

## LAS TELECOMUNICACIONES: ¿UN ELEMENTO CLAVE PARA EL SECTOR EMPRESARIAL?

IGLESIAS MADRIGAL, M<sup>a</sup> Angeles  
Profesor Asociado.  
Dpto. Economía Aplicada.  
Universidad de Valladolid.

### 1. INTRODUCCIÓN

Las importantes a la vez que rápidas transformaciones que está experimentando la sociedad actual nos permite afirmar que la llamada *sociedad industrial*, va siendo poco a poco superada, llegándose a una economía sustentada cada vez más, en el sector servicios, y en el que la información y la comunicación ocupan un lugar cada vez más importante.

De hecho, el desarrollo de estos sectores está desempeñando un papel esencial en la construcción de la sociedad actual en los países más desarrollados, influyendo tanto en los ámbitos económicos, como sociales o políticos; y es que la aplicación de las tecnologías y elementos que integran estos campos, está ya provocando cambios importantes en los comportamientos del trabajo, así como en los modos de vida de los ciudadanos, y en los modos de gestión y de producción de las empresas. Por ejemplo, gracias a los avances tecnológicos de los últimos años<sup>1</sup>, se ha podido mejorar la comunicación a distancia entre distintos agentes y mercados, poniendo en contacto la mayoría de los mercados locales, nacionales e internacionales o incluso, también, facilitando la transmisión de información entre empresas. En definitiva, en la actualidad, el conjunto de nuestro sistema productivo por el lado de la oferta, y el consumo de las economías domésticas desde el punto de vista de la demanda, se apoyan cada vez más y en mayor medida sobre factores relacionados muy de cerca con la información y la comunicación, elementos definitorios de la hoy llamada *Sociedad de la Información*.

Pero las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones no sólo se convierten en impulsores del crecimiento económico y de la modernización de un país, sino que se integran cada vez más profundamente en el mercado mundial, pues gracias a ellas se han podido abrir las fronteras económicas de los países, permitiendo un flujo y un intercambio continuado de información, lo cual facilita la toma de decisiones para cada agente, y fijando también de una forma más sólida y consistente la base económica de un país.

Sin embargo, no debemos olvidar que la instalación de todas estas redes y equipamientos de telecomunicaciones, es muy costosa, exigiendo elevadas inversiones para el país. Hasta ahora había sido el sector público quien se había responsabilizado de ellas, manteniendo un régimen estricto de monopolio sobre el sector. No obstante, en estos últimos años, estamos asistiendo a una reestructuración del sector, iniciada con la desreglamentación de las telecomunicaciones, que huye de los fuertes monopolios nacionales y busca ampliar la oferta de redes y servicios, mediante una adecuada competencia.

Este proceso comenzó en Estados Unidos, extendiéndose rápidamente hacia Japón, y de forma algo más lenta por Europa, siendo el primer país que recogió el ejemplo estadounidense Gran Bretaña, aunque actualmente gran cantidad de países industriales se encuentran en esta fase de reestructuración.

No desviemos nuestra atención del objetivo principal que nos ha llevado a escribir estas líneas, esto es: la importancia que van adquiriendo las Tecnologías de la Información (TI) y de las telecomunicaciones en el campo empresarial, en las estrategias y en los modos de gestión de las empresas.

## **2. LAS TELECOMUNICACIONES EN EL INTERIOR DE LAS EMPRESAS.**

Las empresas, empujadas por la reciente apertura de las fronteras nacionales, la supresión de trabas comerciales, la creciente interconexión de los mercados, el crecimiento de las unidades de producción, el espíritu de competitividad que se imponen entre ellas, etc. en definitiva, empujadas por la orientación mundial que se viene dando a la producción y al consumo de los diferentes agentes e instituciones económicas, comienzan a replantearse parte de sus principales objetivos e inician una modificación de sus sistemas de organización.

Poco a poco comienza a romperse el tradicional concepto de empresa que había imperado durante la década de los años 60 y 70, para dar paso a un tipo de empresa cuya característica esencial es la gran cantidad de información y de comunicación que necesita para poder llevar a cabo sus labores de producción. Las empresas se definen no ya como una simple unidad de producción, sino como un sistema de relaciones y de comunicaciones entre diversos agentes, y donde la clave, ahora, será la coordinación. Coordinación no sólo entre proveedores, productores y subcontratistas, es decir, dentro del ámbito de la producción, sino también con el grupo que se llega a constituir con los clientes, los socios, o incluso, sus propios competidores.

