

LA 'BRECHA DIGITAL' UN RETO PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD
DEL CONOCIMIENTO

*THE 'DIGITAL DIVIDE' AS A CHALLENGE TO THE KNOWLEDGE
BASED SOCIETY*

Fernando Lera López

Universidad Pública de Navarra
lera@unavarra.es

Nuria Hernández Nanclares

Universidad de Oviedo
nhernan@correo.uniovi.es

Cristina Blanco Vaca

Universidad Pública de Navarra
cblanco@unavarra.es

BIBLID [1576-0162 (2003) 8, 2003, 119-142]

RESUMEN:

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro de la economía del conocimiento está generando importantes transformaciones en la economía actual y nuevas expectativas de desarrollo. Sin embargo, la oportunidad que las TIC ofrecen al crecimiento económico no parece materializarse para los países menos desarrollados, generando lo que se ha denominado *brecha digital*.

El presente artículo trata de cuantificar el fenómeno en base a una clasificación de indicadores, determinando posibles variables explicativas. A partir de una serie de iniciativas internacionales (*DOT Force*, eEuropa, ONU...), el artículo finaliza con una serie de medidas a desarrollar para eliminar la brecha digital y para constituir una sociedad del conocimiento a nivel mundial.

Palabras clave: brecha digital, tecnologías de la información y la comunicación, sociedad de la información, economía digital.

ABSTRACT:

The development of the ICT into the knowledge based economy has created important transformations, opening new possibilities for economic growth. Nevertheless, the ICT does not seem to make new economic growth into the less development countries. This phenomena has been defined as *digital divide*.

This article tries to measure the digital divide using one indicators classification, and obtaining explicatives variables. From the international initiatives, such as DOT Force, eEurope, or United Nations, the article offers some ideas and conclusions in order to eliminate the digital divide and produce the knowledge based society.

Key words: digital divide, information and communications technology, knowledge society, digital economy.

Clasificación JEL: O33.

1. INTRODUCCIÓN: EL PROBLEMA DE LA BRECHA DIGITAL

Las nuevas Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC) están generando grandes expectativas en relación a sus potencialidades de crecimiento y transformación de la sociedad y de la economía. Sin embargo, cada vez son más evidentes las importantes diferencias que tienen los individuos, las familias, las empresas y las áreas geográficas para acceder a las TIC y para utilizar internet en sus múltiples utilidades (OCDE, 2001).

Esta situación, que se ha denominado "brecha digital", es especialmente preocupante para los países más pobres, debido a su menor capacidad para acceder y absorber las nuevas tecnologías. Es cierto que la tecnología, su implantación y desarrollo, siempre ha sido una fuente de diferencias y desigualdades entre países. Sin embargo, las diferencias de acceso y aprovechamiento de las TIC entre países, zonas e individuos, es una realidad asociada al contexto de la economía digital y la sociedad del conocimiento; un entorno globalizado y competitivo donde las capacidades para acceder, procesar y manejar la información están, cada vez más, asociadas a la implantación de tecnologías TIC.

La brecha digital refleja diferencias entre los países. Pero es importante insistir en la existencia de diferencias dentro de los países, incluso dentro de los más desarrollados, como la Unión Europea o Estados Unidos. Así, la capacidad de acceso y aprovechamiento de las TIC e internet por parte de los individuos varía enormemente según el nivel socioeconómico, educación, lugar de residencia, etc.

Por ello, podemos diferenciar claramente dos dimensiones a la hora de analizar y describir el fenómeno. Por un lado, la distancia digital es muy evidente desde una perspectiva horizontal, observando el fenómeno en su dimensión geográfica. Las diferencias a nivel mundial, tanto entre países como entre regiones, se manifiestan al comparar las posibilidades de acceso a la tecnología, la información y el conocimiento. Las zonas más pobres del planeta tienen cada vez más dificultades para acceder y usar la innovación tecnológi-

ca. A esto hay que sumar el diferencial de crecimiento que las TIC causan, agrandando la brecha de desarrollo entre países.

Por otro lado, esta distancia digital también se hace visible observando el fenómeno verticalmente, teniendo en cuenta la dimensión socioeconómica, en lo que podemos denominar brecha digital regional. Así, dentro de un mismo país o región existen diferencias en las posibilidades de acceso, utilización y aprovechamiento entre distintos tipos de individuos. Esta faceta del fenómeno está asociada a variables como la renta de los individuos y familias, la edad, el nivel de educación, la raza, el género y la residencia rural o urbana.

