

ALGUNAS IMPLICACIONES DEL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD GLOBAL DE LA INFORMACION EN EUROPA

Dra. María Jesús Arroyo Fernández
Universidad San Pablo-CEU
arroyof@ceu.es

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sociedad global de la Información, Unión Europea.

La continua implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) junto con la mayor competencia en el sector de las telecomunicaciones ha promovido un cambio en la organización empresarial y en los hábitos de los consumidores, que ha desembocado en el desarrollo de la Sociedad de la Información. La Unión Europea es consciente no sólo de las múltiples ventajas que se pueden derivar de dicho proceso sino de que las rigideces estructurales que caracteriza a la Unión Europea frente a la economía de Estados Unidos han impedido la difusión de las nuevas tecnologías en el seno europeo.

Esta comunicación pretende analizar las implicaciones que trae consigo este nuevo contexto tecnológico y el desarrollo de la Sociedad de la Información, por lo que tras una breve introducción se analiza, en primer lugar, la aplicación de las nuevas tecnologías y su vinculación con el desarrollo de la Sociedad global de la Información en Europa. En segundo lugar, se ponen de manifiesto las deficiencias de tipo estructural que pueden haber obstaculizado la difusión de las tecnologías en Europa, prestando una especial atención a las telecomunicaciones de acceso (bucle local), y por último, se plantean una serie de recomendaciones de política económica a adoptar por la Unión Europea si se quiere obtener el máximo provecho de los beneficios que trae consigo el rápido cambio tecnológico.

1.- INTRODUCCION

La liberalización de los mercados de telecomunicaciones y la continua implementación de la competencia en la mayoría de los países de la OCDE ha tenido efectos muy positivos puestos de manifiesto en un mayor crecimiento en todos los mercados del sector, numerosas inversiones, una notable reducción del precio de los equipos terminales y un incremento de la demanda de servicios y de mayor acceso y alcance a las comunicaciones. Esta mayor competencia y mayor liberalización se ha materializado en menores tarifas telefónicas en promedio y una mayor oferta de servicios de telecomunicaciones, especialmente de los servicios de valor añadido, que se han

convertido en los dos elementos clave que han sido y serán fundamentales para el desarrollo de la Sociedad de la información¹.

Los avances tecnológicos, por tanto, que han permitido aumentar la capacidad de procesamiento de la información junto con el abaratamiento de los equipos de telecomunicaciones han facilitado el acceso a la información y la comunicación, a través principalmente de Internet y el desarrollo del comercio electrónico, que ha sido el desencadenante del fenómeno denominado *nueva economía*, economía digital o economía de red².

La Unión Europea es consciente de las múltiples ventajas que se pueden derivar de las nuevas tecnologías y así lo puso de manifiesto en la Cumbre de Lisboa al querer convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo basada en la información y el conocimiento, donde incitaba a los Estados miembros a adoptar estrategias para su desarrollo³.

A continuación, se ofrece en un primer apartado una panorámica general del desarrollo de la Sociedad global de la información en el ámbito de la Unión Europea analizando las acciones acometidas por los distintos Estados miembros. En un segundo apartado, se estudia la introducción de una mayor competencia en las redes locales de acceso y la descomposición del bucle local como una medida adoptada por la Unión Europea para alcanzar una infraestructura de comunicaciones barata y de envergadura mundial, tan necesaria para el desarrollo de la Sociedad de la información en Europa. Y, en tercer y último lugar, se describen algunas implicaciones del desarrollo de la Sociedad de la

¹ En un sentido amplio, se entiende por Sociedad de la información el estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera. La Sociedad de la información está tan estrechamente relacionada con la nueva economía e Internet que hay autores como Manuel Castells que ya hablan de una “sociedad red”.

² La *nueva economía* no es en realidad un fenómeno producido por la aparición de nuevas tecnologías y/o procesos tecnológicos sino que está relacionado con la difusión de dicha tecnología, que como ya se ha expuesto anteriormente, tiene como pieza fundamental Internet, que, sin duda, representa un cambio radical en el sistema de organización empresarial y en la estructura de los mercados, dado que reduce considerablemente, dependiendo del tipo de negocio, los costes de transacción y de comunicación entre empresas y particulares.

