

Cómo escoger el adecuado: el por qué de los MODEMS y de los modems

❖ Marcos García Villas-Boas y Pedro Mayor

De todas las piezas que constituyen un sistema de transmisión de datos, el modem es sin duda alguna el elemento que ha alcanzado en los últimos años mayor popularidad. En efecto, la generalización del uso del ordenador personal se ha visto acompañada por la popularización del uso de los modems para comunicar estos ordenadores personales entre ellos y con el resto del "mundo informático". De esta manera, cada vez son más los usuarios que se acercan al mundo de las telecomunicaciones mediante un modem, un mayor número de personas con un menor nivel de percepción "técnica" del aparato que tienen entre manos.

Es verdad que la divulgación del uso del modem en nuestra sociedad es un éxito para los "telecos", pero también esta vulgarización se acompaña de un desorden cada vez mayor en el mercado, y los usuarios, desconcertados, encuentran bajo el mismo nombre (modem) y las mismas características (una larga lista de siglas que se corresponden con las distintas normas existentes) una oferta dispar de equipos que pueden costar (p.e. para un modem V32bis) desde 130 US\$ en el anuncio de una revista americana a las 220.000 pts. del catálogo de un distribuidor.

Lo que en realidad está ocurriendo es que en este momento nos encontramos con dos mercados "de facto" de modems.

Por una parte se mantiene el mercado tradicional, que podríamos llamar el mercado de modems "de red". En este caso el modem es un elemento crítico del sistema informático, soporte del tráfico de la red de datos, de las comunicaciones de sucursales y departamentos con el sistema central, etc. ... en cualquier caso entornos en donde una caída o una pérdida de línea puede significar un grave trastorno al funcionamiento global del sistema.

Por otra parte está creciendo vertiginosamente un mercado que podríamos llamar "ofimático", éste es el mercado de los modems de sobremesa, modems que se colocan al lado o

dentro de un ordenador personal, y que se utilizan ocasionalmente con mucha menor "responsabilidad".

Estos dos mercados están definiendo dos tipos de productos, que bajo un mismo nombre y una misma normalización tienen criterios de diseño, prestaciones y calidad totalmente diferentes, hay MODEMS y modems.

Esto significa que, a la hora de comprar un modem, es cada vez más importante examinar, además de las normas que cumple un equipo una serie de elementos que van a diferenciar estos equipos y, en muchos casos, justificar importantes diferencias de precio.

¿Cuáles son estos elementos diferenciadores? He aquí ciertos criterios de calidad que diferencian un MODEM de un modem, y que deben tomarse en cuenta a la hora de escoger el equipo idóneo.

CRITERIOS DIFERENCIADORES DE CALIDAD

El criterio más importante es, sin duda, la **Calidad del Diseño**, de ella dependerán que las prestaciones prácticas del equipo se aproximen al máximo a las prestaciones teóricas del diseño. En este punto es donde pueden existir grandes diferencias entre los diversos modelos del mercado, diferencias que determinarán el comportamiento del equipo en entornos hostiles (baja calidad de la línea, condiciones ambientales adversas, equipo trabajando las 24 horas del día).

Hay varios factores que caracterizan la calidad del diseño.

Un buen dimensionamiento de la fuente de alimentación, evita el excesivo calentamiento del transformador de red y de los dispositivos de regulación. La protección, con fusibles de red y fusibles de alimentación, contra el efecto de algún componente deteriorado, variaciones de tensión de la red eléctrica o cortocircuitos accidentales. También es importante la protección, con descargadores de gas u otros dispositivos, contra tensio-

"Nos encontramos con dos mercados "de facto" de modems: el mercado tradicional de modems "de red" y por otra parte está creciendo vertiginosamente el mercado de los modems de sobremesa, al lado o dentro del ordenador personal"



Pedro Mayor Sendra,
Ingeniero Técnico
Superior de
Telecomunicación
(Área Informática-
Comunicaciones).
Trabajó en el
departamento de I+D
de PablData S.A.
Recientemente se ha
incorporado a
ATLANTIS Ibérica como
ingeniero comercial.



**Marcos García
Villas-Boas,**
Licenciado en
Informática, es el
Director de Marketing
de ATLANTIS Ibérica
(filial española de
SAT) donde
previamente realizó
funciones de Jefe de
Producto de nodos
para redes X.25.

nes y corrientes inducidas en la línea telefónica. Estas protecciones evitan verdaderos catástrofes en los equipos.