En este contexto, adquieren pleno significado las palabras de Donald J. Johnston, Secretario General de la OCDE, que en noviembre del 2001 declaró que la conocida como “brecha digital” es una parte del problema más profundo y general existente, que podría denominarse como “brecha de desarrollo” entre los países desarrollados y aquellos con mercados en desarrollo (Johnston, 2001).

Ante esta problemática, cabe entender la finalidad de este trabajo, que analiza en primer lugar la economía digital como marco de referencia de esta problemática (apartado 2), para a continuación cuantificar la brecha digital según una tipología de indicadores (apartado 3) señalando cuáles son las variables que determinan la misma. En el apartado 4 se recogen los intentos de inclusión digital para eliminar esta problemática. Finalmente, el apartado 5 recoge una serie de conclusiones y medidas para lograr la inclusión digital en una economía del conocimiento.

2. LA ECONOMÍA DIGITAL COMO MARCO DE REFERENCIA

Los resultados de la economía de Estados Unidos en la última década del siglo XX, con tasas de crecimiento sostenido compatibles con generación de empleo y baja inflación, pusieron de manifiesto las posibilidades de crecimiento asociadas a la economía digital. Esta favorable evolución dio lugar a numerosos análisis de los factores que están detrás de ese comportamiento.

Ya en el año 2000, el tercer informe del Departamento de Comercio de Estados Unidos sobre la economía digital reconocía que la nueva situación podía explicarse por una combinación de factores. El más llamativo de ellos es, sin ninguna duda, el desarrollo de las nuevas tecnologías que han permitido una profundización del proceso de globalización de la información y del conocimiento. En este sentido, se puede afirmar que las TIC constituyen la auténtica infraestructura de la economía digital. El soporte sobre el que se manifiesta esta infraestructura tecnológica es internet. Ésta es una red abierta de ordenadores distribuidos geográficamente, basada en estándares abiertos, lo que posibilita las conexiones entre empresas e individuos. Es precisamente esta capacidad de interconexión, generando una red y aprovechando todas las posibilidades de comunicación, una de las virtualidades de la economía digital, que, incluso se ha llamado *economía en red* (Kelly, 1999).



Junto a éste se nombran otros factores, asociados o no al desarrollo tecnológico, pero que, en cualquier caso, refuerzan los efectos que se derivan del mismo. Entre éstos hay que citar los cambios en la organización de empresas, agentes y mercados y las políticas públicas practicadas. Dichos factores, de carácter más estructural, han ayudado a un mejor aprovechamiento de las inversiones en TIC y su potencial de transformación de la economía (Manzano y Ontiveros, 2001).

Así, las nuevas tecnologías permiten nuevas formas de organizar la producción, el trabajo y los intercambios. La organización interna de las empresas está adoptando nuevas formas, su competencia y colaboración utilizando nuevas vías (Banegas, 2001), todo ello reflejado en el uso de internet y el crecimiento del comercio electrónico. La enorme flexibilidad de las TIC, junto con la gran cantidad de ámbitos en que pueden ser utilizadas para acceder, transmitir, procesar y almacenar la información, han permitido su difusión a lo largo de toda la economía y la sociedad¹. Los cambios asociados a esta gran facilidad para relacionarse con el conocimiento y la información sostienen el denominado paradigma de la tecnología de la información, que está marcando el desarrollo de la Sociedad de la Información (Castells, 1997).

Sin embargo, es innegable que el desarrollo de las TIC ha tenido una responsabilidad muy importante en los resultados de la economía de Estados Unidos. Los efectos de las TIC se han manifestado en la actividad económica general, bien entre los sectores estrechamente relacionados con ellas, bien en todos los sectores económicos, contribuyendo de forma muy relevante al crecimiento experimentado por ésta economía en ese período.

Varios estudios han ligado el impacto de las inversiones en TIC con la evolución de la productividad estadounidense durante este período. Trabajos como los de Oliner y Sichel (2000), y Morrow y Röeger (2001) atribuyen gran parte de la aceleración de la productividad de Estados Unidos, en la segunda mitad de los noventa, a las nuevas tecnologías. Incluso se analizó si el impacto de estas tecnologías se había extendido al resto de la economía, encontrándose evidencias del incremento en la productividad en aquellos sectores no productores pero sí usuarios de TIC (Jorgenson y Stiroh, 2000).