³ Dada la importancia que empezaban a adquirir las autopistas de la información a nivel internacional, el Consejo Europeo, en diciembre de 1993, ya solicitó la elaboración de un informe al respecto a un grupo de trabajo presidido por M. Bangemann. Este informe que llevaba por título *Europa y la Sociedad Global de la Información* señalaba la conveniencia de acelerar el proceso de liberalización del sector de telecomunicaciones y ponía especial énfasis en los servicios multimedia.

información que se deberían tener en cuenta si Europa quiere evitar problemas como la división digital o la deficiencia en la formación profesional respecto a las nuevas tecnologías.

2.- HACIA UNA SOCIEDAD GLOBAL DE LA INFORMACIÓN EN EUROPA.

Europa es consciente de la importancia de las nuevas tecnologías no sólo por su contribución al crecimiento económico y desarrollo de los distintos Estados miembros sino porque estas nuevas tecnologías son la pieza fundamental de la Sociedad de la información. De ahí que los líderes europeos, en el Consejo Europeo Extraordinario de Lisboa de marzo de 2000, hayan presentado una iniciativa para acelerar la transformación de Europa en una Sociedad de la información (*e-Europa. Una Sociedad de la Información para todos*) que propone objetivos estratégicos ambiciosos, como la utilización intensiva de las nuevas tecnologías digitales para avanzar en la reforma y modernización de la economía europea. Más concretamente, e-Europa es una iniciativa política para asegurar que las nuevas generaciones de ciudadanos europeos puedan obtener el máximo provecho posible de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) y, en general, de los cambios que se derivan de la Sociedad de la información⁴.

De este documento se desprende que, en el seno de la Unión Europea, la Sociedad de la información es considerada una prioridad por todos los gobiernos de la UE. Los distintos Estados miembros han revisado sus políticas y estrategias al respecto, dándoles un nuevo impulso durante 1999 y 2000, de manera que las políticas sean más consistentes y estén dotadas de un mayor volumen de recursos para desarrollar las infraestructuras, se amplíen el uso de las nuevas tecnologías, se definan las esferas donde es conveniente la intervención pública y se diseñe la regulación necesaria para fomentar la utilización de las tecnologías con la debida protección (de los derechos de los ciudadanos, derechos de los consumidores, propiedad intelectual o protección de menores). Las estrategias que los distintos países están adoptando tienen un denominador común centrado en la competencia

⁴ Europa con esta iniciativa quiere que la Sociedad de la información llegue a todos los europeos, que no sea discriminatoria y que no se convierta en una amenaza sino en una oportunidad para la región. Los objetivos fundamentales de la Cumbre de Lisboa, catalogada como la cumbre de Internet, son disponer de unos servicios de acceso a Internet baratos, rápidos y seguros, el desarrollo de la formación para el manejo de las nuevas tecnologías y el estímulo del uso de Internet mediante el desarrollo de aplicaciones

y formación, confidencialidad, accesibilidad, calidad de vida y modernización de la administración pública a través de las nuevas tecnologías.

Asimismo, la Oficina de la Comisión Europea encargada del Proyecto de la Sociedad de la Información (ISPO) ha realizado una revisión de los planes y acciones que los 15 Estados Miembros de la UE han emprendido para impulsar la Sociedad de la información. En este proyecto⁵ denominado ESIS (que cubre los años 1997 y 1998) se pone de manifiesto que desde 1994 los países miembros han ido preparando y desarrollando distintas estrategias y planes para el desarrollo de la Sociedad de la información. Algunos países como Dinamarca, Noruega y Holanda acometieron planes de acción entre 1994 y 1995, mientras que Suecia, Alemania y Luxemburgo publicaron estrategias en 1996, y Bélgica e Irlanda adoptaron estrategias propias en 1997.

