

### ✍ LA CONVERGENCIA EMPRESARIAL EN LA UNIÓN EUROPEA

- ✍ Susana de los Ríos Sastre
- ◆ Universidad Pontificia de Comillas
- ◆ Madrid

Con la firma del Tratado de Maastricht se inicia el proceso de convergencia económica de los países que constituirán la Unión Europea (UE), marcando como objetivo la obtención de un progreso económico y social equilibrado y sostenible para los países firmantes, mediante la creación de un espacio donde no existan las fronteras interiores y el establecimiento de una Unión Económica y Monetaria (UEM). Para integrar la UEM los países firmantes del Tratado se comprometen a alcanzar una serie de metas, los llamados criterios de convergencia, que se constituyen como ejes motores de la mayor parte de las medidas de política económica tomadas en la última década.

Los criterios de convergencia hacían referencia a las variables, precio (media aritmética no ponderada de las tasas de inflación de los 3 países con mayor estabilidad de precios +1,5%), déficit públi-

co (no superior al 3% del PIB), deuda pública (no superior al 60% del PIB), tipo de cambio (no superior al 2,25% del Sistema Monetario Europeo (SME), y posteriormente ampliado al 15%) y tipos de interés (media aritmética simple de los tipos de interés medios a largo plazo de los 3 países con mayor estabilidad de precios +2%). No obstante, aún cuando los indicadores de convergencia enunciados son claros, no resultaron tanto su concepción y aplicación al proceso de convergencia, a la que la autora dedica el primer capítulo del libro.

### EL PROCESO DE CONVERGENCIA EN LA UNIÓN EUROPEA

Dentro de la literatura económica, el concepto de convergencia se ha definido de forma difusa; así, se ha llegado

a un término que la define como la aproximación en el tiempo de ciertas variables económicas dentro de un grupo de países, distinguiéndose dos conceptos fundamentales: la convergencia nominal y la convergencia real.

La convergencia nominal se define como la homogeneización de las variables económicas, que en la práctica se han identificado con las variables ya indicadas y acordadas en el Tratado de Maastricht. Por otro lado, la convergencia real se sitúa en la aproximación de las variables reales, medidas por indicadores tales como la renta *per capita*, la tasa de desempleo, etc. Dentro del ámbito comunitario se habla de **convergencia** para referirse a la convergencia nominal y **cohesión económica y social** para la convergencia real.

Los criterios de convergencia fijados en el Tratado de la Unión Europea representaron unas directrices bastante razonables para conseguir una mayor

estabilidad económica, siendo ésta la razón por la que todos los países en 1993 se comprometieron a cumplirlos y asegurar su sostenibilidad. En general, puede afirmarse que la mayor parte de los países ha seguido una tendencia convergente, al menos hasta la fecha de examen de convergencia, aunque hayan existido variables de referencia, como el requisito de deuda pública, que haya tenido que ser interpretado de manera más flexible.

A diferencia de lo que sucede con la convergencia, cuyas variables han sido claramente definidas por el Tratado, no ocurre lo mismo con la cohesión, en la que si bien se crean mecanismos para reforzarla (Fondos de Cohesión para financiar proyectos de infraestructuras de transporte y medio ambiente) no se explican con claridad las variables que deberían emplearse para la valoración de la convergencia real. No obstante, está bastante extendido considerar como variables para el cálculo de la convergencia real indicadores representativos de índices de bienestar, como el PIB *per capita* y la tasa de paro, e índices representativos de los factores de crecimiento económico, como el stock de capital humano y el stock de capital tecnológico, ambos respecto al PIB, y los gastos de protección sociales con relación al PIB.

La autora se detiene en el estudio de los indicadores PIB *per capita*, tasa de paro y los gastos de protección social en relación con el PIB, llegando a las siguientes conclusiones: a) respecto al PIB *per capita*, no se han producido grandes avances, sobre todo en la primera mitad de los noventa; no obstante, parece que desde 1996 los países con un PIB por habitante más alto han moderado sus tasas de crecimiento, mientras que los países más rezagados han mantenido su tendencia creciente; b) respecto a las tasas de desempleo de los países miembros, se considera que se ha conseguido un alto grado de con-

vergencia (tasa de desempleo en 1992 y 1999 en torno al 9,2%), pero esto no puede considerarse como un éxito, pues se está consiguiendo a costa de un mayor aumento del paro en los países que antes tenían bajas tasas de desempleo; c) los gastos de protección social sobre el PIB, han evolucionado de forma desigual y en relación muy estrecha con el ciclo económico y la necesidad de adaptarse a las reducciones del déficit público, es decir, que el gasto destinado a prestaciones sociales se ha moderado en los últimos años, aunque no puede hablarse de convergencia, ya que continúan existiendo grandes diferencias entre los países miembros.