A partir de 2001, la evolución de la economía de Estados Unidos pareció dar fuerza a los que argumentaban que éste crecimiento de la productividad se limitaba a la industria de la informática, sin que los resultados de la difusión a otros sectores se consideraran concluyentes (Gordon, 2000). Así, sólo la evolución futura de la economía norteamericana confirmará si la innovación tecnológica asociada a las TIC indica un cambio de tendencia permanente en el crecimiento de la productividad de éste país o si el avance pasado se debió a una situación temporal asociada al cambio cíclico (de la Dehesa, 2001).

¹ Autores como Terceiro y Matias (2001) hablan de un nuevo horizonte sociocultural.

Una cuestión importante derivada de lo anterior, y que conecta con el tema central de este artículo, es si otros países pueden generar y aprovechar las potencialidades de crecimiento asociadas a la economía digital. Es decir, si el impacto que las nuevas tecnologías TIC han tenido en la economía de EE.UU. puede ser trasladable a otros países, desarrollados o en vías de desarrollo, de tal manera que puedan ayudar a reducir en el futuro la distancia económica entre países.

Así, algunos estudios han comparado la evolución de las economías norteamericana y de la Unión Europea durante la segunda mitad de la década de los noventa con el fin de "...hacer un diagnóstico de la desigual evolución de la productividad, el empleo y el crecimiento económico a ambos lados del Atlántico" (Manzano y Ontiveros, 2001). Como ya se comentó anteriormente, parece clara la existencia de una relación entre el desarrollo y la aplicación de las TIC y el crecimiento de la productividad y el empleo en Estados Unidos². Por ello, el análisis de las condiciones en las que se ha producido la difusión del impacto TIC en la economía norteamericana podría descubrir algunas recomendaciones relevantes para superar la brecha digital.

Según Morrow y Röeger (2001) la economía norteamericana presenta, en la actualidad, un punto y medio porcentual más de crecimiento potencial (casi un 4,5% frente a un 2,5% de la Unión Europea) sustentado por la mayor productividad del trabajo en EEUU junto con su mayor capacidad para utilizar el factor trabajo.

Gran parte de esta capacidad de crecimiento de los EEUU durante la década de los noventa, más allá de las diferencias tecnológicas, puede asociarse con un entorno empresarial y económico característico³.

Aunque con un menor impacto en el crecimiento, la evolución en otros países avanzados es semejante⁴. Por ello, parece razonable pensar que la nueva economía no es un fenómeno exclusivo de ningún país, sino que está al alcance de cualquier nación que lleve a cabo un esfuerzo innovador en las TIC y pueda facilitar su difusión en todos los sectores de la economía (Argandoña, 2002).

² En este sentido, el BBVA (2000) ha elaborado una estimación para España del impacto macroeconómico de las TIC para el período 2000-2010, en el que mediante mejoras de la productividad, se obtiene una contribución de ocho décimas a la tasa de crecimiento anual en dicho período.

³ Así, en EEUU el contexto institucional y la forma de funcionamiento de los mercados, especialmente el financiero, han facilitado la asimilación y difusión de las tecnologías TIC. Una política económica, destinada a garantizar la competencia, junto a la disposición del sistema financiero a facilitar financiación ha permitido la aparición y puesta en marcha de numerosos proyectos empresariales asociados con las nuevas tecnologías. Así, la capacidad emprendedora y de asumir riesgos de la sociedad americana junto con el apoyo institucional y financiero parece que han jugado un papel fundamental en lograr la adaptación de las empresas a las exigencias del nuevo contexto tecnológico (Manzano y Ontiveros, 2001).

⁴ Véanse, entre otros, Andersson (2000), Schreyer (2000) y BCE (2001).



3. CUANTIFICACIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

3.1. METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN

Como paso previo al análisis de las condiciones que permitirían aprovechar toda la potencialidad de las nuevas tecnologías y superar la brecha digital, es necesario realizar algún tipo de cuantificación del fenómeno. Este ejercicio nos dará una idea sobre el tipo de variables que es necesario considerar y cuál es la dimensión de la brecha digital.