Un punto importante, que determinará las prestaciones reales del equipo, es la calidad del diseño del circuito impreso. Este factor, sobre todo en normas de alta velocidad (V32, V32bis) es muy importante y muchas veces no es totalmente respetado por los fabricantes de los equipos.

La implementación, del diseño en multicapa (4 o más capas) permite disponer de grandes planos de masa, líneas de alimentación más anchas, y mayor espacio para separar las pistas ruidosas de las pistas más sensibles al ruido. En consecuencia se disminuyen las influencias del ruido debido a las grandes velocidades de conmutación de los dispositivos digitales y las caídas de tensión en los puntos de alimentación del equipo.

El nivel de integración también caracteriza la calidad del diseño, con las nuevas tecnologías se están consiguiendo niveles de integración muy importantes, sobre todo en la medida en que disminuyen la complejidad del diseño, y, al existir menos componentes discretos, disminuyen también los riesgos de fallo del equipo.

Por fin, la calidad de los componentes, que va a medir la robustez y prestaciones del equipo en condiciones extremas. Hay que tener en cuenta varios detalles, como un transformador de red con pocas fugas, un transformador de línea de calidad y utilizar componentes con tolerancias ajustadas al diseño teórico de fabricantes que garanticen la realidad de estas tolerancias.

Todos estos factores, cuya influencia no se aprecia en condiciones normales de funcionamiento, sí son un factor diferenciador cuando trabajamos en condiciones límites (líneas ruidosas, equipo sometido a influencias electromagnéticas, mediambientales, etc.).

Otro criterio de decisión es la homologación. La homologación (obtención del certificado de aceptación) es un proceso difícil, a menudo obviado por importadores y distribuidores, y sin embargo es la certificación de que los equipos cumplen con las especificaciones requeridas para poder conectarse a la red pública.

Comprar un equipo homologado garantiza que no se encontrarán problemas (entre otros), con los tiempos de respuesta de las señales de interfaz, niveles de transmisión y umbrales de recepción en línea, impedancias y capacidades que debe cumplir el equipo al conectarse a la línea,

distorsiones, o el buen funcionamiento de los bucles de prueba.

Si estos criterios de calidad pueden diferenciar drásticamente dos equipos de mismas características, también se encuentran, en las especificaciones del equipo, ciertos factores de valor añadido que dan prestaciones adicionales y ofrecen mayor versatilidad al modem.

Entre todos estos factores, opciones de cada fabricante, cabe destacar la compresión síncrona que permite aumentar la velocidad real de transmisión cuando se utilizan protocolos síncronos como HDLC, SDLC, etc., la configuración mediante display, o la posibilidad de acceso remoto (incluso con laposibilidad de utilizar un canal adicional, para realizar configuraciones remotas sin cortar una transmisión en curso). Cada vez son más importantes las mejoras en funciones de seguridad con claves de acceso, cifrado o retrollamada (Call-Back). Y por supuesto, un concepto cada vez más importante en las instalaciones un poco más complejas es la posibilidad de realizar una gestión centralizada de un grupo de modems mediante monitorización gráfica, telegestión y teleconfiguración.

Tampoco hay que olvidar ciertos parámetros importantes en la adquisición de cualquier equipo informático y a menudo menospreciados a la hora de escoger un modem. Es imprescindible disponer de un servicio de soporte técnico para la instalación de los equipos (la sofisticación que están alcanzando algunos modems del mercado puede convertir este factor en un factor decisivo), valorar el tiempo medio de reparación del equipo o la existencia de un stock de componentes para asegurar el mantenimiento.

Todos los argumentos aquí expuestos determinan diferencias muy importantes entre distintos equipos, justificando a menudo diferencias significativas de precio. En este momento de desorden en el mercado es imprescindible un esfuerzo de formación del usuario en la valoración de los factores que van a determinar la idoneidad de cada equipo en función de cada instalación, determinando el entorno en donde se va a instalar y la utilización que se va a hacer del mismo.

En el mercado hay sin duda sitio para MODEMS y para modems, lo importante es adecuar a cada caso las prestaciones de un equipo, y no incurrir por abaratar costes (a menudo poco significativos dentro del total), en errores de bulto que pueden repercutir en un mal funcionamiento general de un sistema informático.

"A la hora de comprar un modem es importante examinar una serie de elementos que los diferencian y justifican importantes diferencias de precio"