Por último, la literatura económica ha puesto de manifiesto que la estabilidad macroeconómica conseguida con el cumplimiento de los criterios de convergencia propuestos por el Tratado es condición necesaria para que cualquier país logre un crecimiento sostenido en el tiempo y consiga que su nivel de bienestar se aproxime al de los países más avanzados, pero no es suficiente para lograr los objetivos de convergencia real en Europa, ya que las políticas adoptadas para el logro de la convergencia pueden entrar en colisión o al menos condicionar las políticas destinadas a conseguir un crecimiento económico sostenido.

## CONVERGENCIA EMPRESARIAL

La pregunta que se plantea la autora es si, a la vista de los avances conseguidos en el proceso de convergencia en los países de la UE centrado en un conjunto de variables macroeconómicas ya sean nominales (inflación, tipos de interés, endeudamiento y déficit público) ya reales (renta *per capita*, tasa de desempleo, etc.), se está produciendo alguna repercusión sobre el comportamien-

to de las empresas europeas; es decir, ¿sienten las empresas europeas ese proceso de aproximación reflejado en su rentabilidad, productividad, en el volumen de su inversión en I+D, en el volumen de sus exportaciones/importaciones, en la composición de su estructura financiera?

De nuevo se plantea la cuestión de qué debe entenderse por convergencia empresarial y cuales son las variables que han de utilizarse para evaluar la misma. La convergencia empresarial puede definirse como el proceso de acercamiento entre variables que determinan los resultados económicos y financieros de las empresas en el ámbito de la UE. Al igual que sucedía con la convergencia real, resulta difícil establecer una lista con las variables que se deberían medir si se pretende evaluar el estado de convergencia empresarial o microeconómica.

En general, los estudios efectuados hasta la fecha han utilizado como variables para medir la convergencia empresarial un conjunto de ratios representativas de los resultados económicos, los recursos empleados y la estructura financiera de las empresas. Asimismo, ha de hacerse mención a la existencia de un conjunto de variables relacionadas directamente con la realidad de las empresas, tales como la internacionalización (balanza de pagos, exportaciones e importaciones de bienes y servicios, inversiones en el extranjero y grado de apertura del país), gestión empresarial (productividad, costes laborales, número de compañías, eficiencia, creación de empresas, motivación y formación de trabajadores), ciencia y tecnología (gastos en I+D, número de personas dedicadas a la I+D, recursos financieros, número de patentes o los recursos destinados a ciencia y educación), capital humano (características de la población, del mercado de trabajo, nivel de empleo, tasas de desempleo, PIB *per capita*).

## LA CONVERGENCIA EMPRESARIAL EN LA INDUSTRIA DE LA UE

### PROYECTO BACH

El estudio sobre la convergencia empresarial lo afronta la autora basándose en la información contenida en la base de datos BACH (Bank for the Accounts of Companies Harmonised) siendo consciente de las características y limitaciones que comporta su uso.

La base de datos contiene las Cuentas Anuales (Balance de Situación y Cuenta de Pérdidas y Ganancias) armonizadas correspondientes a 11 países europeos (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Portugal y Suecia), más Japón y Estados Unidos.

Los países colaboradores facilitan su información en la moneda nacional y, posteriormente, se elabora un Balance y Cuenta de Resultados en estructura porcentual, para eludir las comparaciones en unidades monetarias diferentes, excepto las cifras de activo total, cifra de negocios y valor añadido que se facilitan en moneda local. La información está ordenada por país, año, grupo (o sector) de actividad y tamaño de las empresas.

Las series temporales disponibles para cada país pueden ser más o menos largas según la tradición de cada país en la colaboración con éste proyecto, disponiendo de un período máximo 1983-1998 para países como España y Dinamarca, a un mínimo entre 1991-1996 en el caso de Suecia.

