores actuales del módem
I5	Valores de la memoria no volátil (NVRAM)
I6	Diagnósticos de enlace
I7	Configuración del producto
I9	Informaciones Plug and Play
I11	Diagnósticos de enlace ampliados
<i>Ln</i>	Controla el volumen del altavoz (sólo internos)
	L0 Volumen bajo
	L1 Volumen bajo
*	L2 Volumen medio
	L3 Volumen alto
<i>Mn</i>	Activa el altavoz.
	M0 Altavoz siempre en OFF
*	M1 Altavoz en ON hasta CONNECT
	M2 Altavoz siempre en ON
	M3 Altavoz en ON después de haber marcado, hasta CONNECT
<i>On</i>	Retorno de conexión.
	O0 Retorno de conexión
	O1 Retorno de conexión y reinstruye
<i>P</i>	Establece la marcación por impulsos (para las líneas telefónicas que no apoyan la marcación multifrecuencia).
<i>Qn</i>	Visualiza/suprime códigos de resultado.
*	Q0 Visualiza códigos de resultados
	Q1 Modo silencioso; sin códigos de resultado
	Q2 Visualiza los códigos de resultado sólo en el modo Originate
<i>Sr.b=n</i>	Dispone al bit .b del registro r a n (0/OFF o 1/ON).
<i>Sr=n</i>	Dispone el registro r a n.
<i>Sn?</i>	Muestra los contenidos del Registro-S n.
<i>S\$</i>	Muestra una lista de los Registros-S.
<i>T</i>	Dispone la marcación por tonos.
<i>Vn</i>	Visualiza códigos de resultado verbal / numérico.
	V0 Códigos numéricos
*	V1 Códigos verbales
<i>Xn</i>	Dispone el código de resultado visualizado. La opción predeterminada es X4.

Valor Xn					
Códigos de resultado	X0	X1	X2	X3	X4
0/OK	•	•	•	•	•
1/CONNECT	•	•	•	•	•
2/RING	•	•	•	•	•
3/NO CARRIER	•	•	•	•	•
4/ERROR	•	•	•	•	•
5/CONNECT 1200		•	•	•	•
6/NO DIAL TONE			•		•
7/BUSY				•	•
8/NO ANSWER*				•	•
9/Reservado					
10/CONNECT 2400		•	•	•	•
11/RINGING					•
13/CONNECT 9600		•	•	•	•
18/CONNECT 4800		•	•	•	•
20/CONNECT 7200		•	•	•	•
21/CONNECT 12000		•	•	•	•
25/CONNECT 14400		•	•	•	•
43/CONNECT 16800		•	•	•	•
85/CONNECT 19200		•	•	•	•
91/CONNECT 21600		•	•	•	•
99/CONNECT 24000		•	•	•	•
103/CONNECT 26400		•	•	•	•
107/CONNECT 28800		•	•	•	•
151/CONNECT 31200		•	•	•	•
155/CONNECT 33600		•	•	•	•
256/CONNECT 28000		•	•	•	•
260/CONNECT 29333		•	•	•	•
264/CONNECT 30666		•	•	•	•
268/CONNECT 32000		•	•	•	•
180/CONNECT 33333		•	•	•	•
272/CONNECT 34666		•	•	•	•
276/CONNECT 36000		•	•	•	•
184/CONNECT 37333		•	•	•	•
280/CONNECT 38666		•	•	•	•
284/CONNECT 40000		•	•	•	•
188/CONNECT 41333		•	•	•	•
192/CONNECT 42666		•	•	•	•

Códigos de resultado	X0	X1	X2	X3	X4
196/CONNECT 44000		•	•	•	•
200/CONNECT 45333		•	•	•	•
204/CONNECT 46666		•	•	•	•
208/CONNECT 48000		•	•	•	•
212/CONNECT 49333		•	•	•	•
216/CONNECT 50666		•	•	•	•
220/CONNECT 52000		•	•	•	•
224/CONNECT 53333		•	•	•	•
228/CONNECT 54666		•	•	•	•
232/CONNECT 56000		•	•	•	•
236/CONNECT 57333		•	•	•	•
Marcación adaptable			•	•	•
Esperar 2º tono (W)			•		•
Esperar respuesta (@)				•	•
Marcación rápida			•		•