Aparece entonces el concepto de *empresa red*, como un sistema constituido por productores, distribuidores, gestores y financieros que unidos por intereses comunes, participan de forma conjunta y coordinada, para satisfacer una misma demanda final.

La necesidad de comunicación se acrecienta entonces, y uno de los elementos esenciales que deberán tener en cuenta a partir de ahora los directivos de las empresas será el intercambio fluido y constante de datos e informaciones. Es, por ésto, que entre los objetivos principales del "management" o gestor de empresas encontraremos definidos la puesta en marcha de unos adecuados sistemas de información, coherentes y eficaces, que contribuyan a facilitar la toma de decisiones de las que aquéllos deben ocuparse.

Desde este punto de vista, las telecomunicaciones se constituirán en un gran desafío para las empresas, al tiempo que ejercerán una seria y decisiva influencia sobre el resto de las funciones empresariales. Con ello se provocan importantes cambios en las estrategias de organización tanto internas como externas de las empresas (por ejemplo, la descentralización y una mayor especialización en los puestos de trabajo), en su filosofía y en su estructura directiva, abriéndose paso a un intercambio horizontal de información, en lugar del proceso vertical en la toma de decisiones que había imperado hasta hoy, todo lo cual complica de forma creciente los diversos modos de gestión empresarial.

Estas tecnologías de comunicación van a jugar así un papel esencial en el funcionamiento de las empresas, asegurando y favoreciendo su crecimiento y evolución, tomando, a su vez, parte activa en los distintos tipos de estrategias que guían a las empresas.

Así, por ejemplo, la comunicación interna tendría por objeto favorecer la reducción o minimización de costes<sup>2</sup>, para mejorar su posición en el mercado, y así, obtener los mayores beneficios posibles para la empresa. O, también, junto a la estrategia de minimización de costes, encontramos definido como objetivo básico de la empresa, la diferenciación y mejora de los productos ofrecidos, a fin de afirmar su posición en los mercados nacionales o

internacionales. En este caso, sería el desarrollo de una red de comunicación externa de la empresa con todos sus agentes (proveedores, clientes, socios, competidores...) lo que facilitaría la consecución de este objetivo. Vemos entonces, cómo la mayoría de las grandes funciones empresariales están afectadas por las decisiones tomadas en este terreno.

No obstante, y a pesar de las nuevas oportunidades y ventajas que ofrecen las TI y las telecomunicaciones para la empresa, a la hora de mejorar su posición competitiva, por ejemplo, o de generar incrementos en sus niveles de productividad, todavía hoy subsisten algunos frenos al desarrollo e instalación de aquéllas, siendo de los primeros con que tropezamos, de orden cultural.

Y es que el establecimiento de estos nuevos elementos y servicios requiere de una sociedad dispuesta a aceptar estos cambios, con mentalidades preparadas y adaptadas a la evolución. Si los usuarios dispusiesen de un conocimiento más profundo del funcionamiento y posibilidades que ofrecen los Servicios Avanzados de Telecomunicaciones (SAT), presentándolos además de forma atractiva y como servicios fáciles de manejar a través de su divulgación por medio de publicaciones o folletos informativos, aquéllos no se mostrarían tan reacios a introducirlos en sus modos y comportamientos de vida y se podría eliminar ese espíritu de desinformación general que cubre a la sociedad. Sin embargo,

Otro problema importante al cual hay que hacer frente es la escasez de personal cualificado disponible, para hacerse cargo de estos servicios cada vez más especializados. La formación y preparación de estos trabajadores requiere tiempo y supone, además, un gasto adicional para el empresario.

No obstante, a pesar de todo, debemos hacer notar que el aumento en la demanda de servicios de telecomunicaciones es cada vez más importante, y de hecho, el desarrollo de este tipo de servicios vendrá de ahora en adelante más apoyado en esta demanda, que en la innovación tecnológica.