Los datos aportados por cada país se agrupan por sectores o subsectores de actividad basados en la clasificación NACE, existiendo algunos problemas, ya que no todos los países han adoptado la nueva Clasificación, lo que de hecho limita las posibles agrupaciones a los sectores de actividad que tienen una



misma definición en ambas clasificaciones, que son 23. Con respecto a la clasificación por tamaños, se ha adoptado una definición común basada en la cifra de negocio.

El proceso de homogenización de los datos contables aportados por las empresas lo realizan las centrales de balances de cada país, siguiendo las pautas de la Cuarta Directiva Comunitaria. No obstante, hay que señalar que el hecho de que exista una normativa comunitaria de obligado cumplimiento por los Estados miembros no ha solucionado todos los problemas de homogenización contable, ya que la Cuarta Directiva no intenta ni pretende conseguir una estandarización completa de la normativa contable, sino más bien lograr que los datos contables de los distintos países sean comparables y obtener la equivalencia de la información financiera.

Es preciso señalar que actualmente se están llevando a cabo, dentro del Comité Europeo de Centrales de Balances, un proceso de adaptación e integración de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) (IAS, International Accounting Standards, en su denominación original) que afectará previsiblemente a los principios contables de la Directiva de imagen fiel y principio de prudencia en favor de los principios

de valor razonable y principio de devengo; asimismo, se potenciará una separación clara de la influencia de la fiscalidad en los principios contables, una mayor libertad para la clasificación de las partidas, inexistencia de formatos de presentación normalizados e inclusión de todas las empresas consolidables.

No obstante, y mientras se llega a los acuerdos pertinentes, continúa el trabajo de armonización contable llevado a cabo por el Comité Europeo de Centrales de Balances, dado que es un factor que afecta directamente a la credibilidad de la información BACH, ya que si bien se pueden realizar comparaciones de tendencias o evolución de datos, no es posible hacer lo mismo entre países para un año concreto sin que se resienta su credibilidad.

Las causas que dificultan la superación de estos problemas se deben básicamente a: 1) Diferencias en las fuentes estadísticas de las que se nutre la base BACH, ya que en cada país varía la composición de la encuesta y el nivel de desglose contable solicitado a las empresas; 2) Diferencias provenientes del propio entorno legal de cada país (contable y fiscal) propiciado por los distintos criterios de aplicar la Cuarta Directiva, que como ya se ha indicado dificulta la comparación entre países.

Se puede concluir, como indica la autora, que de la valiosa información proporcionada por el proyecto BACH ha de hacerse una prudente y cuidadosa interpretación.

### METODOLOGÍA

El objetivo del trabajo es conocer si se ha producido o no una aproximación en los resultados y estructura financiera de las empresas que desarrollan su actividad, en éste caso manufacturera, en los países de la UEM.

La autora centra su trabajo en el análisis de las empresas pertenecientes a

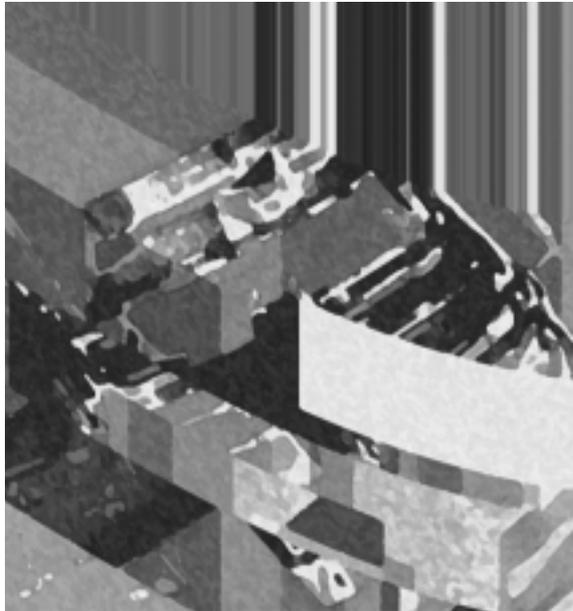
la industria manufacturera europea por ser el sector que recoge los datos más fiables y homogéneos de la base BACH.

El método de análisis se aplica a los Balances de Situación y las Cuentas de Resultados de las empresas del sector manufacturero europeo contenidas en la base de datos, y se realiza por medio de ratios obtenidas a partir de los estados contables. Para que una ratio sea significativa debe contener en sus términos alguna relación que la justifique desde el punto de vista económico y/o financiero, a la vez que se supone que los datos contables utilizados son completos y fiables.

