

El papel de las TIC dentro del objetivo de Lisboa en la Unión Europea ampliada

Víctor M. González Sánchez*

La Unión Europea se encuentra a medio camino entre la formulación del objetivo de Lisboa en el año 2000 y su fecha de cumplimiento en 2010, por tanto, es el momento de hacer balance y valorar los resultados obtenidos y los avances logrados en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como herramienta fundamental para conseguir que la Unión se convierta, entre otras cosas, en la economía basada en el conocimiento más desarrollada del mundo.

Este es precisamente el objetivo de este artículo, analizar la posición tecnológica de la Unión, su avance dentro del objetivo de Lisboa y su situación respecto a los principales competidores.

Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación, Lisboa, Unión Europea.

Clasificación JEL: O30, O52.



COLABORACIONES

1. Introducción

La Unión Europea lleva aplicando el objetivo de Lisboa desde hace ya cerca de un lustro. Durante este tiempo se han conseguido diversos progresos y se ha puesto en marcha la transición hacia la economía basada en el conocimiento, competitiva, creadora de empleo y con crecimiento económico, cohesión social y respeto por el medio ambiente, precisamente los principios establecidos en el objetivo estratégico definido en el Consejo Europeo que tuvo lugar en la capital portuguesa en marzo de 2000.

El análisis que suele hacerse de los avances logrados tanto por la Unión como por los Estados miembros en el cumplimiento del objetivo de Lisboa se refiere habitualmente a los informes relativos a la aplicación de las orientaciones generales de política económica, así como a las directrices sobre el empleo. Pero, además de los avances logrados en determinados ámbitos, según se desprende de Comisión Europea (2004), las autoridades comunitarias manifiestan claramente que las medidas adoptadas a escala europea son sólo parte de la fórmula necesaria para encauzar debidamente la estrategia de Lisboa. Aún son numerosas las reformas y las inversiones, responsabilidad de los Estados miembros, que siguen pendien-

* Profesor del Departamento de Economía Aplicada e Historia Económica. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

tes de realizarse. En este sentido, durante el año 2005 debe llevarse a cabo la revisión intermedia de la estrategia de Lisboa, por lo que parece un buen momento para considerar la posición de la Unión en su conjunto y de cada uno de los Estados miembros en determinados aspectos tecnológicos necesarios para posibilitar el objetivo establecido en la capital lusa.

2. Las TIC y el objetivo de Lisboa

Los Estados miembros han de comprometerse de un modo más firme a progresar con las reformas pendientes para conseguir el objetivo de Lisboa. Aunque la Comisión ha ofrecido un escueto balance enumerando los logros y cuestiones pendientes para conseguir el objetivo de Lisboa por parte de cada uno de los Estados miembros individualmente (1), parece necesario disponer también de una referencia tecnológica que ofrezca información sobre la infraestructura existente para el mejor aprovechamiento de la sociedad de la información y el conocimiento.

La utilización de las nuevas tecnologías constituye una herramienta clave en el camino hacia el pleno desarrollo de una economía basada en el conocimiento en la Unión Europea. En palabras de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-ITU, 2003), la sociedad de la información y el conocimiento se describe como una sociedad en la que «todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible». Precisamente una referencia válida para obtener un indicador que nos aproxime a la infraestructura de la que dis-

pone cada país para el mejor aprovechamiento de la sociedad del conocimiento lo constituyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La utilización de las TIC no sólo permite acortar las distancias y convertir los acontecimientos económicos nacionales o regionales en hechos con repercusión mundial, la mayor disponibilidad de los países de la Unión ampliada de una infraestructura de TIC sirve de potencial acelerador del crecimiento económico e incentiva la creación de empleo, en definitiva, permite avanzar en el cumplimiento de la estrategia de Lisboa.

Es aceptable pensar que las TIC no sean la condición suficiente para que las economías de los países de la Unión ampliada se fundamenten en el conocimiento como objetivo final de su desarrollo, pero resultan necesarias para lograrlo. La innovación tecnológica y el empleo de las nuevas tecnologías son un factor fundamental al hablar de competitividad, pero sin una infraestructura tecnológica básica adecuada a veces carece de sentido plantear un desarrollo mayor.

En algunos trabajos, como el de Rivas Rábago (2003), se ha analizado la importancia de las TIC para el desarrollo económico, atendiendo en este caso al incremento de la productividad de Estados Unidos durante la pasada década de los años noventa. No sólo es importante la influencia del sector de las TIC por su aportación directa a la aceleración de la productividad, sino también por sus efectos indirectos al estimular la inversión en capital tecnológico altamente productivo y, lo que en ocasiones resulta más importante, al implementar mejoras en el capital humano de la economía de un país o región. También en el trabajo de Manzano Romero y Ontiveros Baeza (2001) se apuntaba ya la influencia de las TIC sobre la desigual evolución de la productividad, el empleo y el crecimiento económico entre Europa y



COLABORACIONES

(1) Véase Comisión Europea (2004, 66-74).

