

# CincoRed

MEDTOS PÁGINA 11

'El País' presenta su edición de pago como el embrión del diario futuro.



SERVICIOS PÁGINA 12

El negocio de externalización de EDS se encuentra en la cuerda floja.



EQUIPOS PÁGINA 13

Los ordenadores de bolsillo bajan de precio para llegar a nuevos públicos.



11 eléctricas ofrecen acceso comercial a Internet a través del cable de la luz. Las compañías elaboran un Libro Blanco y piden a las autoridades europeas que favorezcan el desarrollo de esta tecnología **Marimar Jiménez**



## Navegar por el tendido eléctrico

Manel Bartés (izquierda) y Joaquín López, del equipo de Endesa Net Factory, muestran una maqueta de cómo funciona el acceso a Internet a través de la red eléctrica.

Javier Ucar, directivo de la empresa informática Thales de Zaragoza, accede todos los días a Internet y habla por teléfono desde su puesto de trabajo. Hasta aquí, todo normal. La novedad es que lo hace a través de los cables eléctricos de su oficina. Es decir, por los mismos que le llega la luz. Ucar es una de las 2.100 personas que participan en una experiencia piloto que lleva a cabo Endesa en la ciudad aragonesa para probar una tecnología (llamada PLC) que convierte cualquier enchufe doméstico o de oficina en una potencial conexión a Internet.

Este proyecto finaliza a final de año y los técnicos de la compañía eléctrica española, que ha invertido en la experiencia 19 millones de euros, están preparando ya un informe para la dirección, que finalmente tendrá que decidir si comercializa o no el servicio.

La comercialización por parte de Endesa no sería descabellada si se tiene en cuenta que las eléctricas europeas han decidido pedir apoyo a la Comisión Europea para que potencie la implantación en Europa de esta tecnología, que

permite dar acceso a banda ancha a través de las redes de baja y media tensión. El pasado jueves, la compañía francesa Electricité de France (EDF), las españolas Endesa e Iberdrola, la italiana Enel, la alemana EnBW y la portuguesa Electricidade de Portugal (EDP), que en enero crearon una alianza para desarrollar esta tecnología (PUA), aprobaron un Libro Blanco sobre PLC. En su elaboración y aprobación también participaron Unión Fenosa y otras dos compañías eléctricas suizas.

### 60 experiencias

El Libro Blanco analiza en detalle cuál sería la contribución de esta tecnología en la consecución de los objetivos que se han marcado las autoridades comunitarias en su acción «Europe 2005, que pretende llevar la banda ancha a todos los hogares para ese año. La conclusión del informe es que "la tecnología está probada y funciona perfectamente". Actualmente hay más de 60 experiencias en 26 países y 11 desarrollos comerciales. Entre las firmas eléctricas que han empezado a ofertar comercialmente el servi-

cio PLC están las alemanas MVV y Stadtwerke Hameln, la austriaca Tiwag y la islandesa Linanet. Según el documento, Europa está liderando el despliegue de esta tecnología con más de 13.000 usuarios conectados (14.000 en todo el mundo) y la previsión es alcanzar los 200.000 usuarios para el próximo año.

Los precios comerciales que están ofreciendo las eléctricas que han lanzado el servicio son similares a las ofertas de ADSL. Las cuotas mensuales oscilan entre 25 y 40 euros, dependiendo de la eléctrica y del tipo de paquete comercial. En algunos casos se cobra la instalación o el módem (que hay que instalar en las casas para dar el servicio) y el coste está entre 90 y 150 euros.

Las compañías eléctricas quieren demostrar a través de este Libro Blanco que el PLC puede ser un catalizador para el desarrollo de la sociedad de la información, ya que podría incrementar la penetración de la banda ancha residencial en Europa tres puntos a medio plazo, si se producen más lanzamientos comerciales en 2003. Eso significaría



Contrato Libre Empresas

**3 céntimos/minuto.** Una gran ayuda para pequeños empresarios.

Sin cuotas y con una tarifa plana desde 15 céntimos €/min.

**amena**  
auna

Información en el 1474

Reservados todos los derechos.

De profesional a profesional **amena**

## Tecnología Navegación eléctrica

que habría más de 20 millones de nuevas conexiones de banda ancha en la Unión Europea en 2006. Según el informe, la tecnología PLC podría capturar un 11% de cuota de mercado de las conexiones residenciales para ese año y un 18% en 2012. Sin embargo, para que esta tecnología explote, dice el documento, es necesario un marco regulatorio neutral. Las eléctricas piden que la UE garantice que esta tecnología sea tratada de forma equitativa a otras tecnologías de banda ancha y que marque una regulación favorable y estable para que los inversores se sientan cómodos y apoyen fuertemente el desarrollo de redes comerciales PLC. "Las compañías eléctricas y los fabricantes de equipos están preparados para convertir PLC en una tecnología de masas. Es el momento para que las autoridades reguladoras actúen y dejen a esta tecnología el impulso que le permita el éxito definitivo", subraya el informe.