Inicialmente propone 18 ratios que abarcan distintos aspectos de la gestión empresarial: 8 ratios de endeudamiento (proporción entre recursos propios y ajenos), 3 ratios de liquidez (proporción entre activos y compromisos de pago a corto plazo), 3 ratios de rentabilidad (proporción entre beneficios y recursos invertidos), 2 ratios de rotación/actividad/eficiencia (proporción entre la cifra de ventas y el activo o el pasivo analizado) y 2 ratios representativas de partidas de la Cuenta de Resultados (proporción entre los gastos de personal y los gastos financieros respecto de la cifra de ventas).

El análisis de las ratios y su evolución de forma individual se efectúa mediante la aplicación de métodos de *análisis univariante*, para a continuación efectuar la parte más interesante que de por sí justifica el trabajo, que es el análisis simultáneo del conjunto de ratios con métodos de *análisis multivariante* como es el *análisis cluster* aplicado a los indicadores de rentabilidad y estructura financiera de las empresas europeas.

El objetivo del *análisis cluster* es clasificar un conjunto de objetos en una serie de grupos que no están definidos *a priori*, tomando como base unas variables que los caracterizan. Se busca que dentro de cada grupo (o conglomerado) exista un alto grado de homogeneidad



y, al mismo tiempo, un alto grado de heterogeneidad entre grupos.

La finalidad que busca la autora en ésta investigación con la aplicación del *análisis cluster* es clasificar un conjunto de países (objetos) en una serie de grupos, tomando como referencia una batería de ratios (variables) determinantes de la estructura económico-financiera de las empresas de dichos países. Dentro de cada conglomerado se incluirán aquellos países cuyas empresas muestren mayor similitud, tanto en la composición de su estructura financiera como en sus índices de rentabilidad y gastos.

La selección del número de variables utilizada viene condicionada por la técnica analítica, por lo que se han seleccionado solo nueve ratios consideradas representativas de la estructura financiera, la rentabilidad y los gastos de las empresas manufactureras de la zona EUR-9.

Como indicadores de la estructura financiera se han utilizado las cuatro ratios siguientes: 1) ratio de endeudamiento (Fondos ajenos/Fondos propios); 2) ratio de deudas a largo plazo (Deudas a Largo Plazo/Deudas Totales); 3) ratio de deudas comerciales (Deudas comerciales/Deuda Total) y 4) ratio de provisiones (Provisiones para riesgos y gastos/Total pasivo). Como indicadores de rentabilidad y gastos se han elegido las 5 ratios siguientes: 1) margen de ventas (Beneficio antes de Intereses y después de Impuestos/Ventas netas); 2) rotación del activo total (Ventas netas/Activo total neto); 3) rentabilidad financiera (Beneficio después de Impuestos/Recursos propios); 4) los gastos de personal (Gastos de personal/Ventas netas) y 5) los gastos financieros (Gastos financieros/Ventas netas).

Como el objetivo de la investigación es conocer los cambios que se han producido en los resultados empresariales de un conjunto de países europeos con posterioridad a la firma del Tratado de la Unión Europea, se ha efectuado un análisis cluster de las ratios representativas de dichos resultados en dos momentos del tiempo, planteándose el dilema de bien seleccionar los años extremos del período considerado 1990 y 1997, con los problemas que tal decisión lleva aparejada si dichos ejercicios estuvieron influidos por circunstancias excepcionales que afecten a las empresas, o bien optar por la solución que se ha tomado, que consiste en subdividir la serie en dos períodos de cuatro años: Período 1990-1993 reflejo de la situación empresarial antes de la firma del Tratado de Maastricht y Período 1994-1997 reflejo de la situación empresarial después de la firma del Tratado de Maastricht.

En ambos períodos se ha calculado la media aritmética de los 4 años para cada ratio y sobre esos valores se aplicó el análisis cluster. Durante el desarrollo del procedimiento no se efectúa la eliminación de ninguna observación (se obvia el problema que pueda surgir de los atípicos), la medida de similitud entre observaciones ha sido la distancia euclídea al cuadrado y la estandariza-

ción de los datos cuando se tipificaron los datos fue mediante *puntuaciones Z*. El procedimiento para la obtención de los conglomerados o grupos en función de las similitudes que presentan los ratios económico-financieras seleccionadas pertenecientes a las industrias manufactureras fue un procedimiento jerárquico utilizado como método aglomerativo el de Wald y se utilizó como regla de parada cuando el coeficiente de distancia entre grupos presentaba un salto importante.