Estados Unidos. Se señala al impacto de las TIC como determinante de las diferencias existentes entre ambos lados del Atlántico, a la vez que indica la necesidad de crear un entorno propicio en Europa para que el proceso de innovación tecnológica acabe teniendo una intensidad equivalente a la de Estados Unidos, todo ello en cumplimiento del propósito enunciado en Lisboa.

Antes de avanzar en el propósito de este análisis, que no es otro que constatar el estado de las TIC en la Unión Europea como herramienta para el cumplimiento del objetivo establecido en Lisboa, es preciso definir qué es lo que habitualmente suele entenderse cuando se habla de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Así, entre los instrumentos y servicios tecnológicos adecuados para estudiar el acceso de los distintos países a la sociedad basada en el conocimiento, puede establecerse una sencilla clasificación entre TIC más modernas y más antiguas, en función de su aparición más o menos reciente y de su uso universalizado o no. Ejemplo de ambos tipos de TIC son los siguientes:

- TIC *antiguas*: receptores de radio, aparatos de televisión y teléfonos fijos.
- TIC *nuevas*: teléfonos móviles, ordenadores personales e Internet.

La disponibilidad de tecnología adecuada es un elemento importante para tratar de valorar la accesibilidad de un país a la sociedad de la información y el conocimiento. Así, mientras que el disfrute por parte de la población de aparatos de radio es considerado en nuestros días un servicio plenamente universal, la utilización de otros dispositivos electrónicos se encuentra aún lejos de tal calificativo, como podrá constatare más adelante. En cierta medida puede decirse que si un país o área económica disfruta de una mayor o menor infraestructura tecnológica

CUADRO 1 USUARIOS CONECTADOS A INTERNET EN EL MUNDO (Datos en millones)			
	2000	2001	2002
África.....	3,11	4,15	6,31
Asia / Pacífico	89,68	143,99	187,24
Canadá / Estados Unidos	161,31	180,68	182,67
Europa	105,89	154,63	190,91
América Latina	15,26	25,33	33,35
Oriente Medio	2,4	4,65	5,12
Total Mundial	377,65	513,41	605,60

Fuente: Elaboración propia a partir de NUA (2004).

puede ver condicionado en sentido positivo o no su acceso a la sociedad del conocimiento y, por tanto, su desarrollo y generación de empleo futuros.

Para disponer de una primera aproximación a la situación global de las nuevas tecnologías, puede observarse el Cuadro 1, en el que se recogen los usuarios conectados a Internet en el mundo clasificados por áreas geográficas. Como es posible apreciar, el número de usuarios de la red no ha dejado de crecer durante los últimos años. Así mismo, en comparación con otras regiones, el conjunto de Europa parece disfrutar de una posición global privilegiada en la medida en que en los países que la integran se encuentra cerca de un tercio del total de los usuarios de Internet del mundo. Ciertamente es que con un volumen de usuarios total muy cercano al del viejo continente están también las áreas de Asia-Pacífico, con gran volumen de población total, y Canadá-Estados Unidos, con un mayor porcentaje de su población conectada a Internet. En definitiva, estas tres grandes regiones contienen cerca del 93 por 100 de los usuarios mundiales conectados a Internet, según los datos de 2002.

El acceso de la población a Internet podría llegar a ser considerado como una de las herramientas disponibles para avanzar en la universalización de las TIC. En ese caso, la situación relativa de las áreas geográficas tanto de América Latina como de Oriente Medio es claramente mejorable en



COLABORACIONES

cuanto a que la representatividad en el número de usuarios respecto al conjunto mundial debería incrementarse, atendiendo principalmente a su volumen poblacional. Del mismo modo, el conjunto del continente africano se encuentra aún muy alejado de lo que podría calificarse como una accesibilidad aceptable a las nuevas tecnologías en función del número de usuarios conectados a Internet.

A la vista de estas cifras, como punto de partida previo al posterior análisis particular de la situación en la Unión Europea, cabe deducir que el conjunto de los países que se enmarcan dentro del área geográfica de Europa ha experimentado una evolución positiva durante los últimos años en el ámbito del manejo de las nuevas tecnologías. Sin embargo, hay que suponer que los avances no habrán afectado a todos los países de la región por igual y que la situación en el ámbito de las TIC de unos países respecto al conjunto de la media mundial será más destacada que la de otros países de Europa.