Un importante grupo de usuarios y demandantes de estos equipamientos lo constituyen las empresas. Estas comienzan a solicitar ya una serie de servicios algo más específicos y concretos que los servicios clásicos que venían ofreciéndose hasta ahora. Hoy por hoy, no podemos hablar únicamente de una instalación de teléfono, télex o telégrafo, sino que debemos considerar la gran cantidad de nuevos servicios que se han incorporado en los sectores industrial y de servicios en los últimos años, los cuales son demandados e instalados según las necesidades específicas de cada empresa. Aunque como ya hemos señalado, las telecomunicaciones forman en la actualidad parte integrante de las estrategias internas y

externas de toda empresa, lógicamente según el tamaño de las firmas y el sector al que pertenezcan, las necesidades de comunicación o de información podrán ser variables.

Así tendremos, por ejemplo, aquellas que tienen que asegurarse una amplia cobertura geográfica para sus mercados (caso de entidades financieras, de empresas de transporte,...), ciertas empresas de servicios que deben afianzar su clientela, por ser variable (hoteles), aquellas que deben reducir sus gastos generales como condición indispensable para incrementar su nivel de competitividad (empresas de distribución), o las que están obligadas a proponer servicios cada vez más diferenciados a sus clientes. Vemos, pues, que el campo de aplicaciones directas o adicionales de las telecomunicaciones, en la gestión de una empresa, es particularmente extenso.

### 3. PRINCIPALES REDES Y SERVICIOS ADAPTADOS A LA EMPRESA.

Antes de seguir comentando las ventajas o inconvenientes que presentan las redes y equipamientos de telecomunicaciones dentro del campo empresarial, comentaremos, aunque de forma resumida y esquemática, cuáles son las instalaciones básicas que precisan, y cuáles son los principales servicios ofrecidos, que mejor pueden adaptarse a sus necesidades, ya sea a nivel empresarial o como usuario particular.

Para poder llevar a cabo todas las funciones de telecomunicaciones es preciso el establecimiento de una adecuada red e infraestructura que le sirva de soporte. Una red<sup>3</sup> cualquiera de telecomunicaciones, aparte de la estructura y base física que le permite enviar y transmitir las señales, está compuesta por una serie de elementos tales como: los equipos e instalaciones terminales, las redes de distribución (que forman parte de la red general de conexión), las redes de transporte, los nudos de la red<sup>4</sup>, los sistemas de señalización y los sistemas de supervisión y gestión de la red.

La red más importante y extendida es la *Red Telefónica*, constituida por tres tipos de componentes: aparatos terminales, medios de transmisión y los puntos de conmutación o centrales. Los actuales avances tecnológicos se concentran básicamente en los dos últimos elementos, pudiendo hablarse en este sentido de fibra óptica, del cable coaxial, de satélites, etc., sin olvidar la convergencia con el sector informático<sup>5</sup>.

Otras redes de transporte básicas, esenciales en el desarrollo de las telecomunicaciones, son la *Red Télex* y las *Redes de Transmisión de Datos*, aunque actualmente, el objetivo principal es la *Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)*, que permitirá la integración del total de redes existentes en una única línea de acceso digital y la conexión de los diversos sistemas de tratamiento de la información, proporcionando unos servicios universales mediante la codificación digital de los flujos de información. En España, a la red de transmisión de datos se la conoce con el nombre de *Red IBERPAC*, que habiendo sido inaugurada en 1971, está concebida como una red de transporte donde se transmiten y conmutan los datos en forma de paquetes<sup>6</sup>. Básicamente proporciona un servicio de transporte de datos entre terminales y ordenadores de diversos tipos y modos de operación, y sirve de apoyo para servicios adicionales de comunicación de datos. Con la instalación de ésta red nos hemos acercado un poco más a la consecución del objetivo ideal de todo sistema de comunicaciones: que cualquier tipo de terminal o de ordenador pueda comunicarse con todo tipo de terminal, saltando las barreras de las incompatibilidades existentes en los sistemas de transmisión de datos<sup>7</sup>.