## CONCLUSIONES

Antes de exponer las conclusiones del estudio empírico, es preciso señalar que la investigación realizada corrobora las múltiples deficiencias de las fuentes de datos disponibles para llevar a cabo comparaciones entre los países de la UE.

Las principales conclusiones que se derivan de la evidencia empírica obtenida a partir del estudio de los estados financieros de las empresas del sector manufacturero de la UEM correspondientes al intervalo 1990-1997 son los siguientes:

1] Se ha producido un considerable acercamiento en las variables que definen la estructura financiera de las empresas de los países analizados, es decir, ha mejorado el estado de convergencia empresarial en cuanto a las fuentes de financiación utilizadas por las empresas manufactureras. La aproximación ha sido más fuerte en la composi-

ción de los recursos ajenos (porcentaje de deudas bancarias y comerciales y de deudas a largo plazo) que en la proporción de recursos propios y ajenos utilizados.

2] En general, puede afirmarse que estamos ante un proceso de convergencia de la rentabilidad y los costes de las empresas manufactureras, ya que ha tenido lugar una aproximación entre países en los ratios elegidos como indicadores de rentabilidad y los gastos. La aproximación ha sido muy importante en la partida de gastos financieros, debido a la convergencia nominal conseguida en los tipos de interés de los países de la UEM. También es destacable el acercamiento en el índice de rentabilidad financiera, que presentaba una situación muy desigual al comienzo del periodo.

3] Se constata un proceso de convergencia empresarial por ramas de actividad dentro de la industria manufacturera ya que, si se contemplan de forma conjunta los indicadores de rentabilidad y estructura financiera, se observa una aproximación en la mayoría de los ratios dentro de cada sector estudiado. Únicamente el sector de la manufactura de elementos de transporte ha empeorado su situación de convergencia empresarial debido en parte al desplazamiento del sector hacia los resultados de Alemania y Francia por su elevado peso en este sector industrial.

4] Las características de las empresas manufactureras, medida a través de los indicadores de rentabilidad y estructura

financiera ya comentados, dependen más del país en el que desarrollan su actividad que de las condiciones estructurales propias del sector industrial al cual pertenecen. Los resultados parecen indicar que las características distintivas de las empresas de cada Estado miembro están más influidas por los diferentes sistemas contables y fiscales vigentes en cada país, que realmente por las diferencias en los resultados de la gestión empresarial.

5] La existencia de claras y numerosas semejanzas entre las empresas de países pertenecientes a una misma zona geográfica, que era una realidad a principios de los noventa, se ha ido perdiendo lentamente como consecuencia de los esfuerzos convergentes de varios países, entre los que destacan España y Finlandia. Se ha demostrado empíricamente la existencia de similitudes entre las empresas de los países de la misma zona zoográfica, aunque el mapa geográfico se ha ido transformando con el paso del tiempo y la convergencia empresarial.

Hay que destacar como cambios más significativos los siguientes: 1) los países de corte mediterráneo (España, Italia y Portugal), han aproximado sus resultados al grupo formado por Bélgica, Francia y Holanda; 2) Austria se despega, poco a poco, de Alemania, para formar parte del primer grupo, aunque mantiene diferencias en la composición de la estructura financiera; 3) Finlandia se aproxima vertiginosamente al grupo primero, a pesar de mantener unos índices de rentabilidad superiores al resto.

■ Ramón Comendador García



➤ **EL PARAÍSO DIGITAL. CLAVES PARA ENTENDER LA REVOLUCIÓN DE INTERNET Y LAS TELECOMUNICACIONES**

✍ Javier Cremades

◆ Plaza y Janés editores

◆ Barcelona 2001

194

El auge de las telecomunicaciones y de las tecnologías digitales asociadas a su desarrollo está dando lugar a una profunda transformación de las sociedades desarrolladas, en las que la información y su transmisión y difusión adquieren una importancia clave como recurso inmaterial. Los sucesivos avances técnicos en los que se ha ido concretando la revolución de las telecomunicaciones han ido acompañados de un intenso y necesario proceso de liberalización de mercados que ha hecho de los aspectos reguladores una pieza clave para entender la nueva realidad digital.