*Precisa @ en la cadena de marcación; sustituye a NO CARRIER

Yn Selecciona la configuración predeterminada al efectuar una puesta en marcha/reinicialización

- * Y0 Usar valor 0 de perfil en NVRAM
- Y1 Usar valor 1 de perfil en NVRAM
- Y2 Usar configuración de fábrica 0
- Y3 Usar configuración de fábrica 1
- Y4 Usar configuración de fábrica 2

Zn Reinicializa el módem

- Z0 Modelo NVRAM seleccionado por el comando Y o el dip 7
- Z1 Modelo NVRAM número 0
- Z2 Modelo NVRAM número 1
- Z3 Modelo planta número 0 (&F0)
- Z4 Modelo planta número 1 (&F1)
- Z5 Modelo planta número 2 (&F2)

- * &I0 Control de flujo del software inhabilitado
- &I1 Señales de XON/XOFF hacia su módem y al sistema remoto
- &I2 Señales de XON/XOFF hacia su módem únicamente
- &Kn Habilita/inhabilita la compresión de datos.
 - &K0 Compresión de datos inhabilitada
 - * &K1 Habilita/Inhabilita automáticamente
 - &K2 Compresión de datos habilitada
 - &K3 Compresión MNP5 inhabilitada
- &Mn Dispone el Control de Errores (ARQ) para conexiones a 1200 bps y mayores.
 - &M0 Modo normal, control de errores inhabilitado
 - &M1 Reservado
 - &M2 Reservado
 - &M3 Reservado
 - * &M4 Normal/ARQ
 - &M5 Modo ARQ
- &Nn Determina la velocidad de conexión. Si no se puede establecer la conexión a esta velocidad, el módem colgará. Cuando se utiliza conjuntamente con &Un y &Un es superior a 0, &Nn define la velocidad máxima de conexión. &Un define la velocidad mínima de conexión. (Vea la tabla que aparece en el apartado &Un.)
 - * &N0 La velocidad de la conexión está determinada por el módem remoto esta velocidad,
 - &N1 300 bps
 - &N2 1200 bps
 - &N3 2400 bps
 - &N4 4800 bps
 - &N5 7200 bps
 - &N6 9600 bps
 - &N7 12.000 bps
 - &N8 14.400 bps
 - &N9 16.800 bps
 - &N10 19.200 bps
 - &N11 21.600 bps
 - &N12 24.000 bps
 - &N13 26.400 bps
 - &N14 28.800 bps
 - &N15 31.200 bps
 - &N16 33.600 bps
 - &N17 28.000 bps
 - &N18 29.333 bps

&N19	30.666 bps
&N20	32.000 bps
&N21	33.333 bps
&N22	34.666 bps
&N23	36.000 bps
&N24	37.333 bps
&N25	38.666 bps
&N26	40.000 bps
&N27	41.333 bps
&N28	42.666 bps
&N29	44.000 bps
&N30	45.333 bps
&N31	46.666 bps
&N32	48.000 bps
&N33	49.333 bps
&N34	50.666 bps
&N35	52.000 bps
&N36	53.333 bps
&N37	54.666 bps
&N38	56.000 bps
&N39	57.333 bps

&Pn Establece el porcentaje de la habilitación e inhabilitación de la marcación por impulsos (disco giratorio)

- * &P0 En EE.UU./Canadá, 39%/61%
- &P1 En Gran Bretaña, 33%/67%

&Rn Configura el control del flujo de hardware de recepción datos (RD) y la solicitud de envío (RTS); véase también &Hn.

- &R0 Reservado
- &R1 El módem ignora a RTS
- * &R2 Datos recibidos por el ordenador sólo a través de RTS
- &Sn Controla las operaciones DSR (Data Set Ready - Módem listo).
- * &S0 Sobrecontrol del DSR; siempre en ON
- &S1 El módem controla DSR

&Tn Inicia los modos de prueba.
&T0 Concluye la prueba
&T1 Bucle analógico
&T2 Reservado
&T3 Bucle local numérico
&T4 Habilita el bucle digital remoto
 * **&T5** Prohíbe el bucle digital remoto
&T6 Inicia el bucle digital remoto
&T7 Bucle digital remoto con auto-prueba y detección de error
&T8 Bucle analógico con auto-prueba y detección de error
&Un Establece la velocidad mínima de conexión cuando está definida por encima de 0. Si no se puede establecer la conexión en un valor superior a esta velocidad, el módem colgará. Cuando se utiliza **&Un** conjuntamente con **&Nn** y **&Nn** es superior a 0, **&Nn** será la velocidad máxima de conexión.

