

## INVESTIGACION Y DESARROLLO

Las actividades de Investigación y Desarrollo realizadas en 1993<sup>1</sup> han estado enfocadas a proporcionar a Telefónica servicios avanzados de telecomunicaciones, contribuyendo así a su capacidad para competir con éxito en un horizonte más competitivo, que aparece dominado por los servicios multimedia interactivos.

En el marco de los servicios de banda ancha, el demostrador RECIBA ha sido potenciado con nuevos conceptos, funciones y elementos en los aspectos de red, servicios y explotación, que lo han convertido en un magnífico "escaparate" para mostrar a los clientes de Telefónica y a diversos sectores del mundo de las telecomunicaciones la potencialidad y posibilidades de las comunicaciones multimedia de banda ancha.

Asimismo, se ha suscrito un convenio con la Universidad Politécnica de Madrid, en virtud del cual se crea una infraestructura de comunicaciones directa entre la ETSIT-UPM y dependencias de Telefónica. A partir de este acuerdo, se ha definido el proyecto CIBELES para la investigación en tecnologías multimedia.

Por otra parte, han continuado los trabajos en el proyecto ISABEL, el cual constituye una colaboración entre Telefónica y Telecom Portugal para la interconexión de los demostradores RECIBA (Madrid) y RIA (Aveiro), estando enmarcado dentro de una iniciativa de la Unión Europea. En el mismo se han hecho demostraciones de educación a distancia en una Escuela de Verano y se ha establecido, en el mes de octubre, uno de los primeros enlaces europeos de comunicación a 34 Mbit/s con tecnología ATM.

Los nuevos  
productos y  
servicios nacen  
respaldados por una  
sólida investigación y  
controles de calidad  
que compiten en  
todo el mundo



En el ámbito de la RDSI, se han desarrollado demostradores de nuevos servicios, tales como videotex multimedia, videotelefonía, conferencia multipunto y telepago.

La calidad y adecuada atención a los clientes exigen disponer de sistemas avanzados de gestión, en los cuales se ha dado un salto cualitativo al pasar de ocuparse de los elementos que constituyen las redes a contemplar las redes y los servicios en su conjunto, facilitando incluso actividades de gestión a los propios clientes. En este sentido, se han ampliado las facilidades de gestión de la Red Telefónica Básica, de la Red Iberpac y de Ibercom. También han comenzado a desarrollarse sistemas de gestión para las futuras redes de banda ancha y los sistemas para operadoras. Asimismo, se han iniciado actividades dirigidas a potenciar los sistemas de gestión para las redes móviles.

En cuanto a la modernización de los sistemas electromecánicos, se han llevado a cabo pruebas de campo del nuevo registrador electrónico (MORE) sobre equipos PC-1000, cuya aplicación facilitará aspectos tales como la marcación multifrecuencia desde terminales de los usuarios, registro detallado de las llamadas y ampliación de la numeración.

También se ha constituido un área para atender los estratégicos Sistemas de Acceso y se ha continuado trabajando en actividades de análisis y planificación de redes, sistemas de prueba y calificación y mejora de la calidad.

A nivel internacional, se ha participado en los trabajos encaminados a la implantación de una red piloto europea de banda ancha basada en la técnica de conmutación ATM (Modo de Transferencia Asíncrono) que se está realizando entre 18 operadores pertenecientes a 15 países, habiéndose seleccionado ya las tecnologías correspondientes al nodo internacional y las de los nodos del segmento nacional.

Siguiendo en el ámbito internacional, se ha continuado manteniendo una relevante presencia en los principales programas internacionales, participando eficazmente en la normalización supranacional. Esta presencia ha estado centrada en EURESCOM, los programas europeos RACE, ESPRIT y COST, y en el consorcio TINA.

En relación con las redes VSAT, han proseguido las experiencias de interconexión de redes de área local y se ha iniciado una experiencia del servicio de transmisión de datos vía satélite, consistente en la aportación de datos desde puntos remotos para aplicaciones de control ambiental, detección de incendios, etc.

Respecto a los servicios de inteligencia de red, se han completado las actividades de especificación y análisis del equipamiento necesario para la prestación del servicio de redes privadas virtuales por medio de Red Inteligente. También se ha continuado trabajando en la evolución de la Red Inteligente actual hacia la Red Inteligente Normalizada, que ha de permitir a Telefónica el dominio del software para la creación de servicios y la consiguiente autonomía en el proceso de provisión de nuevos servicios a los clientes.

En el ámbito de las comunicaciones móviles, se han llevado a cabo experiencias sobre la transmisión de datos para los sistemas celulares analógicos en la banda de 900 MHz. También se



ha puesto a punto la tecnología para las comunicaciones móviles digitales de carácter paneuropeo (GSM) en la misma banda.

Por otra parte, se han analizado y evaluado diferentes tecnologías de terminales telefónicos con el objeto de ampliar el catálogo de productos de Telefónica, prestando especial atención a la mejora de la funcionalidad y calidad. En lo concerniente al Punto de Conexión a Red, se han introducido modificaciones para mejorar su comportamiento, dando lugar a la calificación de nuevas versiones, entre las que destacan las que permiten la conexión de varias líneas a un solo equipo.

Durante 1993 se ha prestado una especial atención a los sistemas para la explotación. Han proseguido los desarrollos y la introducción progresiva en planta de los diferentes elementos de la Estructura de Operación y Conservación (EOC), intensificándose el esfuerzo de optimización funcional y reducción de costes. Así, se ha incorporado una versión del Sistema de Operación y Conservación (SOC) que incluye nuevas facilidades para la planta de transmisión y radio permitiendo, además, la conexión de varios sistemas de este tipo a través de la Red Iberpac.

Asimismo, se han iniciado las pruebas de otra versión del SOC que incorpora la primera fase de la EOC-Planta Exterior con la conexión al SOC del Sistema de Supervisión Centralizada de Cables.

Por otra parte, se ha puesto a disposición de la planta un nuevo Sistema de Control Sectorial Reducido (SCS-R) y el Terminal de Planta Concentrador de Canales (TPCC), cuya misión es la recogida de alarmas y telemandos, así como garantizar una conexión transparente. Igualmente relevante ha sido el comienzo de los trabajos necesarios para la disponibilidad de un Sistema de Gestión de Tráfico (SGT), propiedad de Telefónica, que controlará el tráfico telefónico tanto de la red nacional como internacional.

También se han definido los requisitos de los futuros Sistemas de explotación de la Red de Acceso Óptica y se han iniciado las pruebas del Sistema de Centralización de Alarmas y Teleservicios de Edificios que recoge, procesa y presenta al operador la información relativa al mantenimiento de edificios. Este sistema podrá ponerse a disposición de la planta con ámbito provincial, estando previsto un desarrollo de un sistema multiprovincial que controle a su vez centros provinciales.

Relacionada con la actividad de Investigación y Desarrollo se encuentra la de Gestión de las Tecnologías Propiedad de Telefónica, procedentes de la misma o adquiridas a terceros, que comprende su protección mediante la inscripción en los Registros Oficiales de la Propiedad Industrial o Intelectual y la administración de los derechos resultantes para su explotación. Telefónica ha alcanzado durante el pasado año la cifra de 1.092 títulos de propiedad, concedidos o en trámite de concesión, en España y en el extranjero.

Esta Cartera Tecnológica confiere a Telefónica la oportunidad de asimilar y controlar las características y evolución de las distintas tecnologías y diferenciarse frente a la competencia, así como también diversificar suministros.