La ventaja más obvia de esta tecnología, que permite ofrecer telefonía, acceso a Internet, televisión interactiva, domótica... es la ubicuidad de la red eléctrica. Más de 3.000 millones de personas disponen de energía eléctrica en sus hogares, frente a los 800 millones que disponen de conexión telefónica. Prácticamente en cada habitación de una vivienda o de un local comercial existe un enchufe. Otras ventajas adicionales son su rápido despliegue (no precisa hacer zanjas a diferencia de los operadores de cable) y que no requiere que se le asigne espectro, frente a las tecnologías de acceso de banda ancha inalámbricas (como el UMTS) que sí están sujetas al reparto de ese recurso escaso.

Según Marcos López, director general del proyecto PLC de Endesa y presidente de la PUA, las inversiones necesarias para dar un servicio de este tipo a nivel nacional son moderadas si se compara con otras tecnologías alternativas, pero en cualquier caso significativas. "No basta con tener los cables y los enchufes y apretar el interruptor, hay que desarrollar la red, aunque los cables que utilizemos sean los mismos que para llevar la luz. La inversión es similar

e incluso inferior a las que se realizan en ADSL", señala.

Pero ¿por qué el lanzamiento comercial de esta tecnología no es más rápido si se ha demostrado que es viable y presenta atractivos económicos frente a otras redes alternativas? "Hasta ahora la tecnología no ha estado madura. En los últimos seis meses se han producido ajustes importantes, especialmente en la voz, que va sobre el protocolo IP. Se producían ecos, pero esto ya se ha solucionado", explica López. Otro handicap es la falta de economías de escala, que se alcanzarán cuando haya más experiencias comerciales.

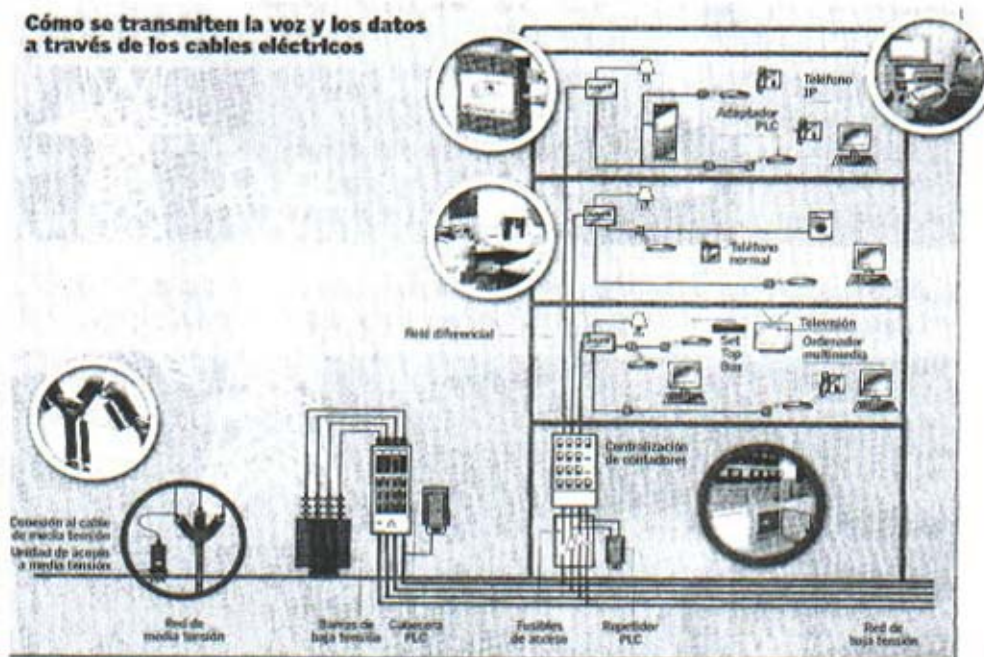
"Los primeros pasos de cualquier tecnología siempre son lentos. También pasó con el ADSL. En los tres primeros años el costo de los equipos bajó el 80%, y eso ocurrirá en PLC", continúa.

Las compañías eléctricas esperan que se produzca un recorte importante de precios con la llegada de la segunda generación de equipos, anunciada para mediados del próximo año, que cuadruplica la velocidad de acceso que hoy ofrecen los dispositivos actuales (de 2 a 20 megabytes por segundo), y también cuando se logre definir un estándar. Actualmente hay tres tecnologías para poner en marcha una red PLC, las desarrolladas por las empresas Ascóm, Mainet y la española DS2. "Finalmente quedará una, y todo parece indicar que va a ser la de la compañía española, ya que recientemente Ascóm anunció que su segunda generación de equipos estaba basada en tecnología de DS2", añade López. Endesa participa en el capital de esta empresa con un 15%.