	\$N=0	&N>0
&U=0	Conecta a la máxima velocidad posible entre su módem y el módem remoto. Nota: Estos valores predeterminados de fábrica deberían ser válidos para la mayoría de usuarios	Conecta a la velocidad definida por &Nn . Si no se puede establecer la conexión con una velocidad superior a ésta, el módem colgará.
&U>0	Conecta a cualquier velocidad superior al valor de &Un	Conecta a cualquier velocidad entre &Nn . y &Un .
* &U0	No existen restricciones en la velocidad mínima para la	

&U1 300 bps
&U2 1200 bps
&U3 2400 bps
&U4 4800 bps
&U5 7200 bps
&U6 9600 bps
&U7 12.000 bps
&U8 14.400 bps
&U9 16.800 bps
&U10 19.200 bps
&U11 21.600 bps
&U12 24.000 bps
&U13 26.400 bps

&U14	28.800 bps
&U15	31.200 bps
&U16	33.600 bps
&U17	28.000 bps
&U18	29.333 bps
&U19	30.666 bps
&U20	32.000 bps
&U21	33.333 bps
&U22	34.666 bps
&U23	36.000 bps
&U24	37.333 bps
&U25	38.666 bps
&U26	40.000 bps
&U27	41.333 bps
&U28	42.666 bps
&U29	44.000 bps
&U30	45.333 bps
&U31	46.666 bps
&U32	48.000 bps
&U33	49.333 bps
&U34	50.666 bps
&U35	52.000 bps
&U36	53.333 bps
&U37	54.666 bps
&U38	56.000 bps
&U39	57.333 bps

&Wn Salvaguarda la configuración actual en NVRAM.

&W0 Modifica el modelo NVRAM número 0 (Y0)

&W1 Modifica el modelo NVRAM número 1 (Y1)

&Yn Define la gestión de las interrupciones.

&Y0 Destructivo, pero no envía interrupción

* &Y1 Destructivo, acelerado

&Y2 No destructivo, acelerado

&Y3 No destructivo, no expedido

&Zn=s Escribe la secuencia del número de teléfono en la NVRAM, en la posición n (n = 0 a 3).

&Zn=L Escribe la última secuencia de marcación efectuada en la NVRAM, en posición n (n = 0 a 3).

&Zn? Visualiza el número del teléfono almacenado en la NVRAM, en posición n (n = 0 a 3).

&ZL? Muestra la última cadena de marcación ejecutada

#CID=*n* Controla el ID del emisor
 *#CID=0 *ID del emisor inhabilitado*
 #CID=1 *ID del emisor habilitado con información con formato*
 #CID=2 *ID del emisor habilitado con información sin formato*
+++ Pasa el modo de comando en línea.

Conmutadores DIP

(sólo modems externos con conmutadores DIP)

Note: El conmutador DIP que está encendido está hacia abajo; el que

Los valores predeterminados están en cursiva.

	Valor de	Función
Conmut. fábrica		
1	APAGADO	Forzar terminal de datos preparada (DTR) APAGADO Operaciones DTR normales: el ordenador debe enviar la señal DTR para que el módem acepte comandos; al apagar DTR la llamada finaliza ENCENDIDO El módem ignora DTR (Forzar)
2	APAGADO	Códigos de resultado verbales/numéricos APAGADO Resultados verbales (palabras) ENCENDIDO Resultados numéricos
3	ENCENDIDO	Código de resultado visualizado APAGADO Suprime los códigos de resultado ENCENDIDO Habilita los códigos de resultado
4	APAGADO	Supresión del eco local en modo de comandos APAGADO Visualiza comandos del teclado ENCENDIDO Suprime el eco
5	ENCENDIDO	Supresión del modo de contestación automática APAGADO El módem responde tras el primer timbre, o un valor superior que se especifique en NVRAM ENCENDIDO Inhabilita el modo de contestación
6	APAGADO	Forzar detección de portadora (CD) APAGADO El módem envía la señal CD cuando se conecta a otro módem, apaga CD al conectarse ENCENDIDO CD siempre ENCENDIDO (forzar)

