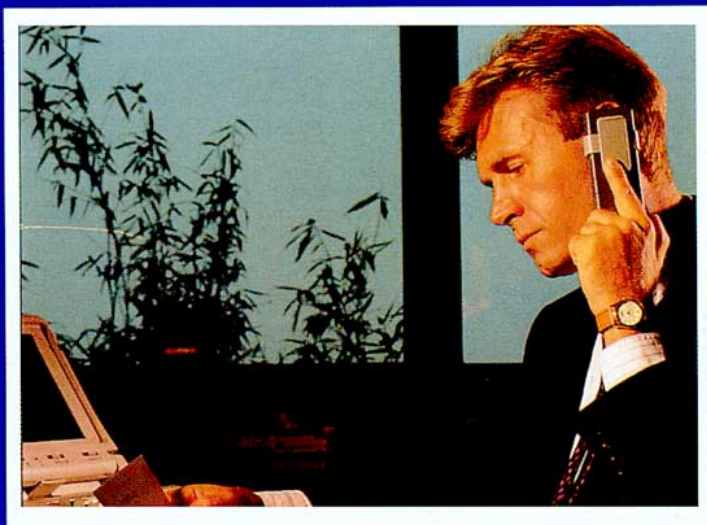


MONOGRAFICO

REDES PRIVADAS DE COMUNICACIONES



Si una empresa o usuario desea ampliar, mejorar, o establecer su red de comunicaciones (voz, datos...), tiene dos claras alternativas:

o bien contrata el servicio (enlaces, instalación de nodos, gestión, control) de redes privadas virtuales que ofrecen la mayoría de los operadores (PTO),
o contratar los enlaces con el PTO y la propia empresa realiza el resto de las tareas.

Las preguntas a las que pretende responder las páginas dedicadas a Redes Privadas en este número, serían: ¿Cuál de estas alternativas soluciona mejor los problemas de comunicaciones actuales, como economía, control, aprovechamiento del ancho de banda, fiabilidad, etc?
¿Cuál permite mejor la evolución, crecimiento, nuevas ubicaciones, nuevas aplicaciones en nuevos ordenadores, etc?
¿Cuál se posiciona mejor para el futuro (FRAME, RELAY, ISDN) ?

A éstos y otros interrogantes, contestan, en un monográfico coordinado por Bernardo González, en el artículo titulado "El reto de las Redes Privadas" de José Manuel Huidobro y en "Redes Privadas Virtuales" de José L. Ferrer.

La utilización de satélites está revolucionando la situación descrita en estas páginas. Próximamente BIT dedicará un monográfico a estas tecnologías. **bit**



El reto de las Redes Privadas

♦ José Manuel Huidobro

La solución que ofrecen las compañías privadas de Telecomunicaciones es más innovadora y competitiva que la ofrecida por los PIT's, ya que se ven forzadas a ofrecer al mercado los últimos desarrollos tecnológicos

En nuestro país, desde hace algunos años cualquier entidad puede montar su red privada, para su uso exclusivo ya que de momento no se permite la reventa de servi-

cios a terceros y, de hecho, ya son varias las empresas de telecomunicaciones que contemplan en su oferta esta modalidad, caso de Alcatel, BT, Ericsson, Northern Telecom,

Telenet o Siemens, entre otras. En cierto modo la demanda de este tipo de redes se ve impulsada por el propio deseo de innovación de las empresas que, sometidas durante varios años a la dependencia total de un sólo suministrador -Telefónica-, necesitan de unos requisitos específicos que la red pública/RPV no es capaz de satisfacer.

Por otra parte, la solución que ofrecen las compañías privadas de telecomunicaciones es más innovadora y competitiva, incorporando un mayor número de opciones que las que puede ofrecer cualquier PTT, ya que se ven forzadas, para sobrevivir, a ofrecer al mercado los últimos desarrollos tecnológicos; además pueden incorporar éstos en su gama de productos con mucha más facilidad y agilidad al ser unas redes independientes de otras, por contra a como sucede con la red pública, de una gran extensión y que ha de ofrecer las mismas facilidades a todos sus usuarios, por lo que cualquier mejora, caso de poderse introducir por razones de compatibilidad, supondría un gran esfuerzo y un coste elevado.