Sin embargo, éste es uno de los principales retos a los que se tiene que enfrentar el análisis de esta nueva realidad. La medición de este fenómeno plantea varios problemas entre los que no es el menor la ambigüedad en la definición del mismo. Los cambios técnicos y las mejoras en la calidad de los bienes y servicios reflejados en los precios⁵, el doble papel de input y output de estos bienes, entre otros problemas, determinan la escasez de estadísticas fiables.

Todo ello hace sospechar que los instrumentos de medición habituales no son adecuados para medir la magnitud de las TIC y el alcance de los efectos de la economía digital, dificultando la comparación entre países. Por tanto, la búsqueda de nuevos indicadores para la economía digital es una de las líneas de investigación en las que más se está trabajando en la actualidad.

En la actualidad son numerosos los intentos de medición existentes, reflejo de las diferentes perspectivas de análisis, de los distintos objetivos perseguidos, el ámbito de aplicación geográfico, o la naturaleza de la institución que realiza el análisis. El resultado es un enorme abanico de indicadores elaborados tanto por fuentes oficiales como privadas, algunas de las cuales se recogen en la Tabla 1.

⁵ Los deflatores de los precios deben ajustarse para reflejar cambios cualitativos, obteniéndose lo que se ha venido en denominar en la literatura económica precios hedónicos. Véase, por ejemplo, Pulido (2001).

TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE LOS INTENTOS DE CUANTIFICACIÓN DE LAS TIC ATENDIENDO					
AL ÁMBITO GEOGRÁFICO, AL ENFOQUE Y AL CARÁCTER DE LA FUENTE DE INFORMACIÓN					
Tipo Entidad/ Enfoque	Internacionales		Nacionales		Autonómicos
	Sectoriales	Generales	Sectoriales	Generales	Generales
Público	Dpto Comercio de EEUU	EUROSTAT/SINE (WGISS)	SEDISI	INE	Observatorio de la Sociedad de la Información (Cataluña)
	STILE	OCDE (WPIIS)	IRIA2000(CSI) ⁽¹⁾	SEDISI/MCyT	
	EMERGENCE	Statistic Finland			EUSTAT (País Vasco)
	European Travel Comision	Information Highway Advisory Council (Canadá)			Instituto de Estadística de Navarra
	Business in Information Age (Reino Unido)	Oficina de Censo y la OMB (EE.UU.) Information Society Ireland BMW (Alemania)			
Privado	UIT ⁽²⁾	EITO	CMT	Cámaras de Comercio	
	U. de Texas	PPI	ANIEL	COTEC	
	RIPE	CID	CEOE	Telefónica	
	ISC		Fundesco	Auna	
	Nua		Foro Telecomunicaciones(COIT) ⁽³⁾		
	Nielsen				
	Netvalue		AECE		
	Forrester		EGM		
	IDC		AUI		
	IDATE		Opinática		
Webmerger		Tatum			
Phocuswright					

Fuente: Elaboración propia. ⁽¹⁾ Consejo Superior de Informática, ⁽²⁾ Unión Internacional de Telecomunicaciones, ⁽³⁾ Colegio Oficial de Ingenieros en Telecomunicaciones.

Ante esta variedad de enfoques, la Comisión Europea en el marco de la iniciativa eEurope, ha decidido disponer de un número limitado de indicadores que hagan posible una fácil comprensión de la situación, facilitando la comparación internacional. Para ello, se establecen once líneas de actuación agrupadas en torno a tres prioridades: 1) lograr una internet más rápida, más barata y más segura, 2) invertir en las personas y en la formación, y 3) fomentar el uso de internet.



A partir de la comparación de los indicadores recogidos en la iniciativa eEurope 2005 (CE, 2002) y los realizados por otras fuentes (OCDE, ITU, etc.), la Tabla 2 recoge una clasificación del conjunto de indicadores utilizados en las estadísticas oficiales para medir la economía digital, y por ende, para cuantificar la brecha digital, especificando algunas de las fuentes disponibles existentes en el ámbito de la economía española.

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE INDICADORES DE MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA DIGITAL.