Puesto que a nivel de usuario particular su introducción es todavía muy limitada y poco rentable, fijémonos ahora en los servicios más extendidos dentro del campo empresarial. Dentro de la gama de SAT<sup>8</sup> más interesantes que se están ofreciendo ya a las empresas, podemos diferenciar entre aquéllos que son considerados como servicios de distribución, de los de recogida de información, y de los que se conocen como servicios de difusión únicamente<sup>9</sup>. Todos ellos se apoyan, fundamentalmente, en lo que ha dado en llamarse el "teléfono inteligente", aunque también en las redes privadas de telecomunicaciones de voces y datos. Sin embargo, vistas las necesidades de cada empresa, convendría incluir aquí las redes locales de empresas, los equipos informáticos terminales, las redes de larga distancia, y las comunicaciones móviles.

Uno de los servicios cuyo uso está más universalizado, es el *telex* que permite garantizar la comunicación entre empresas, en cualquier lugar y período de tiempo, supliendo los desplazamientos de personas, y el retraso en el tiempo. Algo más avanzado es el servicio de *videotex*, el cual corrige algunos de los problemas asociados al fax, y aunque su funcionamiento es lento, tiene una gran variedad de aplicaciones para consulta, juegos, banca, telecompra, mensajería electrónica, etc., al permitir acceder a las empresas a ciertas bases de datos a través de la línea telefónica y la red pública de tratamiento de datos, presentando pues, numerosas aplicaciones teleinformáticas.

Existe también el *datáfono* o teléfono de datos, el cual, además de cumplir las funciones que le son propias como teléfono, es capaz de ponerse en comunicación con un centro de cálculo a

través de la *Red Telefónica Conmutada* o de la *Red Iberpac*, y así transmitir o recibir información.

Utilizando también estas redes, se puede realizar el intercambio o transferencia electrónica de datos entre ordenadores. Es el llamado *servicio EDI*, el cual aporta, a su vez, cambios importantes en la relación entre fabricantes y proveedores, así como en los comportamientos y métodos de trabajo; a través de este servicio se ha podido establecer e instaurar lo que se conoce como el "comercio sin papel".

Otro servicio avanzado de telecomunicaciones que ha logrado superar las dificultades o limitaciones que presentaba el télex (uno de los primeros SAT ofrecidos junto a la instalación de la telefonía básica), es el *teletex*<sup>10</sup>, el cual proporciona a los abonados, la transmisión de textos alfanuméricos a través de la *Red Iberpac*, de forma que el receptor obtenga un texto idéntico al emisor, de memoria a memoria y sin interrumpir el trabajo de mecanografía y edición realizada en modo local. Sin embargo, este servicio también presenta algunos problemas con respecto al tipo de información que puede enviarse, además de otros de tipo normativo. Un medio más de comunicar información en forma de documentos (generalmente textos escritos) a través de sistemas electrónicos, es el *correo electrónico*.

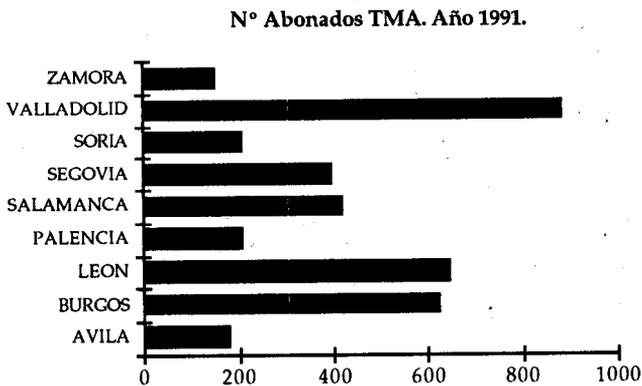
Pero si queremos llegar a obtener una comunicación total y completa, debemos acudir al conocido como servicio de *videoconferencia*, a través del cual podemos poner en contacto a varios interlocutores separados por grandes distancias, que se comunican entre sí por medio de la imagen y del sonido<sup>11</sup>. Es decir, permite mantener reuniones con otros individuos ubicados en localidades diferentes, con el consiguiente ahorro económico y temporal. Sin embargo, este servicio, no puede plantearse todavía como una solución individual para cada empresa, sino compartida entre varias, pues los costes de instalación y mantenimiento son extremadamente altos para asumirlos de forma particular, por lo que las salas acondicionadas para este servicio son públicas, o bien privadas pero de uso público.