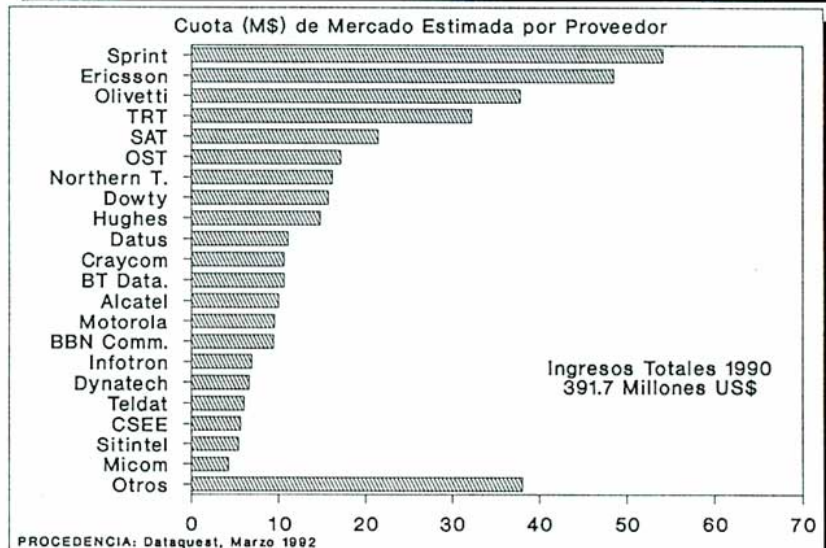
Así, vemos que casi todas los fabricantes ofrecen, aún antes de estar totalmente definidos los estándares, la posibilidad de incorporar servicios y facilidades avanzados, como Frame Relay, FDDI, ATM, ISDN, SMDS, SNMP, con lo cual las empresas que decidan incorporarlos a su red, además de beneficiarse inmediatamente del uso de ellos, se verán en franca ventaja, frente a las que no lo hayan hecho, en el momento en que éstos se hallen disponibles en la red pública, facilitándose la interconexión entre redes.

RED PRIVADA, UNA SOLUCION ESPECIFICA

Si consideramos que la gran mayoría de redes privadas (excluyendo las LANs) europeas se basan en el estándar X.25, observamos que mientras ciertos países favorecen las redes públicas -España y Francia-, en otros, con unas PTTs más liberalizadoras- por contra predominan las redes privadas -Inglaterra e Italia-.

Según el último informe de Dataquest (marzo 1992) el crecimiento esperado del mercado para este tipo de redes es, durante el período 1991-1995, del 1,6% en términos de ingresos y del 6,5% en el de unidades, empezando a decrecer a partir del último año.

Mercado Europeo Privado X.25



Ello es debido a que para 1993 ya empezarán a aplicarse los nuevos estándares Frame Relay, al estar disponible una mayor infraestructura digital de transmisión, hecho que tendrá un efecto negativo sobre el mercado. A partir de 1995 se espera la aplicación de la tecnología ATM (Modo de Transferencia Asíncrono), paso previo a la B-ISDN, con efectos negativos tanto par las redes X.25 como para las basadas en FR, permitiendo velocidades de transmisión de 155 a 622 Mbps y la integración de voz, datos y vídeo sobre la misma red de transporte, al basarse en la transmisión de tramas de longitud fija (cell relay/53bytes)

TOMANDO LA INICIATIVA

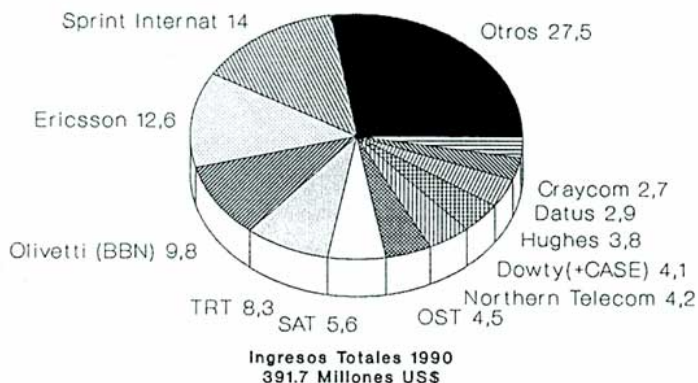
Son varias las razones -normalmente, no de tipo técnico- que pueden retrasar la decisión, *siempre estratégica*, de abordar la implantación de una red privada; si nos detenemos a analizarlas veremos que, si en algunos casos no se justifica una decisión en tal sentido, en la gran mayoría de ellos no sólo es la decisión más recomendable, sino la imprescindible para seguir manteniendo la competitividad de la propia compañía dentro del entorno en que se desenvuelve.