España, por su parte, ha acometido algunas acciones relacionadas con la Sociedad de la información pero la estrategia general no ha sido adoptada por el Consejo de Ministros hasta noviembre de 1999, publicada en enero de 2000, bajo el título “INFO XXI, la Sociedad de la Inform@ción para todos”⁶. España partía de una situación de retraso frente a otros países miembros de Europa, como muestra la Figura 1, debido entre otras razones a las deficiencias en infraestructuras, insuficientes inversiones en I&D, bajos niveles de equipamiento informático (sobre todo PCs) a nivel familiar y empresarial y una limitada presencia del lenguaje español en Internet. A pesar de esta inferior situación de partida, se ha avanzado mucho en los últimos años y, en la actualidad, el mercado de las nuevas tecnologías se ha mostrado el sector más dinámico de nuestra economía.

3.- LAS INFRAESTRUCTURAS DE ACCESO EN EUROPA: EL BUCLE LOCAL.

En las conclusiones del Consejo Europeo Extraordinario de Lisboa de marzo de 2000 se señalaba que para que Europa pudiera aprovechar el potencial de crecimiento y de creación de empleo de la economía digital basada en el conocimiento, era necesario que las empresas y los ciudadanos tuvieran acceso a una infraestructura de comunicaciones

y contenidos incluyendo el impulso al comercio electrónico.

⁵ Comisión Europea (2000).

⁶ Esta estrategia INFO XXI cubre un periodo de tres años (2001-2003), con una inversión provisional que ronda los 2,5 billones de euros y que tiene 4 prioridades que no son más que las condiciones necesarias para asegurar el éxito de la iniciativa: redes e infraestructuras, marco legal, compromiso y sensibilización

barata y de envergadura mundial y a una amplia gama de servicios. Pero si Europa quiere realmente alcanzar los beneficios que trae consigo la Sociedad de la información, que no es más que rentabilizar la utilización de las nuevas tecnologías, debe empezar eliminando las barreras de entrada que dificultan su desarrollo, y uno de los factores que lo entorpecen es el precio de acceso a las mismas y, principalmente, el coste de acceso a Internet, por lo que la Comisión exhortaba a los Estados miembros a “trabajar para introducir más competencia en las redes de acceso local antes de finales de 2000 y desglosar el bucle local⁷ a fin de lograr una reducción sustancial de los costes de utilización de Internet”. La propia Comisión Europea reconoce, por tanto, que el acceso a las redes locales es uno de los segmentos menos competitivos del sector, ya liberalizado, de las telecomunicaciones en Europa, por lo que identifica el acceso desagregado al bucle local como una prioridad a corto plazo, como así ha quedado de manifiesto en el Consejo de Feira de junio de 2000 al ratificar la iniciativa eEuropa.

Tras esta declaración de intenciones, el Parlamento Europeo y la Comisión Europea aprobaron el reglamento europeo sobre el acceso desagregado al bucle local en octubre y diciembre de 2000, respectivamente, con propuesta modificada en febrero de 2001⁸. En este reglamento se pone de manifiesto la obligación de los operadores con la propiedad de la red (antes operadores públicos) de ofertar acceso desagregado antes del 31 de diciembre de 2000 atendiendo a peticiones razonables. El acceso desagregado al bucle permite que nuevos operadores puedan competir con los operadores tradicionales que gozan de la mayor cuota de mercado en el suministro de la telefonía local, de los servicios de transmisión de datos (a velocidad binaria elevada) para la provisión de Internet y para otras aplicaciones multimedia basadas en tecnologías de línea de abonado digital (DSL)⁹.

de la opinión pública.

⁷ Se entiende por bucle local el circuito físico entre las instalaciones del cliente y el conmutador local del operador de telecomunicaciones. Tradicionalmente ha adoptado la forma de pares de hilos de cobre, pero cada vez con mayor frecuencia se empieza a utilizar los cables de fibra óptica para conectar a los grandes clientes, y además se están desplegando otras tecnologías de red de acceso local como bucles locales inalámbricos, redes de electricidad o redes de TV por cable.

⁸ Véase Comisión Europea (2001a).

⁹ Lo que realmente se pretende es que desaparezcan los cuellos de botella existentes hasta ahora a nivel nacional en la oferta de servicios de acceso, de llamadas locales y en la prestación de servicios de alta velocidad, lo que no es incompatible con que los distintos operadores desarrollen redes alternativas a nivel local, pero hoy por hoy no pueden acometer dicha inversión a escala nacional por lo que es necesario la desagregación del bucle a precios razonables.