	Valor de	Función
7	APAGADO	Valores predeterminados de software de conexión y ATZ
	APAGADO	Carga la configuración Y0-Y4 de memoria no volátil definida por el usuario (NVRAM)
	ENCENDIDO	Carga plantilla &F0—genérica de sólo lectura (ROM)
8	ENCENDIDO	Reconocimiento de juego de comandos AT
	APAGADO	Inhabilita el reconocimiento de comandos (modo silencioso)
	ENCENDIDO	Habilita el reconocimiento (modo inteligente)

Registros S

Para modificar un valor, utilice el comando ATS r=n, donde r es el registro y n es un valor decimal de 0-255 (salvo indicación contraria).

Registro	V. pred.	Función
S0	1	Dispone el número de timbres necesarios para contestar en modo Auto Answer (contestación automática). Si se dispone a 0, la contestación automática es inhabilitada.
S1	0	Cuenta y almacena el número de timbres de una llamada entrante (S0 debe ser mayor que 0).
S2	43	Almacena el código decimal ASCII para el carácter de código de escape. El carácter predeterminado es "+". Un valor entre 128 y 255 inhabilita el código de escape
S3	13	Almacena el código ASCII para el carácter de Retorno del Carro <CR>. El rango válido es entre 0 y 127
S4	10	Almacena el código decimal ASCII para el carácter de Salto de Línea <LF>. El rango válido es entre 0 y 127
S5	8	Almacena el código decimal ASCII para el carácter de Retroceso <BS>. Un valor entre 128 y 255 inhabilita la función de borrado de la tecla de Retroceso.
S6	2	Dispone cuántos segundos espera El módem antes de marcar. Si se define Xn como X2 o X4, es el tiempo de espera si no hay tono de marcación.

Registro V. pred.		Función
S7	60	Configura cuántos segundos espera El módem para recibir la portadora o una respuesta, antes de colgar y enviar el código de resultado No Carrier. Se puede definir para una duración mucho más elevada si, por ejemplo, el módem origina una ernacional.
S8	2	Dispone la duración, en segundos, para la opción de pausa (,), en el control de Marcación.
S9	6	Dispone la duración requerida, en décimos de segundo, de la señal de la portadora del módem remoto antes del reconocimiento del
S10 que	7	Dispone la duración, en décimos de segundo, espera el módem luego de haber perdido una portadora antes de proceder a colgar. Este tiempo de guarda le permite al módem distinguir entre un golpe de línea u otras perturbaciones que interrumpen momentáneamente la conexión y una auténtica desconexión (colgado) del Nota: Si define S10 = 255, el módem no colgará cuando se pierda la portadora. Al apagar DTR el módem cuelga.
S11	70	Configura la duración y el espaciado, en milisegundos, para la marcación por tonos.
S12	50	Configura la duración, en quincuagésimos de segundo, del tiempo de guarda para la secuencia del código de escape.

Registro V. pred. Función

S13 0 Registro con representación de bits.
Seleccione la cantidad de bit(s) que desea
y configure S13 al total de los valores en la
columna de Valores. Por ejemplo, ATS13 = 17
habilita bit 0 (valor 1) y bit 4 (valor 16).

Bit	Valor	Resultado
0	1	Puesta a cero cuando cae DTR.
1	2	Reinicializa el búfer de transmisión no-MNP de 1,5K a 128 octetos.*
2	4	Define la tecla Retroceso en supresión.
3	8	A la señal de DTR, marcación automática del número almacenado en la NVRAM en la posición 0.
4	16	Al encender/reposicionar, marcación automática del número almacenado en la NVRAM en la posición 0.
5	32	Reservado.
6	64	Reservado.
7	128	Desconecta su código de escape.* El

búfer del modo de no-ARQ de 1,5Kbyte permite la transferencia de datos a través de los protocolos de transferencia de archivos Xmódem e Ymódem sin utilizar el control de flujo. La opción de 128-byte permite que los usuarios remotos con modems de menor velocidad interrumpan los datos que usted está enviando, mediante la detención del desplazamiento en sus pantallas. Cuando los usuarios remotos envían a su ordenador un XOFF (Ctrl-S) y usted interrumpe la transmisión, los datos en tránsito provenientes del búfer de su módem no exceden el tamaño de la pantalla de aquéllos. Esto es también muy útil en las situaciones en que un módem remoto/aplicación de impresora están perdiendo caracteres.