La primera razón suele ser la *resistencia al cambio*, que siempre actúa a favor de seguir con la solución actual -y no olvidemos que

"El crecimiento esperado del mercado para este tipo de redes es, durante el período 1991-1995, del 1,6% en términos de ingresos y del 6,5% en el de unidades"

Mercado Europeo Privado X.25

Cuota (%) de Mercado Estimada por Proveedor



PROCEDENCIA: Dataquest, Marzo 1992

"Las nuevas inversiones con las tarifas telefónicas actuales, se amortizan en un período muy corto"

hasta hace muy poco la única era la red pública-pero el progresar muchas veces sólo es posible mediante el cambio, adoptando soluciones con cierto riesgo pero innovadoras. Esta resistencia, a veces, viene dada por la dificultad en conseguir los enlaces necesarios, el tener que duplicar los medios durante el periodo de cambio, o adaptar los planes de numeración, factores que suponen costo, esfuerzo y tiempo.

Una segunda razón puede ser la económica, en razón de las nuevas inversio-

nes y de los costes de explotación. Las primeras, con las tarifas telefónicas actuales, se amortizan en un período muy corto -si aprovechamos el ancho de banda disponible, por ejemplo con X.25- y el ahorro posterior las justifica y absorbe el incremento de los segundos sobradamente. La política tarifaria de la Operadora, sin ninguna duda, condiciona en gran medida la de comunicaciones de las empresas, siendo un factor fundamental en la evaluación de soluciones la relación Calidad/Coste.

La tercera razón, a mi juicio, es la *disponibilidad* de los necesarios y adecuados medios de transmisión -ya que en cuanto a conmutación existe una amplia y variada oferta-, lo que generalmente en un inconveniente cuando se decide la implantación de una red privada, que ha de llevarse a efecto en un plazo determinado, por la escasez de los mismos en determinadas zonas, factor éste que puede condicionar la expansión de la red.

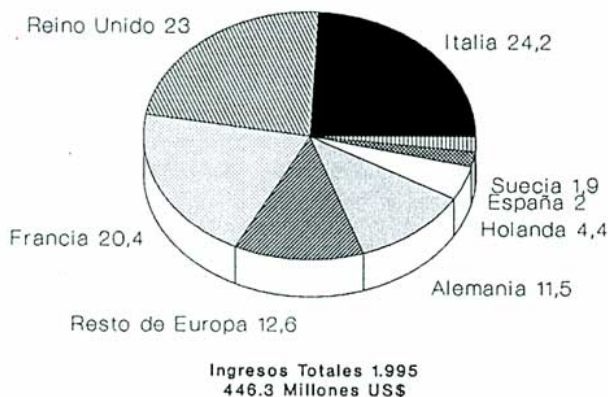
La cuarta razón es la *comodidad*. Siempre resulta más fácil que otro se haga cargo de la red, y echarle la culpa cuando ésta no funcione, que asumir la responsabilidad de su diseño, gestión y administración, si bien hay que reconocer a favor de quienes adoptan este criterio que no siempre es fácil contar con los medios técnicos y humanos -competentes- para poder llevarla a cabo eficazmente. Por ello, la proliferación de los servicios de "outsourcing" es una realidad en todos los países, muchas veces ofrecidos por las propias PTTs (BT's Syncordia/AT&T's Accunet).

Una quinta razón, determinante a la hora de plantearse la elección entre red privada o pública, es como soluciona cada una de ellas el problema de la *gestión*. En el caso de las redes privadas, sean éstas de voz, datos o integradas, el propio suministrador provee del adecuado sistema, que a veces cuenta con interfaces hacia otros, como podría ser NetView, o soporta SNMP, actuando como un verdadero integrador si todos siguen las recomendaciones del OSI/NM Forum.