Ahora bien, esta desagregación del bucle local afecta principalmente a la infraestructura de cobre (metálica) de una entidad dominante sin perjuicio de las obligaciones nacionales relativas a otros tipos de acceso a las infraestructuras locales. Asimismo, las disposiciones relativas a los precios de acceso señalan que las tarifas de acceso al bucle deben estar orientadas a los costes y que las normas sobre precios deben asegurar que el proveedor del bucle pueda cubrir sus costes más un retorno razonable, para permitir el desarrollo a largo plazo y la mejora de la infraestructura de acceso local. Y, por último, los reguladores nacionales deben asegurar que los precios del acceso desagregado al bucle fomenten una competencia leal y sostenible, a pesar de que las autoridades europeas sean conscientes de que la mejor vía es la negociación comercial entre operadores.

Por último, señalar que, según la opinión de la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, tan necesario como establecer una regulación sobre la apertura del bucle local es establecer una regulación que no impida soluciones de libre mercado, o que la obligación de dar acceso al bucle local no desincentive posibles inversiones en redes y servicios, o que no perjudique otras formas de introducir la competencia en el segmento local del mercado en el sentido de que el desarrollo de infraestructuras alternativas o la concesión de licencias para el bucle local inalámbrico y la apertura del bucle local son medidas regulatorias complementarias y no excluyentes¹⁰.

La descomposición del bucle del abonado es, por tanto, un factor fundamental que va a influir en la expansión del uso de Internet en los próximos años dado que este reglamento incidirá a la baja en las tarifas de acceso y no hay que olvidar que los países europeos presentan, en su gran mayoría, tarifas de acceso a Internet más caras que Estados Unidos, Canadá, Japón o México (Figura 2). Además, junto a la descomposición del bucle de abonado hay otros factores que favorecerán el crecimiento futuro del uso de Internet a mayor ritmo que en otros países como son la introducción reciente de tarifas planas por parte de algunos operadores en muchos países miembros de la UE y la utilización de redes de infraestructuras alternativas de acceso a Internet como la telefonía móvil de tercera generación (UMTS), que presenta claras ventajas respecto al sistema GSM, y donde la economía europea presenta un claro liderazgo

¹⁰ Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (2000).

frente a la americana debido no sólo al uso tan generalizado de este tipo de telefonía en los países europeos sino a la reducción de las tarifas móviles experimentada en los últimos años.

4.- ALGUNAS IMPLICACIONES DEL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.

El desarrollo de la Sociedad de la información y la utilización de las nuevas tecnologías están teniendo y tendrán, en un futuro, importantes repercusiones económicas manifestadas en mayores tasas de crecimiento, de competitividad y de productividad¹¹ a nivel tanto macro como microeconómico¹². Asimismo, en la medida en que la introducción de estas tecnologías reducen la distancia, su desarrollo puede ofrecer la oportunidad, por un lado, de reducir las disparidades regionales existentes dentro de una misma nación o entre países con diferente grado de desarrollo y, por otro, pueden también ayudar a mejorar la cohesión económica y social en diversos ámbitos y, especialmente, en el mercado de trabajo donde las diferencias de formación y cualificación entre los trabajadores se hacen más evidentes en este nuevo contexto tecnológico. A continuación, se exponen dos de las múltiples implicaciones que trae consigo el desarrollo de las nuevas tecnologías como son las relativas a la “fractura” o “brecha digital” y al gap existente en la formación de los trabajadores.

4.1.- La división o brecha digital entre países.

El extraordinario desarrollo de las telecomunicaciones junto con el proceso de globalización económica experimentado en los últimos años ha producido un

¹¹ En este sentido, se señala que el rápido crecimiento experimentado por Estados Unidos desde mitad de los noventa y la aceleración de la productividad americana se debe en gran medida a los rápidos avances experimentados en el sector de las nuevas tecnologías y su persuasiva difusión (Véase Mochón, F. (2001)). Frente a esta postura el profesor R. Gordon ha manifestado, en un artículo suyo publicado en The Economist (noviembre 1999), que “los ordenadores e Internet no merecen ser considerados como motores de una nueva economía industrial ni una Nueva Economía. La electricidad, por ejemplo, sí que ha revolucionado los modos de producción, los avances sanitarios y el nivel de vida de quienes la utilizan”. Es este artículo R. Gordon admite que buena parte del aumento de la productividad registrado en Estados Unidos en el periodo 1995-99 se debe a las nuevas tecnologías, porque tanto los ordenadores como los periféricos forman parte del sector de bienes duraderos pero, en palabras del profesor Gordon, “este sector sólo representa el 12% de la economía estadounidense y la productividad resultante de las nuevas tecnologías no se ha extendido al 88% de los sectores restantes”.