Registro	V. pred.	Función
S14	0	Reservado.
S15	0	Registro con representación de bits (consulte las instrucciones para S13).
	Bit	Valor Resultado
	0	1 Inhabilita ARQ/MNP para V.22.
	1	2 Inhabilita ARQ/MNP para V.22 bis.
	2	4 Inhabilita ARQ/MNP para V.32/V.32bis/V.32terbo.
	3	8 Inhabilita la fase de detección MNP (handshake).
	4	16 Inhabilita MNP de nivel 4.
	5	32 Inhabilita MNP de nivel 3.
	6	64 Incompatibilidad MNP.
	7	128 Inhabilita el modo V.42. Para inhabilitar la fase de detección V.42, seleccione el total de los valores para los bits 3 y 7 (es decir, S15 =136 [la suma de los valores 8 y 128])
S16	0	Reservado.
S17	0	Reservado.
S18	0	Temporizador de prueba para verificar el bucle &Tn. Dispone el tiempo de prueba en segundos (1 à 255) antes de que El módem se detenga automáticamente y termine la prueba. Cuando se configura a 0, el temporizador queda inhabilitado.

Registro	V. pred.	Función
S19	0	Dispone la duración, en minutos, del temporizador de inactividad. El temporizador se activa cuando no hay actividad de datos en la línea telefónica; al concluir este tiempo, El módem cuelga. S19 = 0 inhabilita el temporizador.
S20	0	Reservado.
S21	10	Dispone la longitud, en unidades de 10 milisegundos, de las interrupciones enviadas por El módem al ordenador; se aplica sólo al modo MNP o V.42.
S22	17	Almacena el código decimal ASCII para el
S23	19	Almacena el código decimal ASCII para el
S24	0	Reservado.
S25	20	Configura la duración, en centésimos de segundo, en la cual se debe abandonar el DTR sin que El módem interprete una interferencia aleatoria de baja frecuencia como una pérdida de DTR. (La mayoría de los usuarios preferirán el valor predeterminado; este registro es útil para configurar la compatibilidad con sistemas más antiguos que funcionan con software operativos antiguos.)
S26	0	Reservado.

Registro V. pred. Función

S27	0	Registro con representación de bits (consulte las instrucciones para S13).	
	Bit	Valor	Resultado
	0	1	Activa la modulación ITU-T V.21 a 300 bps para llamadas internacionales; en el modo V.21, El módem contesta las llamadas locales (U.S. y Canadá) e internacionales, pero solo origina llamadas V.21 (V. pred. = Bell 103).
	1	2	Habilita la modulación no codificada (codificada no enrejada) en el modo V.32; parte de la Recomendación ITU-T V.32 empleada muy rara vez.
	2	4	Inhabilita la modulación V.32.
	3	8	Desactiva el tono de respuesta de 2100 Hz para permitir que se dos modems V.42 se conecten más rápidamente.
	4	16	Habilita el modo de fallback V.23.
	5	32	Inhabilita el modo V.32 bis.
	6	64	Inhabilita el rechazo selectivo V.42.
	7	128	Este valor inhabilita los códigos y visualiza en su lugar el código 9600. La velocidad actual de la llamada se puede ver en la pantalla AT16. Se emplea para incompatibilidades excepcionales de software. Algunos softwares pueden no aceptar códigos de resultados de 7200, 12.000 y 14.400 bps (y mayor).

Registro	V. pred.	Función
S28	0	Desactiva los tonos de respuesta V.32 Hz para permitir que los modems se conecten más rápidamente.
	8	Opción predeterminada, todas las duraciones son en décimos de segundo.
	255	Desactiva todas las conexiones, excepto V.32 a 9600 bps.
S29	20	Configura la duración, en décimos de segundo, del temporizador de fallback en modo de respuesta V.21.
S30	0	Reservado.
S31	128	Reservado
S32	2	Registro con representación de bits (consulte las instrucciones para S13).
	Bit	Valor Resultado
	0	1 Habilita la función Call Indicate V.8.
	1	2 Habilita el modo V.8.
	2	4 Reservado.
	3	8 Inhabilita modulación V.34.
	4	16 Inhabilita modulación V.34+.
	5	32 Inhabilita modulación 56K.
	6	64 Inhabilita modulación V.90.
	7	128 Reservado.
S33	0	Registro con representación de bits (consulte las instrucciones para S13).
	Bit	Valor Resultado
	0	1 Inhabilita el modo 2400.
	1	2 Inhabilita el modo 2743.
	2	4 Inhabilita el modo 2800.
	3	8 Inhabilita el modo 3000.
	4	16 Inhabilita el modo 3200.
	5	32 Inhabilita el modo 3429.
	6	64 Reservado.
	7	128 Inhabilita el modo de shaping.