3. Indicador TIC

La posición relativa de cada país de la Unión Europea ampliada a 25 miembros, en lo que se refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, puede ser medida según se propone en este artículo mediante la elaboración de un Indicador TIC. Con este Indicador es posible obtener una referencia numérica que permite valorar y comparar la posición actual y el avance experimentado por los miembros de la Unión Europea en el ámbito de las TIC. Como se ha comentado, las TIC pueden llegar a constituir una herramienta clave para avanzar en el cumplimiento de la estrategia establecida en Lisboa, tanto en el objetivo general de convertirse en 2010 en la economía más competitiva del mundo, como en los apartados de genera-

ción de empleo, crecimiento económico y cohesión social. Así, para ofrecer una referencia homogénea sobre la posición de cada Estado miembro respecto a las TIC, se sintetiza información estadística relativa a la situación de cada país respecto a diversas variables tecnológicas. En definitiva, el Indicador TIC utilizado en este trabajo contiene datos referidos a cinco variables:

— El número de líneas principales de teléfono constituye una referencia aproximada de la capacidad básica que tiene cada país para aprovechar las nuevas tecnologías. Aunque esta referencia se clasifica dentro de las denominadas TIC antiguas, es necesario incluir las líneas principales de teléfono en el Indicador TIC ya que constituyen un pilar fundamental para un adecuado empleo y difusión de las posibilidades que ofrece la sociedad de la información y la comunicación.

— El número de abonados al sistema de telefonía móvil es el complemento adecuado y necesario para la referencia de teléfonos fijos. En ocasiones, en parte debido al retardo temporal en la implantación de líneas principales de teléfono y, en parte, al elevado coste de las infraestructuras necesarias para ello, el número de usuarios de teléfonos móviles ha superado con creces al de los de telefonía fija.

— Los servidores de Internet (hosts) cuya localización o dominio se encuentra en el país considerado se incluyen también como parte del Indicador TIC. Esta variable ofrece información sobre la capacidad de cada país para aportar contenido a las TIC, especialmente a través de las posibilidades de acceso a la información o de comunicación que se ofrecen en dichos servidores.

— El número de usuarios de Internet refleja de un modo aproximado el volumen de abonados con acceso a Internet. Es un elemento fundamental a la hora de valorar el aprovechamiento de las múltiples posi-



COLABORACIONES

bilidades de información y comunicación que ofrecen las nuevas tecnologías.

— Los ordenadores personales disponibles en cada país, además de constituir el elemento físico más visible de las TIC, permiten el mayor aprovechamiento de las mismas por parte de sus ciudadanos. Así mismo, por sí sola constituye una herramienta idónea para mejorar la capacitación técnica de los propios ciudadanos ante las TIC.

Para preservar la comparabilidad y homogeneización de la información estadística sintetizada en el Indicador TIC, se han utilizado para el análisis los datos de cada uno de sus componentes con relación a la población relativa, es decir, se han empleado datos per cápita. Se evita así que los valores de los países con una población absoluta más numerosa condicionen los resultados finales del trabajo.

Es importante resaltar también que el valor de referencia utilizado para cada variable del Indicador TIC, así como para la propia referencia agregada de la Unión Europea, es el de la media mundial en cada año. De este modo, si alguno de los países considerados supera el valor de referencia de la media mundial del Indicador TIC implicará que, desde una perspectiva global, se encuentra en una posición relativa mejor que la del conjunto del mundo. Si bien dicha situación de relativa ventaja no debe producirse necesariamente en cada uno de los componentes del Indicador TIC. Así mismo, el que el valor del Indicador TIC de un país se sitúe por encima de la referencia media mundial no significa que su progreso en el ámbito de las nuevas tecnologías sea óptimo.

4. Las TIC en la Unión Europea

El objetivo principal de este trabajo, como se ha ido apuntando, es analizar el avance experimentado en el seno de la

Unión Europea dentro del ámbito de las nuevas tecnologías para, de este modo, evaluar el camino recorrido hacia el cumplimiento del objetivo de Lisboa. Para valorar las TIC como herramienta fundamental y conseguir así el desarrollo de la economía basada en el conocimiento en la Unión ampliada a veinticinco miembros, se ha definido un Indicador TIC. Así mismo, para llevar a cabo la comparabilidad en la evolución de la posición de cada país individualmente y de la propia Unión se utilizan en este trabajo datos referidos a dos años separados entre sí por un lustro: 1998 y 2003.

La información sintética contenida en el Indicador TIC está representada en el Gráfico 1. En el mismo se recoge la posición de cada país de la Unión Europea (2), así como de la posición global y de otros países candidatos o ajenos a la misma (3), referidos a los años antes mencionados. La interpretación gráfica de los resultados obtenidos es sencilla: cuanto mayor nivel tecnológico general tenga un país más elevado será su valor del Indicador TIC y, por tanto, más alejada se encontrará su posición del eje de ordenadas.