¹² Véase un análisis detallado de los efectos de las nuevas tecnologías en la economía a nivel macro en Uxó, J.(2001).

distanciamiento entre los países más desarrollados y los más pobres, según los datos disponibles de renta per cápita, hasta el punto de haber sido catalogado ya por la OCDE como “división o brecha digital”¹³, que no es más que fundamentar una posible explicación de dicho distanciamiento en el desarrollo de la nueva economía y su expansión en los países más desarrollados. La variable más importante que incide muy directamente en la división digital es, sin duda, por un lado, la renta per cápita respecto a las diferencias existentes entre países, y por otro, el nivel de ingresos y el nivel de educación respecto al posible distanciamiento digital producido a nivel nacional, dentro de un mismo país.

Un indicador muy representativo de la división digital viene dado por el acceso a Internet por cada 1000 habitantes. En octubre de 2000 había 94 millones de Internet hosts en el mundo, donde el 95,6% correspondía al área de la OCDE y sólo el 4,4% correspondía a países fuera del área de la OCDE (Figura 3). Dentro de este último grupo las mayores tasas de crecimiento se encuentran en aquellos países con mayor PIB per cápita como China, Singapur e Israel. A nivel regional se observa que dentro del área de la OCDE, Estados Unidos y Europa contabilizan casi el 89% de los Internet hosts que contrasta con los bajos niveles alcanzados en América Central, Sudamérica y África.

En un intento de reducir esta división digital entre los propios ciudadanos de un mismo país, los distintos países de la OCDE han diseñado unas políticas centradas en programas dirigidos a extender las infraestructuras, a difundir el acceso a las redes y ampliar la información al respecto y mejorar la destreza y habilidad de los individuos y trabajadores. Se ha prestado una particular atención a la mejora del acceso a las instituciones públicas (bibliotecas, departamentos ministeriales, ayuntamientos, correos) y a que los individuos puedan acceder a las nuevas tecnologías a un bajo (o nulo) coste a través de subsidios con especial atención a determinados grupos como las personas mayores, poco capacitados, o para las áreas rurales o áreas de bajos ingresos, entre otros. Dada la importancia de la educación y la formación, los gobiernos deben mejorar la formación en el área de la informática y las comunicaciones (ordenadores/Internet) haciéndolo extensible al mayor número de personas posible. Asimismo se debe apoyar también a las pequeñas empresas en la adopción y el uso de las nuevas tecnologías,

¹³ Véase OCDE (2001) y OCDE (2000b).

sobre todo teniendo presente el futuro económico del *ecomercio*, puesto que en general se suelen adoptar estas nuevas tecnologías con una relativa lentitud.

4.2.- Deficiencias de cualificación respecto a las nuevas tecnologías.

La difusión de las tecnologías de la información y el crecimiento del comercio electrónico ha afectado, como ya se ha comentado anteriormente, a la propia organización empresarial y ha forzado a las empresas a adoptar sistemas organizativos más flexibles que les permitan a las pequeñas empresas competir a nivel global y a las grandes multinacionales expandirse aún más. El incremento de la competencia, el acceso global y el cambio organizativo está afectando a la economía en su conjunto, y en particular al mercado de trabajo. Más concretamente, las nuevas tecnologías han incrementado la demanda de trabajo a la vez que se ofrecen mayores salarios y se requiere una mayor formación y destreza del trabajador¹⁴.