La videoconferencia ofrece grandes ventajas para la gestión y funcionamiento de las empresas porque abre una vía rápida para la toma de decisiones, y aumenta la eficiencia y capacidad del personal, ahorrando tiempo y dinero en los desplazamientos y reuniones, y permitiendo coordinar más fácilmente un grupo de personas; en definitiva, se logra una mayor flexibilidad en la organización empresarial. Aunque no debemos olvidar tampoco que, al igual que el resto de los servicios, presenta algunas limitaciones a la hora de su completa instalación y aceptación: el personal necesita adaptarse al nuevo servicio, lo cual exige cursos de formación y preparación; el coste de utilización es todavía excesivamente elevado, a pesar de haberse reducido en los últimos años casi a la mitad; y, finalmente, se precisan de buenas

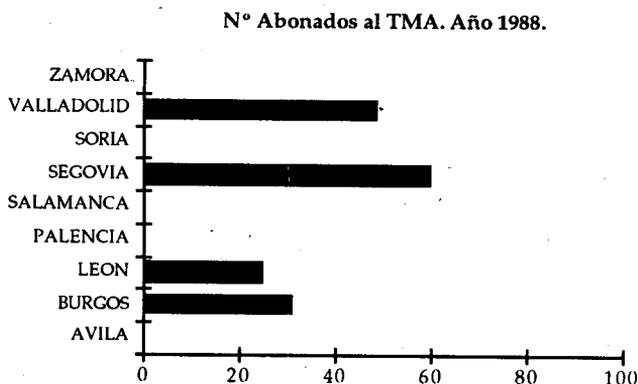
instalaciones, entre ellas, un sitio fijo de reunión, para que el servicio sea efectivo y funcional. A pesar de ello, hoy es uno de los servicios más completos y que más pueden ofrecer al usuario.

Como complemento a todos estos servicios, podemos encontrar otros, como la *teleescritura*, o los incluidos bajo el epígrafe de *teleautomáticos* (*telemedida, telealarma,...*), que no pueden ser considerados autosuficientes, aunque sean de gran utilidad para ampliar las funciones ofrecidas por los servicios básicos o principales; sin olvidar tampoco los últimos servicios que están haciendo su aparición, y comienzan ya a demandarse e instalarse en las empresas, caso del *videoteléfono*, de la *telefonía móvil automática (TMA)*, del *correo vocal*, del *audiotex*, etc...

Tomemos como ejemplo la TMA y observemos cuál ha sido la demanda de este servicio en nuestra Comunidad, Castilla y León, durante el año 91, comparándola con la existente en el 88. Si nos fijamos en los valores de referencia utilizados en el eje de abcisas (para el año 91 hemos tenido que ampliar las unidades de escala hasta 1000), podremos ver el rápido crecimiento que ha experimentado este servicio en tan sólo 3 años, instaurándose incluso en algunas provincias como nueva tecnología que aún no habían recibido.



Fuente: Telefónica. Elaboración propia.



Fuente: Telefónica. Elaboración propia.

#### 4. LA GESTION DE LAS TELECOMUNICACIONES.

La introducción e instalación de todos estos elementos conviene que esté adaptada a las necesidades específicas de cada empresa, y a los objetivos concretos que persiguen cada una de ellas, para lo cual han de ponerse en marcha una serie de planes de investigación específicos, que permitan integrar de forma definitiva la función de telecomunicaciones en la estrategia general de estas unidades de producción, impidiendo además el gasto en equipamientos de forma desordenada e irracional como se venía haciendo hasta ahora.

Una inadecuada instalación de la infraestructura de telecomunicaciones en una empresa, realizada sin haber previsto un conveniente plan de desarrollo, conduce inevitablemente a redes mal adaptadas a las necesidades reales, provocando a su vez un aumento abusivo de los gastos en servicios de estas empresas, que no suelen venir acompañados de incrementos en la productividad. Esto conduce rápidamente a interesarse por los costes de las funciones de telecomunicaciones, y a la necesidad de reorganizar sus redes, ya que su fallida adaptación genera facturas en aumento para las firmas empresariales.