Cuestiones técnicas aparte, las eléctricas creen que los Gobiernos europeos deben apostar por la nueva tecnología PLC si quieren reducir la brecha en términos de penetración de banda ancha que hay entre la mayoría de países europeos y EE UU y algunos países asiáticos. "La cobertura de las redes de cable en Europa es muy limitada y si no creamos una red alternativa a la de los ex monopolios sólo va a haber una oferta básica de banda ancha, que es el ADSL", señala López.

La oportunidad de mercado se extiende también a los países en vías de desarrollo. "Muchos no van a desarrollar redes de telefonía fija de estilo clásico, por tiempo y dinero", subraya este experto. De ahí que los países del Este estén muy activos en el desarrollo del PLC, en Rusia hay un contrato firmado de 30.000 líneas y en China se están haciendo pruebas. "En estos países la teledensidad es muy baja y ésta es una manera de llevar la telefonía fija y apuntarse a las redes de banda ancha. Para estos países, promocionar las redes PLC puede ser una política de Estado. Egipto lo está estudiando.

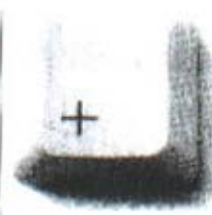
### Cómo se transmiten la voz y los datos a través de los cables eléctricos



"Me he bajado de Internet en 55 segundos", comenta entusiasmado un estudiante de informática del instituto de formación profesional Centro San Valero, de Zaragoza. En su clase hay 20 ordenadores personales conectados a la Red a través del tendido eléctrico. Forma parte de la prueba piloto de Endesa en la ciudad aragonesa. También Iberdrola ha realizado experiencias similares en Madrid y Unión Fenosa en Madrid y Guadalajara, aunque en ambos casos las pruebas se han efectuado con muchos menos usuarios.

"Pero cómo es posible desde un punto de vista tecnológico comunicarse con el mundo entero desde un simple enchufe?"

Las compañías eléctricas deben introducir algunos elementos en su red eléctrica para poder ofrecer servicios de telecomunicaciones sobre ella.



### Un cable de la luz con voz y datos

La infraestructura utilizada es la red de media y baja tensión. La red de media tensión interconecta centros de transformación entre sí (también llamados transformadores de barrio), mientras que la red de baja tensión cubre el tramo existente entre los centros de transformación y los hogares. La media de hogares que dependen de un centro de transformación podría estar sobre las 200 viviendas.

Con la instalación de un equipo PLC (módem de cabecera) en el centro de transformación se consigue inyectar la señal de telecomunicaciones a toda la red de baja tensión que llega a los edificios que dependen de dicho centro, a través del cuarto de contadores.

Ahí, la compañía eléctrica coloca otro equipo, un dispositivo repetidor que regenera la señal y la distribuye hacia los hogares del edificio. "Este repetidor conversa con el

módem de cabecera y con los módem que tienen los usuarios en sus casas", añade Bartés. En este momento los usuarios ya podrían recibir acceso a Internet, telefonía y televisión.

Efectivamente, el usuario residencial o de empresa para poder recibir el servicio sólo necesita conectar un módem PLC a cualquier enchufe de la casa. Este dispositivo permitiría la conexión de un ordenador personal y un teléfono convencional para navegar por Internet a alta velocidad y hablar por teléfono.

Uno de los logros de la prueba que está realizando Endesa en Zaragoza ha sido el empleo de la tecnología PLC sobre las líneas de media tensión para el despliegue de la red, lo que abaratará considerablemente los costes de dicho despliegue, ofreciendo una alternativa a las redes de telecomunicaciones basadas en fibra óptica.

### Penetración de la banda ancha en los hogares



%

También el Gobierno francés aprobó el pasado febrero un plan experimental para que Internet llegue a las zonas rurales a través de la red eléctrica antes de 2006, para lo que ha previsto un desembolso de 1.500 millones de euros. El plan prevé utilizar los 100.000 kilómetros de líneas eléctricas de alta tensión equipándolos con 15.000 kilómetros de fibra óptica. La solución, dicen, es tres veces más barata que instalar los cables bajo tierra. Esta solución, combinada con PLC (que sólo incluye la media y baja tensión), significaría una cobertura de Internet del 100% del territorio francés.

Las ventajas de dar Internet y teléfono por los cables de la luz están claras, la tecnología está resuelta, ahora la duda a despejar es si las compañías eléctricas están dispuestas a invertir sumas de dinero importantes ante la crisis económica actual que ha hecho que los proyectos de telecomunicaciones se miren con mucho más realismo de lo que lo han hecho en el pasado. La propia Endesa está evaluando qué hacer, teniendo en cuenta sus inversiones actuales en otros proyectos de telecomunicaciones, como el grupo Auna.