En «El Paraíso Digital», Javier Cremades analiza el vertiginoso proceso de desarrollo de Internet y las telecomunicaciones, ayudando a comprender este fenómeno económico y social que está transformando las bases de la sociedad actual. La estructura del libro consta de tres partes. La primera de ellas, a modo

de introducción, orienta al lector respecto al significado y aplicaciones prácticas de la digitalización. La segunda parte describe más específicamente el sector de las telecomunicaciones, prestando especial atención al proceso de liberalización que viene desarrollándose en los últimos años. La tercera aborda un gran número de cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con Internet, el medio utilizado por un número cada vez mayor de usuarios.

### LA DIGITALIZACIÓN Y SUS POSIBLES PRÁCTICAS

Esta primera parte del libro describe de manera sencilla y didáctica la revolución que ha tenido lugar en el mundo de las telecomunicaciones como consecuencia de la progresiva implantación de la tecnología digital. Partiendo de la

diferenciación entre tecnología analógica y digital, el autor pasa revista a la aplicación de esta última en los distintos medios de comunicación: televisión, telefonía, radio, prensa, etc. La mayor seguridad en la transmisión y el aumento de capacidad que ofrecen este tipo de tecnologías, no sólo han hecho de cada uno de estos medios formas más rápidas, más seguras y de mayor calidad de transmitir señales, sino que han ampliado asimismo las posibilidades que ofrecen, desde la transmisión telefónica de datos a la posibilidad de acceder a Internet a través del televisor.

Los avances técnicos resultantes de la irrupción de las nuevas tecnologías no sólo han revolucionado el mundo de las telecomunicaciones, sino muchos otros aspectos de la vida diaria, lo que permite hablar de un nuevo estilo de «vida digital». La mejora de la calidad de las comunicaciones, de las condicio-

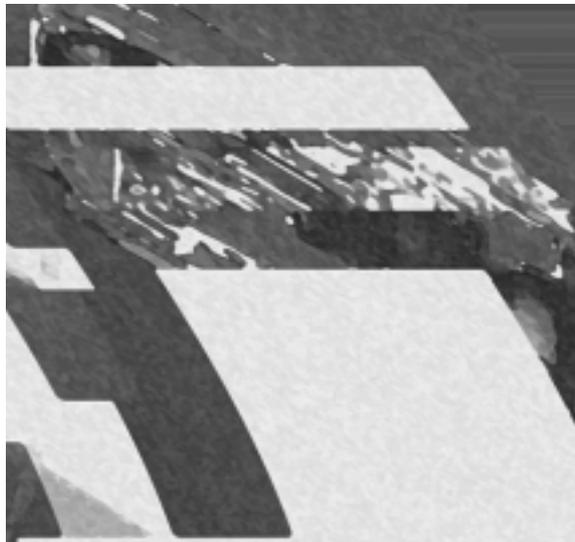
nes laborales (teletrabajo), la multiplicación de las posibilidades empresariales, sobre todo para las PYME, la reducción de las distancias y el aumento de la velocidad de comunicación, son algunos ejemplos de las mejoras ofrecidas por la «vida digital».

No obstante, el repaso a las numerosas ventajas que para el desarrollo económico y social de la civilización actual tiene la implantación de las nuevas tecnologías es acompañado por una reflexión acerca de los posibles efectos asimétricos derivados de su utilización. Tal y como señala el autor, el hecho de que el acceso a la red sea privilegio casi exclusivo de los países más desarrollados y, dentro de éstos, de ciertos segmentos de la población, puede contribuir a acentuar las diferencias sociales y entre regiones, al crear lo que se ha venido en denominar «brecha digital».

Para finalizar, la primera parte de la obra de Javier Cremades dedica un capítulo a los «nombres propios» del planeta digital, en el que se realiza una crónica del auge y posterior caída de las empresas punto.com.

## LAS TELECOMUNICACIONES, UNA ÍNSULA BARATARIA PARA EL SIGLO XXI

En esta segunda parte del libro, el autor aborda el análisis del sector de las telecomunicaciones y de su papel en la nueva economía. La enorme importancia que el intercambio de información ha adquirido en la estructura económica actual ha hecho de las telecomunicaciones un sector de actividad clave para el desarrollo económico. Los avances técnicos, no sólo han hecho posible que la velocidad, la calidad y la cantidad de la información transmitida aumentase de manera espectacular, sino que han reducido enormemente el coste de las



redes y servicios, ayudando a superar los monopolios naturales y facilitando el proceso de liberalización del sector en el que se encuentran inmersas la mayoría de las economías desarrolladas.