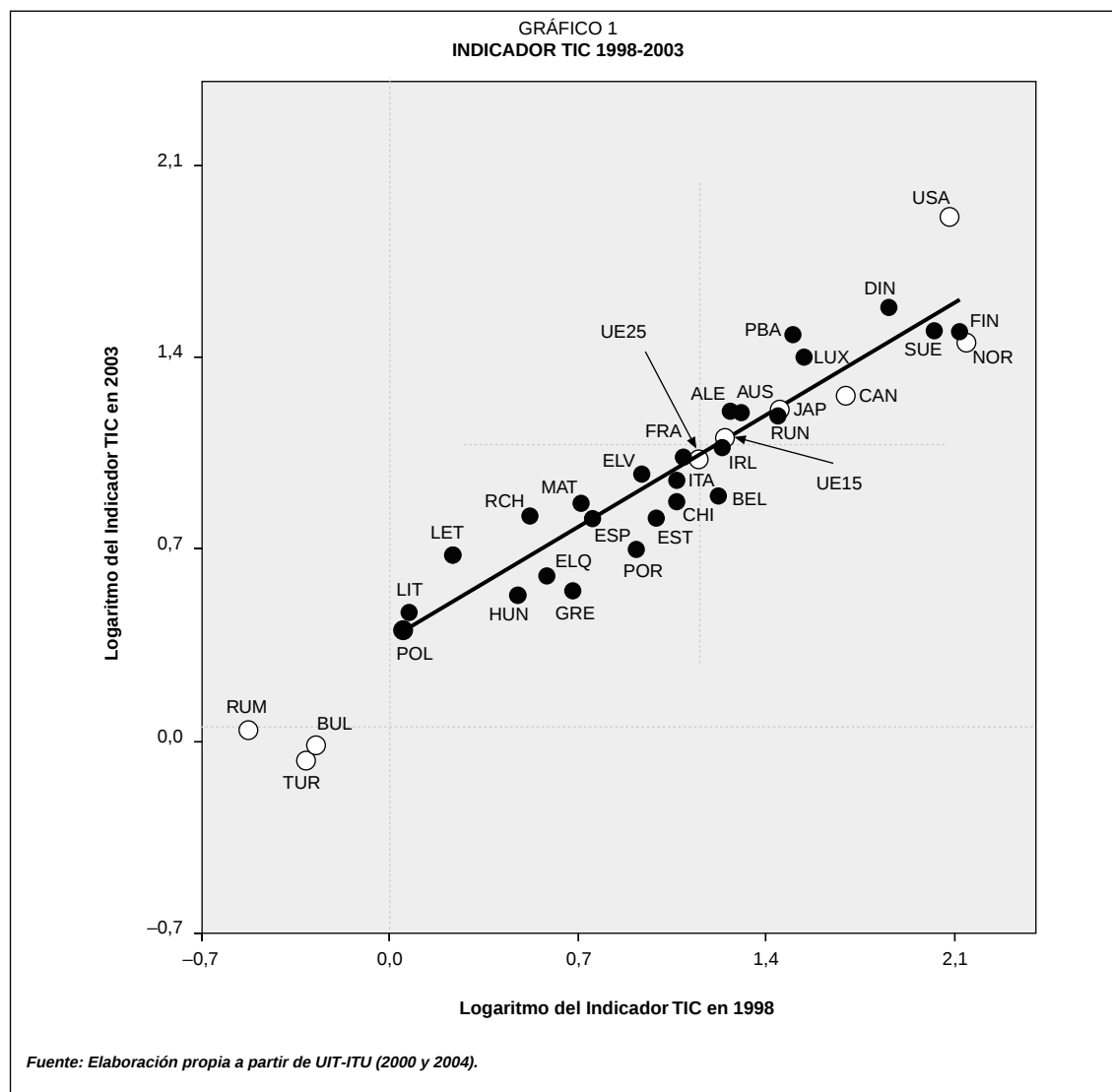
La situación que representa la posición de la media mundial en cada uno de los años, en términos del Indicador TIC definido en este trabajo, se refleja en el Gráfico 1 con una línea discontinua situada en



COLABORACIONES

(2) La leyenda correspondiente a cada uno de los veinticinco países de la Unión Europea es: Alemania (ALE), Austria (AUS), Bélgica (BEL), Chipre (CHI), Dinamarca (DIN), Eslovaquia (ELQ), Eslovenia (ELV), España (ESP), Estonia (EST), Finlandia (FIN), Francia (FRA), Grecia (GRE), Hungría (HUN), Irlanda (IRL), Italia (ITA), Letonia (LET), Lituania (LIT), Luxemburgo (LUX), Malta (MAT), Países Bajos (PBA), Polonia (POL), Portugal (POR), Reino Unido (RUN), República Checa (RCH) y Suecia (SUE).

(3) El resto de la leyenda de países es: Bulgaria (BUL), Canadá (CAN), Estados Unidos (USA), Japón (JAP), Noruega (NOR), Rumania (RUM), Turquía (TUR), Unión Europea de veinticinco miembros (UE25) y Unión Europea de quince miembros (UE15).