APLICACIÓN PARA LA ECONOMÍA ESPAÑOLA		
Tipos de Variables	Variables a medir	Indicadores de medición
1. Variables o indicadores de infraestructura o accesibilidad	-Redes de datos -Comunicaciones públicas -Infraestructuras de transmisión - Infraestructuras móviles	EUSTAT INE SEDISI y MCyT CEOE Telefónica CMT COTEC Fundación Auna Foro Telecomunicaciones UNICE Instituto Navarro de Estadística
2. Variables o indicadores de actividad y de uso	- Ventas - Ingresos - Beneficios - Usuarios (particulares, empresas y AA.PP.) - Penetración -Contenidos (tangibles e intangibles) - Inversión y gastos en TIC - Precios y coste acceso	INE SEDISI y MCyT CEOE Cámaras de Comercio Fundación Auna Telefónica Foro Telecomunicaciones COTEC EUSTAT Instituto navarro de Estadística
3. Variables o indicadores de impacto en actividades concretas y condicionantes del entorno	- Efectos en los sectores y mercados - Efectos en las organizaciones empresariales y en procesos de producción - Efectos en la educación - Barreras y condicionantes	INE CEOE Fundación Auna Foro Telecomunicaciones Observatorio de la Sociedad de la Información

Fuente: *Elaboración propia.*

Frente a la vía seguida por la Unión Europea, y ante la enorme dificultad de obtener una visión general del fenómeno, han ido surgiendo distintas metodologías y enfoques para la obtención de indicadores globales o sintéticos, que recogen de manera conjunta una serie de indicadores de manera agrupada. Otros intentos de medición, empleando un enfoque metodológico distinto, persiguen detectar la capacidad o grado de preparación de una sociedad para integrarse en la Sociedad de la Información, lo que se ha venido en

denominar e-readiness.⁶ La Tabla 3 detalla alguno de los intentos de elaboración de índices sintéticos a nivel internacional.⁷

TABLA 3: ÍNDICES GLOBALES DE MEDICIÓN DEL DESARROLLO LAS TIC						
SEGÚN LOS GRUPOS DE INDICADORES UTILIZADOS *						
Índice de Nueva Economía ⁽¹⁾ (21)	Índice Sociedad Información ⁽²⁾ (23)	Índice de Adelanto Tecnológico ⁽³⁾ (8)	Indicador de Info-Estado ⁽⁴⁾ (13)	Índice de Interconectividad ⁽⁵⁾ (19)	Ranking de E-readiness ⁽⁶⁾ (89)	Índice E-readiness ⁽⁷⁾ (23)
Empleo y formación	Infraestructura informática	Creación de tecnología	Redes	Infraestructuras	Conectividad	Infraestructura de red
Globalización	Infraestructura internet	Difusión innovaciones (I)	Capacidades	Desarrollo mercado	Entorno legal y económico	Acceso
Competencia	Infraestructura telecomunicaciones	Difusión innovaciones (II)	Absorción	Oportunidades	Apoyo a los e-servicios	Aplicaciones y servicios en red
Economía digital	Infraestructura social o marco social	Conocimientos especializados	Intensidad uso de las TIC	Usuarios	Infraestructura social y cultural	Economía en red
Capacidad innovación	-----	-----	-----	-----	Adopción del e-commerce	Facilitadores

* Entre paréntesis figura el número de indicadores totales. Fuente: Elaboración propia ⁽¹⁾Progressive Policy Institute (2002), ⁽²⁾IDC (2002), ⁽³⁾PNUD (2001) ⁽⁴⁾CIDA y ORBICOM (2002), ⁽⁵⁾CID (2002), ⁽⁶⁾EIU (2002) ⁽⁷⁾CSPP (2000).

Siguiendo esta metodología, se ofrece a continuación una cuantificación del fenómeno a partir de la tipología de indicadores señalados junto con la utilización de algunos indicadores sintéticos.

3.2. LA BRECHA DIGITAL MUNDIAL

La brecha digital se caracteriza básicamente por las diferencias de acceso y uso de las tecnologías de la comunicación y la información. Así, el elemento esencial que determina esas diferencias es la existencia de infraestructuras de telecomunicaciones (líneas telefónicas, parque de ordenadores, servidores, hosts, etc.) como primer paso para facilitar el acceso a este tipo de

⁶ Estos índices de "e-readiness" han sido criticados por algunos autores, como Kenny (2001), argumentando que las variables incluidas en la elaboración están elegidas y ponderadas de forma arbitraria, y sobre todo, que los índices y las variables que los forman están altamente correlacionados con la renta.