Este último aspecto es abordado por el autor en uno de los capítulos de esta segunda parte, en el que se describe con detalle el proceso de transición del monopolio a la liberalización del mercado de las telecomunicaciones en España, haciendo especial hincapié en las modificaciones legislativas que se han sucedido desde 1998.

La importancia de los aspectos regulatorios y su incidencia sobre el desarrollo de los distintos medios de comunicación es subrayada por el autor en distintos capítulos del libro. A su juicio, la oportuna anticipación, en unos casos, o el evidente retraso, en otros, de la aparición de las necesarias medidas legislativas que debían acompañar a los avances técnicos, ha sido determinante para favorecer o entorpecer el proceso de liberalización.

Dos de los ejemplos con los que el autor ilustra la importancia de la intervención estatal son el caso de la telefonía, en el que la liberalización ha sido

promovida y acelerada desde los organismos públicos competentes, apoyados por las resoluciones de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) y el de la televisión por cable, en el que el vacío legislativo ralentizó un proceso que, técnicamente, se habría desarrollado con mayor rapidez.

## INTERNET

La tercera y última parte del libro se dedica al análisis de Internet, la «red de redes» cuya espectacular expansión está generando la aparición de un gran número de servicios de todo tipo, cada vez más demandados por el imparable y exponencial crecimiento del número de usuarios.

Tras realizar una breve descripción de los orígenes de Internet, con referencia a proyectos como el estadounidense ARPANET o el francés Minitel, el autor se adentra en el análisis de las diversas prestaciones que han hecho de la red uno de los medios de comunicación de más rápida expansión, tales como su utilización como fuente de información y conocimiento, el intercambio de mensajes a través del correo electrónico, el acceso a la información disponible desde terminales de teléfonos móviles o las posibilidades ofrecidas por el comercio electrónico.

Asimismo, la obra de Javier Cremades pasa revista a un sinnúmero de aspectos prácticos que ayudan al lector a familiarizarse con los principios básicos de la navegación por Internet. La descripción de términos como navegador, proveedor de servicios o ISP, portal, Intranet, Extranet, dominio, encriptación, firma digital, etc, y la referencia a algunos de los problemas que presenta el mundo de la red, desde la escasa implantación de la banda ancha en determinados países, hasta la presencia de virus, la recep-

ción incontrolada de correo no solicitado, la intervención de piratas informáticos o la falta de seguridad de los medios de pago utilizados en el comercio electrónico, son tan sólo algunos ejemplos del amplio abanico de cuestiones abordadas en esta tercera parte del libro.

Un aspecto al que el autor dedica especial atención, de enorme actualidad tras la aprobación del Proyecto de Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico, es la regulación de los contenidos de Internet. El ámbito mundial y descentralizado en el que se desarrolla la Red, la ausencia de una armonización legal internacional sobre la materia y la propia esencia de Internet como «reflejo virtual de la realidad social», que hace que sus ventajas como medio de difusión de información tengan como contrapartida el mal uso que determinadas personas puedan hacer de él, son factores que dificultan enormemente el con-



trol de contenidos y de acceso de determinados usuarios a los mismos.

Sobre la base de la distinción entre contenidos ilícitos y nocivos, y sin cuestionar la persecución de los primeros, el libro aboga por la difusión de sistemas de filtrado para estos últimos. De esta manera son los propios usuarios los que

establecen la restricción de acceso a determinados contenidos, respetándose así el derecho a la libertad de expresión que, además, constituye uno de los principios fundamentales de Internet.

Finalmente, la relación entre cultura e Internet es analizada en el último capítulo de esta tercera parte, en el que se aborda la relación entre la difusión de las nuevas tecnologías de la información y las posibilidades de comunicación, formación y aprendizaje. Asimismo, el autor no deja de mencionar los retos más inmediatos a los que se enfrenta Internet, tales como la transmisión de voz en tiempo real y la emisión de imágenes de televisión. Las investigaciones más recientes apuntan a la convergencia de redes, que consiste en la compatibilidad de todos los medios de transporte de señales para distribuir información digitalizada y que posibilitará la transmisión más rápida, segura y a menor coste de toda la información que circula por la red.

■ Rosa Sancho Tejero