En un estudio realizado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos sobre la economía digital se pone de manifiesto que en el año 2006 casi la mitad (49%) de la fuerza laboral trabajará en industrias relacionadas con las nuevas tecnologías, directa o indirectamente, frente al 44% de 1989¹⁵. La expansión del uso de Internet y del comercio electrónico está contribuyendo a la creciente demanda de la fuerza laboral no sólo altamente cualificada (informáticos, ingenieros, analistas de sistemas) sino que también se demandan nuevas ocupaciones relacionadas con las nuevas tecnologías, al mismo tiempo que se están cambiando los requerimientos laborales de puestos de trabajo no relacionados directamente con las nuevas tecnologías y se incrementa la formación mínima requerida en trabajos poco cualificados.

La Unión Europea, por su parte, también ha mostrado su preocupación por la relación entre la capacidad de creación de empleo y la Sociedad de la información y ha señalado que el potencial real de empleo generado por las nuevas tecnologías ha sobrepasado al propio sector, dado que cada vez son más los sectores (banca, seguros, educación venta al por menor, servicios diversos) que incorporan distintas aplicaciones y servicios

¹⁴ Véase con mayor detalle en Meares, C.A. y Sargent, J. (1999) y Brynjolfsson, E. Y Kahin, B. (eds.) (2000).

¹⁵ Véase U.S. Department of Commerce (1999).

relacionados con estas tecnologías. Por esta razón, se prevé que entre 1999 y 2004 el número de trabajadores con acceso a Internet en su puesto de trabajo pase del 28% al 70%, por lo que parece evidente que todos los trabajadores, con independencia de la formación inicial, necesitarán nuevas formaciones relacionadas con la Sociedad de la información, que no tiene por qué ser sólo una formación para resolver cuestiones muy técnicas sino simplemente se requiere unos conocimientos informáticos básicos y avanzados, dependiendo del tipo de trabajo.

La Unión Europea ha señalado recientemente que el reto de la economía basada en el conocimiento exige dedicar mucha más energía a las cualificaciones y el aprendizaje permanente, para aumentar la capacidad de inserción y adaptación de los trabajadores en la nueva economía. Se ha avanzado en educación, formación y aprendizaje permanente, pero ciertos países siguen acusando un retraso y aún es necesario dedicar un mayor esfuerzo. La mayoría de los Estados miembros aún deben desarrollar estrategias globales de aprendizaje permanente. Se dirigen recomendaciones sobre las cualificaciones y el aprendizaje permanente a 10 países¹⁶: Bélgica, Dinamarca, Grecia, España, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal y Reino Unido.

5.- CONCLUSIONES

La continua implantación de estas tecnologías junto con la mayor competencia en el sector de las telecomunicaciones ha promovido un cambio en la organización empresarial y en los hábitos de los consumidores que ha desembocado en el desarrollo de la Sociedad de la información. La Unión Europea consciente de su gran importancia ha querido potenciar su desarrollo tal y como se puso de manifiesto en la Cumbre de Lisboa.

Pero este nuevo contexto tecnológico trae consigo una serie de implicaciones que se deben tener en cuenta a la hora de adecuar la política económica al nuevo entorno. En primer lugar, resulta imprescindible ampliar el concepto de servicio universal, fundamentado hasta ahora en prestaciones de voz, a otro basado en el acceso a las tecnologías de la información, que pretende dar un acceso lo más amplio posible a servicios avanzados de

¹⁶ Véase Comisión Europea (2001b).

telecomunicaciones a tarifas razonables, para lo cual es imprescindible imponer un marco regulatorio flexible y justo de acceso a la red a los distintos operadores que ofrecen servicios de acceso, de llamadas locales o servicios de alta velocidad. En segundo lugar, el acceso a la Sociedad de la información tiene como restricción la capacidad de pago, por lo que para evitar la posible “división digital” o fractura social entre clases sociales de distinta renta se debe complementar las iniciativas privadas de acceso a Internet con centros públicos tales como escuelas, bibliotecas u otros centros de acceso comunitarios. Y, en tercer lugar, la Sociedad de la información ha puesto en evidencia las deficiencias existentes en la cualificación o formación de los trabajadores respecto a las nuevas tecnologías, por lo que los distintos Estados miembros deben acometer una política de educación y formación adecuada.