COLABORACIONES

el valor logarítmico cero. Cualquier país situado por debajo de dicha línea discontinua, según los datos de 2003, o bien a la izquierda de la misma, si se consideran los datos de 1998, disfruta de una posición tecnológica inferior a la del conjunto de los países del mundo. Si esta posición de relativo retardo se produce en algún caso, constituye un hecho poco alentador sobre la disposición de TIC en un país determinado. En caso contrario, como ocurre en la mayoría de los países considerados en este trabajo, su posición tecnológica global es al menos superior a la referencia media mundial.

Por otro lado, para disponer de una señal gráfica que permita comparar mejor los resultados obtenidos para los países miembros de la Unión Europea, se ha representado también en el mencionado Gráfico 1 otras líneas discontinuas sobre la posición que refleja la referencia del Indicador TIC para la media de la Unión Europea ampliada a veinticinco países miembros tanto en 1998 como en 2003.

En cuanto a los resultados obtenidos para la Unión Europea, como puede apreciarse en el citado gráfico, todos los países miembros en general disfrutaban de una posición tecnológica claramente superior

a la media mundial. Tan sólo Lituania y Polonia, dos de los países de más reciente incorporación a la Europa comunitaria, se encontraban en 1998 con una valor cercano a la del conjunto del mundo. No obstante, aunque aún son los países de la Unión con un menor desarrollo tecnológico global, su evolución hasta 2003 les ha llevado a marcar distancias cada vez mayores con la mencionada referencia y a situarse alrededor de un 50 por 100 por encima de la media del conjunto de los países del mundo.

En conjunto, podría decirse que los países que se han incorporado en 2004 han provocado un cierto descenso en la referencia tecnológica media de la Unión Europea, puesto que el valor del Indicador TIC aplicado para una Unión de quince miembros ofrecía un grado de desarrollo mayor para este grupo de países tanto en 1998 como más recientemente. De hecho, con valores de 2003, el desarrollo en el campo de las TIC en la Unión Europea previa a la ampliación a veinticinco miembros reflejaba una posición tres veces superior a la que supone la media mundial en ese campo, mientras que si se agregan los valores de los diez países (4) incorporados más recientemente a la Comunidad el desarrollo tecnológico global desciende hasta suponer 2,79 veces el valor de la referencia mundial.

Como sucede en otros ámbitos del análisis económico de la Unión Europea, uno de los efectos de la ampliación a veinticinco miembros es estadístico. Puede verse en el Gráfico 1 que dos países que habitualmente presentaban unos valores de TIC inferiores a la posición media de la UE-15, Irlanda y Francia, se encuentran

ahora con un valor del Indicador TIC por encima de la media del conjunto de la Comunidad. Así mismo, puede constatar que los diez países de la ampliación presentan un desarrollo tecnológico en términos de TIC inferior al de la media de la UE-25. Mientras que sólo cinco países de la Unión previa a la ampliación: Italia, Bélgica, España, Portugal y Grecia, por este orden, se mantienen en unos valores del Indicador TIC inferiores a los de la media del conjunto.

El país de la Unión que disfruta de un mayor desarrollo en el ámbito de las TIC en 2003 es Dinamarca que, junto con Finlandia, Suecia, Países Bajos y Luxemburgo, presenta un valor del Indicador más de cuatro veces por encima de la media mundial, como puede apreciarse en el Cuadro 2. No obstante, la situación era aún más favorable tanto para algunos países comunitarios como para el conjunto de la UE-15 tan sólo cinco años antes. En 1998, el liderazgo tecnológico de la Unión correspondía a Finlandia con una referencia del Indicador TIC más de 8,3 veces el valor medio del conjunto del mundo. A continuación se encontraban Suecia (con cerca de 7,6) y Dinamarca (casi 6,5). En cualquier caso, la media de la UE-15 era prácticamente 3,5 veces la del conjunto del mundo y todos los países, salvo Grecia, disfrutaban ya de más del doble del desarrollo medio mundial.

Al observar de nuevo la representación de la posición de cada país en el Gráfico 1, pueden apreciarse los cuatro cuadrantes formados a partir de las dos líneas discontinuas que pasan sobre la posición de la UE-25 para los dos años considerados. Así mismo, puede verse la línea de tendencia que representa la relación entre los valores del Indicador TIC de cada uno de los veinticinco países de la actual Unión en 1998 y los más recientes. Como cabría suponer, se constata la relación directa entre



COLABORACIONES

(4) Los países incorporados a la Unión Europea en mayo de 2004 son: Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia y República Checa.