Hasta ahora, no se había tomado conciencia de la importancia del sistema de telecomunicaciones para aumentar la eficiencia y la productividad de las unidades de producción. Sin embargo, hoy podemos decir que forman ya parte integrante de su estructura, no siendo únicamente una función subestimada dentro de las empresas, sino que más bien, los empresarios se ven obligados a examinar y estudiar la gestión de esta nueva función, fijando

reglas apropiadas a ella, y definiendo una serie de procedimientos y políticas, que permitan asegurar el buen funcionamiento de la empresa, tanto a corto plazo como a largo plazo.

Ello exige poner en marcha una serie de departamentos funcionales y operacionales concretos, formados no sólo por técnicos o especialistas en telecomunicaciones, sino también por un grupo de gestores y agentes responsables de esta nueva función. Serán ellos los que puedan presentar el esquema director que permita elegir las infraestructuras y servicios adecuados y adaptados a cada establecimiento, siempre teniendo en cuenta los objetivos generales y fines particulares que persiguen las empresas: dominio de costes y mejora de sus posiciones competitivas, flexibilidad de las redes para integrar todas las innovaciones, además de coherencia en los equipamientos, calidad funcional y operativa de los servicios de telecomunicaciones, junto a la integración de éstos con el resto de las funciones de la empresa.

De forma general, podríamos decir que son cuatro las misiones principales que deben ser ofrecidas por esta estructura departamental:

- El mantenimiento de un servicio que pueda satisfacer a los usuarios en la empresa.
- Mantenerse al corriente de las innovaciones tecnológicas que vayan apareciendo, conocer la evolución de los productos y servicios; y estudiar las nuevas oportunidades que pueden presentarse.
- El conocimiento de las necesidades presentes y futuras de cada departamento, para poder proponer las soluciones apropiadas a cada uno de ellos.
- Y por último, deben servir de conexión entre la dirección general y los diversos departamentos, lo que permitirá a la empresa evolucionar dentro de un marco organizacional coherente.

No obstante, aunque esta nueva organización comienza a ponerse en marcha en un gran número de empresas, todavía hoy persisten ciertos establecimientos, que consideran los sistemas de telecomunicaciones como una simple técnica, o únicamente como una fuente importante de gastos que sólo sirve para incrementar sus costes de producción, sin que aprueben la necesidad de establecer una función específica que permita cubrir esos servicios. En cambio, las grandes empresas o las multinacionales, son conscientes del papel que juegan las telecomunicaciones sobre sus niveles de productividad, considerándolas como otro instrumento más, necesario para su gestión y organización general.

El planteamiento temeroso se mantiene esencialmente por parte de las pequeñas y de las medianas empresas, al ser su tamaño un serio inconveniente para el acceso a servicios sofisticados y de alta tecnología, teniendo que enfrentarse a unas cifras de gastos en

instalaciones básicas de telecomunicaciones, excesivamente elevadas para sus fuentes de ingresos. Por tanto, más que enfrentarse a inversiones individualizadas, han decidido adoptar soluciones compartidas entre varias firmas y, una vez que esta solución colectiva esté optimizada, pasarán a plantearse su conversión en individual. Esto supone actualmente un claro retraso para las zonas en las que se encuentran ubicadas este tipo de empresas, ya que, ante la necesidad de recepción y envío de información para el buen funcionamiento de las mismas, y el dinamismo que revela el avance tecnológico, este tipo de decisiones se convierte en un freno más para el desarrollo de las regiones afectadas.

## **5. CONCLUSION.**

Con estas breves notas hemos tratado de remarcar, de forma general, la importancia del actual sistema de telecomunicaciones sobre la eficacia y productividad de la empresa, tanto en su ámbito económico, como en cuanto a su estrategia de organización, como un medio o instrumento que permite unir diferentes lugares, personas o unidades, asegurando la transmisión de datos, voces, textos e imágenes. Forman pues, parte integrante de los instrumentos a disposición de las empresas para diversificar y organizar su funcionamiento y evolución. Es decir, hemos podido observar el carácter dinámico que presentan las telecomunicaciones, dada su influencia en todos los estratos y sectores que componen el tejido industrial de un país.