Si la elección ha sido a favor de la solución pública, la gestión, al menos desde el punto de vista del usuario, se encuentra muy limitada por razones operativas, y desde el de la PTT (Operadora) todo dependerá de la solución técnica adoptada, existiendo varias arquitecturas, todas ellas desarrolladas por compañías privadas: UNMA de AT&T, EMA de DEC, ONMA de IBM, OPENVIEW de HP, etc..., no existiendo aún en el mercado productos capaces de realizar una gestión integrada total de la red.

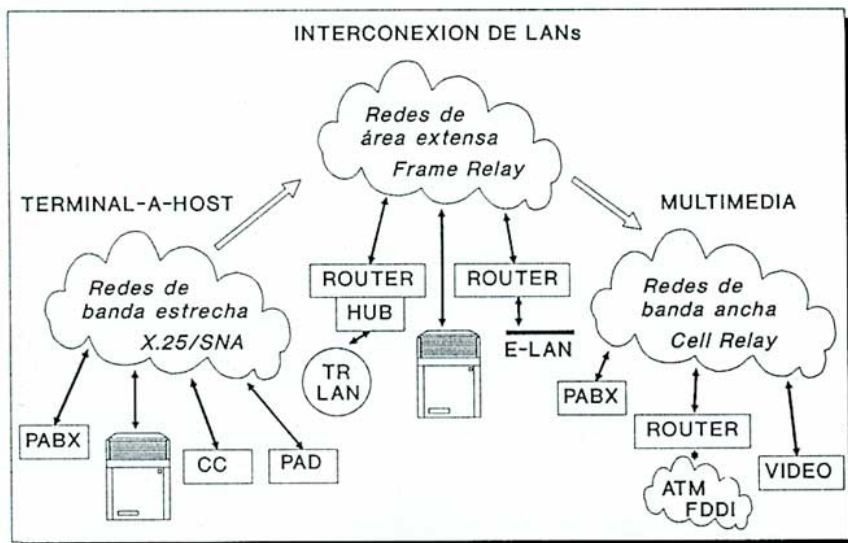
Mercado Europeo Privado X.25

Cuota (%) de Mercado Estimada por Países



PROCEDENCIA: Dataquest, Marzo 1992

EVOLUCION DE LAS REDES PRIVADAS



CONCLUSION

Por todo lo expuesto, conforme la liberalización vaya avanzando se abrirán nuevas

perspectivas, tanto a los usuarios como a otras compañías operadoras que vengan a prestar sus servicios. Este hecho sin duda permitirá, gracias a la libre competencia, un abarataamiento de los mismos, mayor flexibilidad y una mejor calidad, junto con una mayor y más variada oferta. Todo ello, en definitiva, va a suponer la proliferación de las redes privadas, fenómeno que ya se viene contemplando. En cualquier caso hay que considerar que no existe una solución única y definitiva -la última tecnología- para implantar una red comunicaciones, sino que es un proceso adaptativo y evolutivo.



José Manuel Huidobro

Ingeniero Superior de Telecomunicación por la ETSIT de Madrid en 1978 y Master en Dirección Comercial y Marketing. Es Jefe del Dpto. de Transmisión de Datos dentro de la División de Comunicaciones de Empresa de Ericsson, S.A. Ha ocupado el puesto de Director Comercial en PAHL-DATA, S.A.

SEGUNDAS
JORNADAS

17-18 de Noviembre de 1992

MADRID,

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

SEGUNDAS JORNADAS
EN TELECOMUNICACIONES

Temas prioritarios

- Circuitos y componentes aplicados a Comunicaciones
- Redes Avanzadas
- Gestión de red
- Calidad y rentabilidad de la actividad de I+D



TELECOMUNICACIONES

ALCATEL STANDARD ELECTRICA • AMPER • AT&T NETWORKS SYSTEMS ESPAÑA • COMISION INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CICYT) • ERICSSON S.A. • E.T.S.I. TELECOMUNICACION-UPC • E.T.S.I. TELECOMUNICACION-UPM • FUJITSU ESPAÑA • HISPASAT • Mº INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO • Mº OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES • RETEVISION • TELEFONICA DE ESPAÑA • TELEFONICA I+D • TELETTRA ESPAÑA