Registro V. pred.		Función
S34	0	Registro con representación de bits (consulte las instrucciones para S13).
		Bit Valor Resultado
	0	1 Inhabilita la codificación treillis
8S-2D.		1 2 Inhabilita la codificación treillis
16S-4D.		2 4 Inhabilita la codificación treillis 32S-2D.
		3 8 Inhabilita la codificación treillis 64S-4D.
		4 16 Inhabilita la codificación no- lineal.
		5 32 Inhabilita la desviación denivel TX.
		6 64 Inhabilita la función de Pre- énfasis.
		7 128 Inhabilita la función de Pre- codificación.
S35-S37		Reservado.
S38	0	Configura un tiempo de espera opcional, en segundos, antes de la desconexión forzada y el borrado de la memoria búfer de Transmisión, cuando cae la señal de DTR durante una llamada ARQ. Esto le deja tiempo a un módem remoto de acusar recibo de todos los datos transmitidos antes de su desconexión. Opción predeterminada 0: El módem cuelga inmediatamente cuando cae DTR. Esta opción se aplica sólo a conexiones terminadas por caída de DTR. Si el módem recibe el comando ATH, ignora S38 y cuelga inmediatamente.
S39-S40		Reservado

Registro V. pred. Función

S41	0	Configuración de registro de mapa de bits. Para establecer los registros, vea las instrucciones para S13.
		Bit Valor Resultado
		0 1 Timbre diferenciador habilitado.
		1 2 Forzar mensajes de conexión de teléfono manos libres (sólo productos de voz).
		2 4 Reservado.
		3 8 Mensaje en espera (sólo productos de voz).
		4 16 Reservado.
		5 32 Reservado.
		6 64 Reservado.
		7 128 Reservado.
S42	0	Reservado

Comandos de fax

- +FCLASS=*n*** Establece el modo de funcionamiento
FCLASS=0 Modo de datos
FCLASS=1 Modo del Grupo 3 de Clase de servicio de fax 1
- FCLASS?** Visualiza el modo FCLASS actual
(Vea las descripciones de modo anteriores)
- +FCLASS=?** Visualiza las opciones de modo FCLASS
(Vea las descripciones de modo anteriores)
- +FTS=*n*** Detiene la transmisión de fax. El módem espera un tiempo determinado antes de mostrar **OK** en la pantalla. La pausa se define en intervalos de 10 milisegundos. *n* es el número de intervalos de 10 milisegundos que deben transcurrir antes de que aparezca **OK**. (*n*=0-255)
- +FRS=*n*** Hace que el módem espere un tiempo de silencio especificado antes de enviar **OK** a la pantalla. La pausa se define en intervalos de 10 milisegundos. *n* es el número de intervalos de 10 milisegundos que deben transcurrir antes de que aparezca **OK**. (*n*=0-255)
Nota: Este comando termina con **OK** cuando se alcanza el intervalo especificado de silencio o cuando el usuario pulsa cualquier tecla (que se ignorará).
- +FTM=*n*** Transmite datos utilizando la modulación especificada por *n*. (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 o 146) Nota: En la tabla «Mensajes de la pantalla» que aparece al final de este apartado hallará una explicación de los mensajes que aparecen en respuesta a este comando..
- +FRM=*n*** Recibe datos utilizando la modulación especificada por *n*. (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 o 146) Nota: En la tabla «Mensajes de la pantalla» que aparece al final de este apartado hallará una explicación de los mensajes que aparecen en respuesta a este comando.
- +FTH=*n*** Transmite datos tramados en el protocolo HDLC utilizando la modulación especificada por *n*. (*n* = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 o 146)

Nota: En la tabla «Mensajes de la pantalla» que aparece al final de este apartado hallará una explicación de los mensajes que aparecen en respuesta a este comando.