En definitiva, los avances tecnológicos y la evolución del mercado de telecomunicaciones están ya impulsando la reforma económica y estructural en muchos países y, en especial, en los países miembros de la Unión Europea. En este sentido, un argumento sostenido por muchos especialistas consiste en sugerir que las rigideces estructurales han impedido la difusión de las nuevas tecnologías en el seno europeo, de manera que las diferencias estructurales existentes entre Estados Unidos y la UE pueden haber obstaculizado la difusión de las mismas en Europea. Así, un ambiente poco favorable para esta difusión se puede haber provocado por una oferta insuficiente de especialistas informáticos bien formados, barreras administrativas a la creación de empresas o un reducido apoyo económico-financiero a las empresas capital riesgo. A pesar de estas diferencias y del relativo atraso de la UE frente a EEUU, los esfuerzos de los países miembros están siendo considerables en los últimos años, como demuestra el que la economía europea avance claramente hacia una gran economía de servicios asociada con el incremento en el uso de las nuevas tecnologías, por el incremento de la penetración de los equipos y el uso de las tecnologías, en la formación y la cualificación de la fuerza laboral o el apoyo a la inversión capital riesgo.

En conclusión, para que la Unión Europea pueda obtener el máximo provecho de los beneficios que trae consigo el rápido cambio tecnológico es necesario establecer unas condiciones microeconómicas adecuadas en un buen número de áreas. En general, las barreras al desarrollo y adopción de nuevas tecnologías deben ser reformadas al mismo tiempo que deben mejorarse las condiciones necesarias para establecer una reasignación

de recursos flexible y eficiente en los campos más dinámicos de la actividad económica europea.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Brynjolfsson, E. Y Kahin, B. (eds.) (2000): *Understanding the Digital Economy*, The MIT Press.

Comisión Europea (2000): *Public Strategies for the Information Society in the Member States of the European Union*. September.

Comisión Europea (2001a): *Propuesta modificada del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el acceso desagregado al bucle local*, COM(2000)761 final.

Comisión Europea (2001b): *Benchmarking Report following-up the "Strategies for Jobs in the Information Society"*, SEC(2001)222.

Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (2000): *Comentarios de la CMT al Documento de Trabajo de la Comisión Europea sobre el Acceso Desagregado al Bucle Local*, Madrid.

Meares, C.A. y Sargent, J. (1999): *The Digital Work Force: Building Infotech Skills at the Speed of Innovation*, U.S. Department of Commerce.

Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Sociedad de la Información (2000): *Plan de Acción de INFO XXI (periodo de 2001-2003)*, Madrid.

Mochón, F. (2001): "Nueva Economía y Tecnologías de la Información", *Política Exterior*, invierno 2000/2001

OCDE (2000a): *Mobile Phones: Pricing and Structures and Trends*.Paris.

OCDE (2000b):*The Digital Divide: Enhancing Access to ICTs*, Paris.

OCDE (2000c): *Communications Outlook 1999*, París.

OCDE (2001): *Understanding the Digital Divide*, París

SEDISI (2000): *Métrica de la Sociedad de la Información*

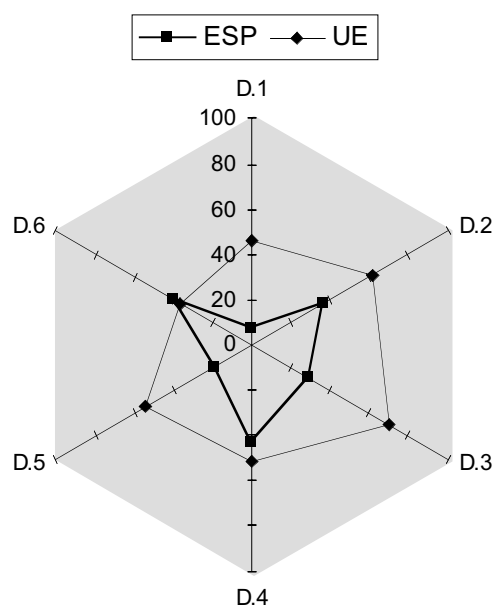
Tallada, B. (2001): "El desarrollo de la Sociedad de la Información", *Política Exterior*, invierno 2000/2001.