CUADRO 2
VALOR DEL INDICADOR TIC POR PAÍSES
(Media mundial = 1,0000)

	1998	2003		1998	2003
Alemania.....	3,5491	3,3123	Chipre	2,9183	2,3838
Austria	3,7175	3,2860	Eslovaquia	1,8020	1,8211
Bélgica.....	3,4215	2,4329	Eslovenia	2,5580	2,6290
Dinamarca	6,4356	4,8521	Estonia.....	2,7028	2,2506
España	2,1364	2,2402	Hungría.....	1,6156	1,6970
Finlandia	8,3299	4,4569	Letonia.....	1,2725	1,9597
Francia.....	2,9969	2,8143	Lituania	1,0762	1,5943
Grecia	1,9850	1,7234	Malta.....	2,0394	2,3744
Irlanda.....	3,4551	2,9147	Polonia.....	1,0569	1,4935
Italia	2,9093	2,5797	República Checa	1,6913	2,2541
Luxemburgo.....	4,6973	4,0194	UE – 25.....	3,1465	2,7939
Países Bajos.....	4,5076	4,3972	Estados Unidos	8,0885	6,7008
Portugal	2,5054	2,0057	Japón.....	4,2676	3,3416
Reino Unido.....	4,2506	3,2719	Bulgaria	0,7624	0,9822
Suecia.....	7,5986	4,4470	Rumania	0,5924	1,0422
UE – 15.....	3,4927	3,0026	Turquía	0,7327	0,9318

Fuente: Elaboración propia a partir de UIT-ITU (2000 y 2004).



COLABORACIONES

ambas referencias, lo que pone de manifiesto un cierto mantenimiento en las posiciones tecnológicas dentro de la Unión. Dicho de otro modo, como se observa en el cuadrante más alejado del eje de coordenadas, aquellos países que en 1998 presentaban un desarrollo tecnológico mayor en términos del Indicador TIC, mantienen en su mayor parte las posiciones más avanzadas transcurrido un lustro. En definitiva, aunque se han producido algunos cambios en el orden de las posiciones, los cinco primeros países de la Unión en 1998: Dinamarca, Finlandia, Luxemburgo, Países Bajos y Suecia, siguen manteniendo su liderazgo cinco años después. Mientras que los diez países que en la misma fecha presentaban valores del Indicador TIC superiores a la media considerada para la Unión de veinticinco miembros, siguen por encima de la misma, es decir: Alemania, Austria, Bélgica, Irlanda y Reino Unido, además de los cinco primeros. Tan sólo se produce la incorporación de Francia que ocupa el lugar de Bélgica en esa posición de privilegio. Por este motivo tan sólo este país aparece en el segundo de los cuadrantes siguiendo el orden de las agujas del reloj, puesto que es el único país de la Unión que superaba la media

del conjunto en 1998, pero que se encuentra por debajo de la misma cinco años después. Al contrario que Francia, por lo que es también el único país recogido en el cuarto cuadrante.

En el tercero de los cuadrantes formados a partir de la media de la Unión ampliada se encuentran todos los países que tanto en 2003 como cinco años antes presentan un valor del Indicador TIC inferior a la media de la UE-25, en definitiva, la mayoría de la países de la Unión. No obstante, dentro de este grupo de quince países cabría resaltar algunas diferencias, ya que, mientras Eslovenia, Italia, Bélgica, Chipre, Malta, República Checa, Estonia, España y Portugal, por orden de mayor a menor, disfrutaban de un desarrollo tecnológico relativo más de dos veces superior al valor del Indicador TIC para el conjunto mundial, el resto de los países de la Unión: Letonia, Eslovaquia, Grecia, Hungría, Lituania y Polonia, ocupan por este orden las posiciones rezagadas de la Comunidad y disfrutaban de un desarrollo superior a la media mundial pero inferior al doble de su valor medio.

En cualquier caso, si se observan también los valores del Indicador TIC utilizado en este trabajo que se refieren a los paí-

ses cercanos o competidores directos de la Unión Europea representados en el Gráfico 1, como pudiera ser el caso de Estados Unidos, puede apreciarse claramente que la posición comunitaria conjunta se encuentra aún lejos de considerarse suficiente para convertirse en la economía basada en el conocimiento más desarrollada del mundo.

5. Unión Europea frente a Estados Unidos y Japón

Los avances en el ámbito de las TIC han sido importantes en la Unión Europea durante los últimos años, si bien los efectos de la reciente ampliación sobre el valor medio del Indicador TIC de la Unión, junto con las necesidades existentes en determinados apartados tecnológicos, hacen que la posición tecnológica por habitante del conjunto de la Comunidad se encuentre aún lejos de Estados Unidos y, en conjunto, de Japón. Los dos principales competidores de la Unión presentan un valor del Indicador TIC en 2003 de 6,70 y 3,34 veces respectivamente el desarrollo tecnológico medio mundial, mientras que la posición comunitaria conjunta es de 2,79 veces la referencia mundial, como ya se había apuntado.