+FRH=n Recibe datos tramados en el protocolo HDLC utilizando la modulación especificada por n.(n = 3, 24, 48, 72, 96, 97, 98, 121, 122, 145 o 146)

Nota: En la tabla «Mensajes de la pantalla» que aparece al final de este apartado hallará una explicación de los mensajes que aparecen en respuesta a este comando..

Mensajes de la pantalla

Aparece como un número	Aparece en palabras	Descripción
0	OK	El comando anterior se ha procesado correctamente.
1	CONNECT	El módem se acaba de conectar a otro
2	RING	Informa de la recepción de un timbre de alteración de la red.
3	NO CARRIER	No se ha recibido ninguna portadora (comunicación) del módem
4	ERROR	La línea de comandos anterior no ha sido reconocida o ha finalizado de forma anormal.
5	NO DIAL TONE (Opcional)	No se ha recibido tono de marcación durante el tiempo de espera.
6	BUSY (Opcional)	Se ha detectado una señal de ocupado.
64	CONNECT/FAX (Opcional)	El módem ha establecido una conexión de fax. Esta respuesta sólo se utiliza cuando está seleccionado el modo de fax.

La interfaz serie

(Información del cable)

La interfaz serie es un estándar desarrollado por la Electronic Industries Association (EIA). Define las señales y los voltajes que se utilizan en el intercambio de datos entre un ordenador y un módem o una impresora serie.

El estándar en su conjunto cubre muchas más funciones de las que se utilizan en la mayoría de aplicaciones de comunicaciones de datos. Los datos se transmiten entre los dispositivos a través de un cable serie apantallado con un conector macho de 25 patillas (DB-25) conectado al módem y un conector de 8, 9 o 25 patillas (o a medida) al ordenador.

Las normas FCC obligan a utilizar un cable apantallado cuando se conecta un módem a un ordenador, a fin de garantizar las mínimas interferencias con la radio y la televisión.

Las asignaciones de las patillas vienen establecidas de fábrica en el módem U. S. Robotics, siguiendo las asignaciones DB-25 estándares que se indican en la tabla siguiente. Los conectores DB-9 para ordenadores compatibles con IBM/AT deben conectarse al extremo del cable del ordenador tal como se muestra en la columna DB-9.

Definiciones de patillas de la interfaz serie

DB-25	DB-9	Circuito	Función	Fuente de señal ordenador/módem
1	—	AA	Tierra de chasis	Ambos
2	3	BA	Datos transmitidos	Ordenador
3	2	BB	Datos recibidos	Módem
4	7	CA	Solicitud de envío	Ordenador
5	8	CB	Preparado para transm.	Módem
6	6	CC	Conjunto de datos prep.	Módem
7	5	AB	Tierra de señal	Ambos
8	1	CF	Detección de portadora	Módem
12	—	SCF	Indicac. de velocidad	Módem
20	4	CD	Terminal de datos prep.	Ordenador
22	9	CE	Indicac. de timbre	Módem

Especificaciones del 56k Voice Faxmodem

Compatibilidad	Datos: ITU-T V.34 (Inc. 33.600 bps), V.FC, ITU-T V.32 <i>bis</i> , V.23, V.22 <i>bis</i> , V.22, V.21 y Bell 212A, 103. Fax: Grupo III de Fax de envío y recepción, Clase 1, Clase 2.0; ITU-T V.17, V.29, V.27 <i>ter</i>
Velocidades	Datos: 33,6K, 31,2K, 28,8K, 26,4K, 24K, 21,6K, 19,2K, 16,8K, 14,4K, 12K, 9600, 7200, 4800, 2400, 1200, 1200/75/1200, 300 bps Fax: 14.4K, 12K, 9600, 7200, 4800, 2400
Corrección de errores	ITU-T V.42, MNP 2-4
Compresión de datos	ITU-T V.42 <i>bis</i> , MNP nivel 5
Funcionamiento	Dúplex/semi dúplex en línea telefónica de doble hilo
Formato (DTE-DCE)	Serie, binario, asíncrono
Juego de comandos	Compatible con el juego de comandos AT; modo de
Fax: EIA	578 Clase 1, EIA 592 Clase 2.0
Control de flujo	XON/XOFF, RTS/CTS
Interfaz telefónica	RJ11
Codificación de voz	IMA ADPCM
Detección de tono	DTMF
Diferenciación de llamada	Conmuta entre voz, fax y datos
Detección de silencio	Nivel y duración ajustables
Marcación	Impulso (impulsos 0-9), tono (DTMF 0-9, #, *)
Estado de la llamada	Tono de marcación, tono de ocupado, detección de voz
Almacenamiento de configuración	Dos configuraciones de modems y cuatro números de teléfono
Nivel de transmisión	-10dBm
Sensibilidad de recepción	-43dBm
Temperatura de funcionamiento	Entre 0 y +50 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 y +70 °C
Temperatura de transporte	Entre -40 y +70 °C
Humedad de funcionamiento	Entre 20% y 80% sin condensación
Humedad de almacenamiento	Entre 5% y 90% sin condensación
Altitud de funcionamiento	3000 metros