U.S. Department of Commerce (1999): *The Emerging Digital Economy II*, Estados Unidos.

Uxó, J. (2001): "Los Consejos de Lisboa y Estocolmo y la Política Económica Europea", *Política Exterior*, nº 81 .

ANEXO

FIGURA 1: POSICIÓN RELATIVA DE ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA EN SERVICIOS RELACIONADOS CON LA RED.



D.1: Hogares abonados a cable.

D.2: Hogares abonados a televisión por satélite.

D.3: Hosts conectados a Internet por 100 habitantes.

D.4: Usuarios Internet por 100 habitantes.

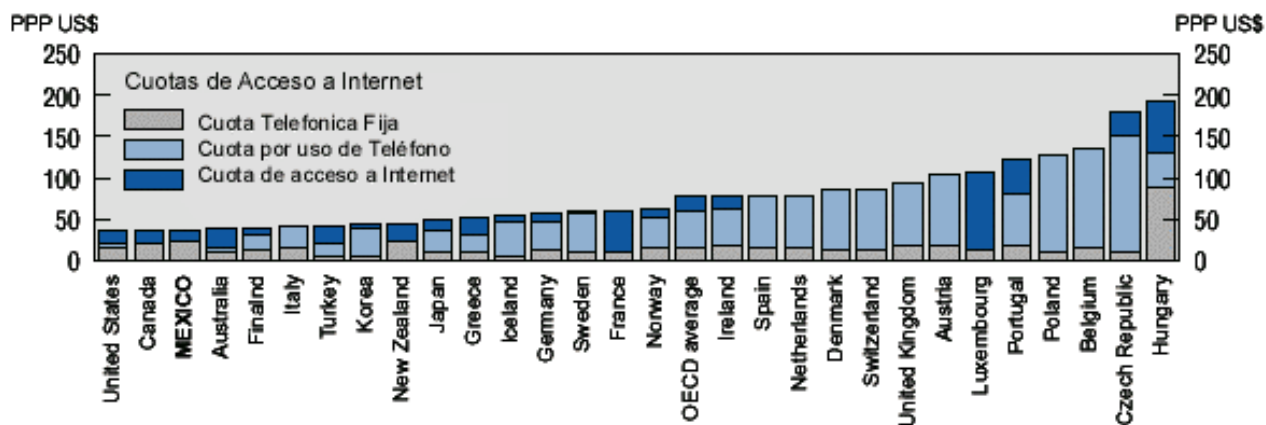
D.5: Servidores web por 1000 habitantes.

D.6: Servidores seguros por 100.000 habitantes.

NOTA: El valor de 100 (zona sombreada) pertenece al país miembro de la Unión Europea con el mayor valor en los indicadores representados (Reino Unido presenta el máximo valor en D3, D4 y D5, Irlanda en D1 y D6 y Alemania en D2).

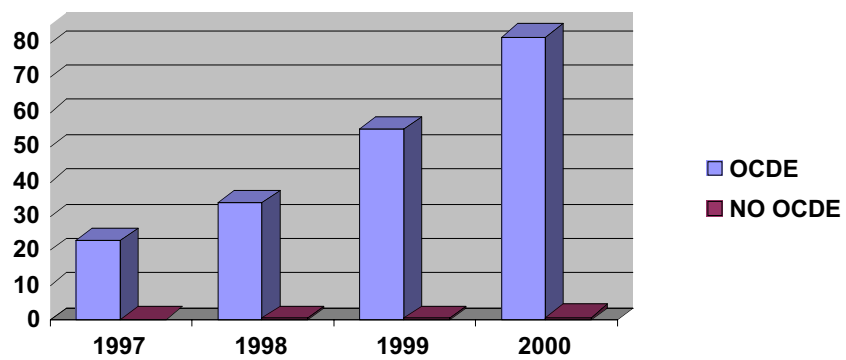
Fuente: SEDISI (2000).

FIGURA 2: CUOTAS DE ACCESO A INTERNET POR PAISES EN 1998



Fuente: OCDE (2000c).

FIGURA 3: INTERNET HOSTS POR 1000 HABITANTES



Fuente: Netsizer (www.netsizer.com)