La Unión de veinticinco miembros necesita por tanto acometer con mayor determinación los esfuerzos precisos para acortar las distancias tecnológicas existentes con sus competidores y poner en marcha incentivos para que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tengan una mayor difusión entre los habitantes de los países que la integran.

Aquellos apartados en los que la Unión Europea presenta una posición más rezagada sobre sus competidores más directos son precisamente los elementos más novedosos de los utilizados en el Indicador TIC de este trabajo. Por el contrario,

como puede observarse en el Cuadro 3, en los apartados de líneas principales de teléfono y teléfonos móviles por habitante, las diferencias con Estados Unidos y Japón no parecen significativas e incluso son claramente favorables a la Unión, como por ejemplo en el apartado de telefonía celular.

El elemento de las TIC en el que la Unión ofrece una posición más significativamente retrasada es el de servidores de Internet o *Hosts*. La posición de liderazgo en este campo corresponde indudablemente a Estados Unidos, mientras que la Unión Europea apenas alcanza el 7,3 por 100 de *Hosts* por habitante del país norteamericano y, por su parte, Japón supera el doble de la cifra de los servidores europeos. Indudablemente la información y el conocimiento que desde la Unión Europea se pone a disposición de los usuarios de Internet y, en definitiva, se transmite mediante servidores informáticos es aún insuficiente y manifiestamente mejorable para que los ciudadanos europeos puedan aprovechar en mayor medida los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento.

Más allá de las carencias europeas en cuanto a servidores, el apartado de usuarios de Internet en la Unión podría llegar a explicar en parte su posición rezagada respecto a las TIC con Estados Unidos y Japón. Sin embargo, de los tres elementos más novedosos de las TIC utilizados en este trabajo, además de la telefonía celular antes mencionada, este es en el que la Unión Europea ofrece unas mejores cifras respecto a sus competidores más directos. El volumen de usuarios de Internet por habitante en el conjunto de la Unión ampliada es casi dos tercios del estadounidense y un 80 por 100 del japonés. Este hecho, junto al relativamente reducido número de servidores de Internet antes señalado, pone también de manifiesto la escasez de la oferta



COLABORACIONES

CUADRO 3 ELEMENTOS DEL INDICADOR TIC EN 2003 (Datos por cada 10.000 habitantes)					
	Líneas principales de teléfono	Teléfonos móviles	Ordenadores personales	Servidores de Internet	Usuarios de Internet
UE – 15	5.575,87	8.397,73	3.420,85	477,84	3.850,51
UE – 25	5.200,14	8.004,72	3.079,03	438,75	3.613,22
Estados Unidos	6.213,00	5.430,00	6.589,00	6.013,00	5.512,77
Japón.....	5.583,00	6.796,00	3.822,00	1.016,47	4.488,56
ESPAÑA.....	4.291,00	9.161,00	1.960,00	222,44	2.391,08
Media mundial.....	1.876,00	2.191,00	991,00	373,84	1.107,08

Fuente: Elaboración propia a partir de UIT-ITU (2004).

de información y conocimiento en los servidores europeos que permita atender la demanda de los usuarios de Internet situados en territorio comunitario.

El contraste se acentúa de nuevo en el campo correspondiente al elemento físico más tangible de las TIC. Como puede apreciarse en el Cuadro 3, aunque la distancia existente entre Japón y la Unión Europea no parece insalvable, la «infraestructura» tecnológica de Estados Unidos en lo que se refiere a número de ordenadores personales por habitante más que duplica la del conjunto de la Comunidad. Este hecho puede ser calificado como verdadero lastre para el desarrollo tecnológico comunitario, por cuanto una mayor dotación de ordenadores personales en el conjunto de la Unión podría provocar un efecto dominó sobre el número de usuarios conectados a Internet y, en última instancia, un incremento del contenido con dominio europeo en Internet, es decir, un aumento de los servidores localizados en territorio comunitario.

6. España

La posición de España en el conjunto de la Unión puede contemplarse desde dos puntos de vista. Por un lado, el avance tecnológico español en términos del Indicador TIC ha sido constante entre 1998 y 2003, tanto en su conjunto como en cada una de los apartados que lo componen individualmente. La referencia española

respecto a la media mundial ha crecido casi un 10 por 100 en cinco años, hecho que refleja una evolución claramente superior a la experimentada por el conjunto de los países del mundo. Conviene recordar que el crecimiento conjunto experimentado por la referencia tecnológica media de la Unión Europea ampliada ha sido negativo, en comparación con la evolución más positiva de la media mundial.

Así mismo, como puede apreciarse en el Cuadro 3, todas las referencias parciales que componen el Indicador TIC de España han sido superiores a las mundiales, a excepción de los servidores de Internet en 2003. Este hecho contrasta con el más destacado papel que, por su presencia en el mundo, debiera corresponder a la lengua española en Internet. El incremento de servidores de Internet en español es aún una cuestión a mejorar, si se quiere incrementar el papel de la economía española en la sociedad de la información y el conocimiento.