Marca CE

Compatibilidad electromagnética

Este dispositivo cumple con los siguientes estándares de acuerdo con la Normativa Europea 89/336/EEC.

- Inmunidad EN 50082-1 06/92
- Emisión EN 55022 clase B 08/87

Seguridad

Este dispositivo cumple los siguientes estándares de acuerdo con las Normativas Europeas 91/263/EEC EN 60950/A2 10/93 y EN 41003 08/93

Los puertos de este módem tienen el estado de seguridad siguiente:

- Conector de línea telefónica = TNV
- El resto de puertos = SELV

Estas definiciones están clasificadas según el estándar de seguridad: EN 60950/A2 10/93.

- SELV: Voltaje extra bajo de seguridad
- TNV: Voltaje de red de telecomunicaciones, voltajes que cumplen los criterios del estándar EN 41003 08/93.

Número de equivalencia de dispositivo de llamada (REN)

El REN (Número de equivalencia de dispositivo de llamada) del módem es 1.

El total de RENs de todos los dispositivos conectados a una línea telefónica no debe ser superior a 4. Siempre que el total no sea superior a 4, las características de llamada de los dispositivos conectados no se

U.S. Robotics Access Corp., compañía subsidiaria de 3Com Corporation, le garantiza al consumidor final o comprador que este producto está exento de defectos de materiales o de fabricación por el período de vida del producto, a partir de la fecha de adquisición. A lo largo del período de garantía, siempre y cuando se disponga de la constancia de compra, el producto podrá ser reparado o reemplazado (por el mismo modelo reparado o similar) de acuerdo a nuestro criterio, sin cargos adicionales por piezas o mano de obra. Esta garantía no tiene vigencia si el producto es modificado, manipulado en forma imprudente, o sometido a condiciones anormales de trabajo (incluyendo, pero no limitándose a daños provocados por agua o descargas atmosféricas).

ESTA GARANTIA NO ASEGURA UN SERVICIO ININTERRUMPIDO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO. LA REPARACION O REMPLAZO SEGUN LO ESTIPULADO POR ESTA GARANTIA ES EL RECURSO EXCLUSIVO DEL COMPRADOR. ESTA GARANTIA SUSTITUYE A TODA GARANTIA EXPRESA O IMPLICITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTIA IMPLICITA DE MERCANTIBILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O EMPLEO EN PARTICULAR, Y U.S. ROBOTICS NO SERA RESPONSABLE EN NINGUN CASO ANTE EL COMPRADOR POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO O CONSIGUIENTE DE NINGUNA CLASE O INDOLE, INCLUYENDO PERDIDA DE DATOS, PERDIDAS ECONOMICAS, DAÑOS EN EL ORDENADOR O DEMANDAS DEL COMPRADOR CONTRA TERCERAS PERSONAS, AUN EN EL CASO DE QUE U.S. ROBOTICS HAYA SIDO INFORMADA DE TALES DAÑOS.

Algunos países no permiten la exclusión o limitación de daños accidentales o consiguientes ni permiten limitaciones por el tiempo que dura la garantía implícita, de modo que las limitaciones o exclusiones anteriormente mencionadas pueden no aplicarse a su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, pudiendo disponer también de otros derechos que varían de acuerdo a cada país .



3Com Ibérica
C/ Gobelas 25-27, 2 planta
28023 Madrid
Tel : 91.509.69.00
Fax : 91.307.67.18