**BIBLIOGRAFIA.**

- CURIEN, N; GENSOLLEN, M. "Economie des télécommunications. Ouverture et réglementation." Ed. Economica, 1992.
- DONDOUX; KÉTELE; ROUX. "Télécommunications pour l'entreprise." Ed. Eyrolles, 1990.
- Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones. 1987.
- MORCILLO ORTEGA, P. "La dimensión estratégica de la tecnología." Ed. Ariel Economía, 1991.
- MORCILLO ORTEGA, P. "La gestión de la I+D. Una estrategia para ganar." Ed. Pirámide, 1989.
- NEGRO VALDECANTOS, R. Dirección General de Telecomunicaciones. Plan Nacional de Difusión y Formación del Programa STAR. "Los servicios avanzados de telecomunicación y la PYME: soluciones individuales y compartidas." Fundesco, 1990.
- OCDE. "Las Nuevas Tecnologías en la década de los 90. Una estrategia socio-económica." Informes OCDE, 1988.
- RALLET, A. "Les télécommunications: un facteur clé du développement régional?" Comunicación presentada en la ASRLF. Septiembre, 1990.
- RALLET, A. "Télécommunications et compétitivité." Réseaux n° 54, 1992.

## NOTAS

<sup>1</sup> Aunque en esta comunicación no haremos mención al desarrollo de la informática, no debemos olvidar que el desarrollo de las tecnologías de telecomunicaciones corre paralelo al desarrollo de aquel sector, y es la convergencia entre ambos, lo que facilita la terciarización e informatización creciente de la sociedad en la que vivimos.

<sup>2</sup> Gracias a las telecomunicaciones los métodos de producción podrán ser racionalizados y mejorados con el fin de disminuir los costes de fabricación; o, también gracias a ellas, se podrá aumentar la eficacia del sistema de ventas empresarial, si se define una red de gran dispersión geográfica con unas comunicaciones cada vez más rápidas; o, incluso, se les permitirá mejorar sus niveles de I+D gracias al contacto establecido entre investigadores de diferentes países o instituciones.

<sup>3</sup> Definición de RED recogida en la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones española de 1987: conjunto de canales de transmisión, circuitos y dispositivos o centrales de conmutación que proporcionan conexiones entre dos o más puntos definidos para facilitar la telecomunicación entre ellos.

<sup>4</sup> Su función es la conmutación de señales, garantizando así la relación entre dos puntos cualesquiera.

<sup>5</sup> Fruto de la unión entre informática y telecomunicaciones, surgió la *telemática*, que permite establecer un diálogo a distancia entre equipos informáticos, utilizando como medio de transmisión las telecomunicaciones.

<sup>6</sup> De hecho, es la primera red pública mundial en explotación comercial que utiliza la técnica de conmutación de paquetes.

<sup>7</sup> En España, este objetivo se traduce en la interconexión de todas las redes públicas (*Red Télex, Red Telefónica Conmutada y Red Iberpac*), para lograr así la total intercomunicación entre todos los equipos pertenecientes a dichas redes.

<sup>8</sup> El origen y funcionamiento de los SAT está como veremos, en la recepción y envío de información procedente del exterior y que es útil a la empresa.

<sup>9</sup> Convendría incluir aquí la definición según la LOT de 1987, de lo que en España se conoce como Servicios de Valor Añadido (SVA): son aquéllos que no siendo servicios de difusión y utilizando como soporte servicios portadores o finales de telecomunicaciones, añaden otras facilidades al servicio soporte, o satisfacen nuevas necesidades específicas de telecomunicaciones (tener acceso a información almacenada, enviar información o realizar el tratamiento, depósito y recuperación de la información).

<sup>10</sup> Se le ha definido según la CCITT como un "servicio internacional de transferencia automática de textos entre memorias de dos terminales que se utilizan para producir, editar y presentar dichos textos, y que permite a los abonados el intercambio de correspondencia o archivos en base a esta transferencia automática de memoria a memoria a través de redes de telecomunicaciones."

<sup>11</sup> Un servicio anterior, menos desarrollado, la audioconferencia, permitía únicamente la transmisión de voz entre grupos de personas a distancia.