Por otro lado, la posición de España respecto a las TIC en el conjunto de la Unión ampliada hace necesario albergar esperanzas mejores sobre mayores avances. Mientras en 1998 España ocupaba el puesto 17 de los veinticinco países de la actual Unión Europea, cinco años después ha perdido incluso una posición más y sólo disfruta de una posición tecnológica más favorable que Portugal y Grecia de entre los países de la UE-15, según los datos del Indicador TIC utilizados en este trabajo.



COLABORACIONES

En síntesis, la posición española dentro de la actual Unión Europea debe recibir aún importantes impulsos para, al menos, acercar su posición tecnológica en términos del Indicador TIC a la media de la Unión Europea. Los mayores esfuerzos deberían centrarse en los campos de ordenadores personales y servidores de Internet por habitante. Si bien, como aspecto tecnológico positivo, la referencia española de telefonía celular por habitante supera claramente a la media comunitaria. De hecho, tan sólo Luxemburgo, Italia y República Checa superan por este orden a España en el indicador parcial de teléfonos móviles en 2003.

7. Conclusiones

La Unión Europea estableció en marzo de 2000 en Lisboa el objetivo de convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo. No obstante, atendiendo a los resultados obtenidos en este análisis, la Unión en su conjunto presentaba un desarrollo relativamente más avanzado respecto a la media mundial en 1998 que en 2003. Esto se debe en parte a que la media mundial ha aumentado durante estos años en mayor medida que el desarrollo tecnológico comunitario y, en parte también, al efecto de la ampliación a veinticinco miembros. Precisamente los nuevos países comunitarios están llamados en primer lugar a ser quienes, debido a su posición tecnológica más rezagada, deben acometer en conjunto mayores esfuerzos para desarrollar su posición en el campo de las TIC. Si bien, el objetivo establecido en la capital portuguesa requiere del esfuerzo global de todos los países de la Unión.

En cualquier caso, en el momento actual parece más necesario que en 2000 poner en marcha medidas encaminadas a mejorar la posición europea respecto a las

TIC, ya que la distancia que separa a la Unión Europea de sus principales competidores, Estados Unidos y Japón principalmente, es cada vez más preocupante. Además, los futuros procesos de ampliación en la Unión no parece que vayan a contribuir a reducir estas diferencias tecnológicas, sino todo lo contrario.

Aunque para avanzar en la estrategia de Lisboa es preciso que la Unión ponga en marcha iniciativas conjuntas en diversas áreas que favorezcan el crecimiento económico y el empleo, quizá una de las más importantes sea la de avanzar en la sociedad de la información y el conocimiento y, como herramienta principal para lograrlo, promover la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El punto de inflexión del círculo vicioso del menor desarrollo tecnológico relativo de la Unión Europea respecto a sus principales competidores y, principalmente, a Estados Unidos como país que lidera la posición mundial, según los datos contenidos en el Indicador TIC de este trabajo, podría encontrarse en la necesidad de dotar de un mayor volumen de ordenadores personales a los ciudadanos comunitarios. Puesto que un incremento en la disponibilidad de herramientas tecnológicas, unido a una mayor y mejor utilización de las mismas, podría hacer que las TIC experimentasen una presencia más importante en el conjunto de la Unión y, en definitiva, que se dotase de un contenido más cercano al objetivo comunitario establecido en Lisboa.

En resumen, el empleo generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Unión ampliada podría contribuir en buena medida a lograr el objetivo de Lisboa, puesto que en caso contrario el desarrollo tecnológico comunitario sería más lento y menos provechoso desde todos los puntos de vista.



COLABORACIONES

Bibliografía

1. COMISIÓN EUROPEA (2004), *Informe de la Comisión al Consejo Europeo de primavera. Hagamos Lisboa. Reformas para la Unión ampliada*, Bruselas.
2. MANZANO ROMERO, D. y ONTIVEROS BAEZA, E. (2001), Europa frente a EEUU: *El cierre de la brecha digital como objetivo*, Revista de Economía de Información Comercial Española: «Nuevas tecnologías, ¿nueva economía?», número 793, agosto-septiembre.
3. NUA (Network Users Association) (2004), How many online?, disponible en: http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html.
4. RIVAS RÁBAGO, M. (2003), *El sector de la Tecnología de la Información y Comunicación y su influencia sobre la productividad en EEUU entre 1990-2000*, Boletín Económico de Información Comercial Española, número 2755, enero.
5. UIT-ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2004), World Telecommunication Indicators Database (8th Edition) Ginebra.
6. — (2003), *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones 2003: Indicadores de acceso para la sociedad de la información*, Ginebra.
7. — (2000), Yearbook of Statistics. Telecommunication Services 1989-1998, Ginebra.



COLABORACIONES