⁷ A nivel nacional, también se han realizado importantes avances en la obtención de indicadores sintéticos. Entre los mismos, cabe destacar los realizados por SEDISI (2001) para el ámbito empresarial, por la CEOE (2002) y las Cámaras de Comercio (2001), el indicador Infojobsnet, realizado por Vilaseca *et al.* (2002), y especialmente los intentos realizados por Ceprede (2002), a partir de 14 indicadores, y con un análisis por CC.AA. A nivel internacional, especialmente en el campo del e-readiness, pueden citarse los realizados CIDCM's Negotiating the Net Model, WITSA E-Commerce Survey, APEC's E-Commerce Assessment, McConnell International's E-Readiness Report y Mosaic's Global Diffusion of The Internet Framework.



tecnologías. La Tabla 4 recoge algunos de estos indicadores de infraestructura y de uso.

TABLA 4: INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA POR ZONAS GEOGRÁFICAS EN EL 2001

Zona geográfica	Líneas teléfono por 100 hab.	Teléfonos móviles por 100 hab.	PCs por 100 hab.	Usuarios internet por 10.000 hab.	Hosts por 10.000 hab.	Población (%)	PIB per cápita (en \$)(*)
África	2,62	3,22	1,06	85,09	3,44	13,12	766
EE.UU.-Canadá	65,98	47,08	50,63	4756,92	2.322,95	5,21	29.629
Resto América	23,8	18,43	8,64	678,32	55,94	8,64	4.951
Asia	10,85	9,42	3,31	434,12	29,29	59,32	2.354
Europa	40,62	43,75	17,94	1.840,02	191,46	13,16	11.462
Oceania	40,02	44,04	39,91	2.720,49	885,26	0,5	14.798
Mundo	17,21	15,69	8,42	826,10	232,7	100	5.274

Fuente: *Elaboración propia a partir de ITU (2002).* (*) Los datos de PIB per cápita son del año 2000.

Del análisis de la Tabla 4 se observa una clara concentración de infraestructuras y de usuarios en las regiones con mayor nivel de renta. De este modo, se puede deducir que los desequilibrios económicos y de reparto de la riqueza entre continentes y países se han trasladado directamente a internet y las TIC, de tal manera, que con algunas excepciones, los países con un mayor nivel de renta y riqueza son los que tienen un mayor acceso a la sociedad de la información⁸.

Sin embargo, como han puesto de manifiesto los indicadores de capacidad, no basta con un análisis de las infraestructuras y de la actividad genérica. Se hace necesario también tener en cuenta el uso que se hace de estas posibilidades tecnológicas. Es decir, qué tipo de servicios y utilidades de internet se están usando efectivamente. Para ello se utilizan indicadores como la evolución del comercio electrónico, usos educativos, cantidad de contenidos disponibles, etc.

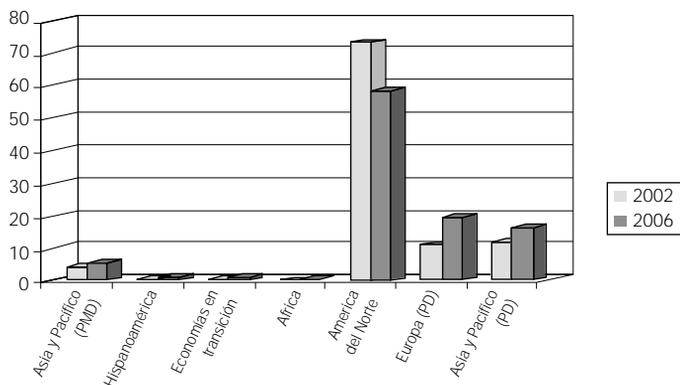
Aquí surgen dificultades añadidas de medición. Por ejemplo, en el caso del estudio del comercio electrónico, la información procede en su mayoría de fuentes privadas, mediante encuestas a empresas, que en muchas ocasiones han venido ofreciendo pronósticos inexactos y exagerados respecto a su crecimiento. A la disparidad en las previsiones ha contribuido la falta de una definición consensuada de comercio electrónico hasta el año 2000.

En el Gráfico 1 se detalla el peso de los países menos desarrollados en el comercio electrónico a nivel mundial para el período 2002-2006. Se comple-

⁸ Esta situación a escala mundial también se reproduce dentro de la Unión Europea (Comisión Europea, 2001a), donde el número de usuarios de internet evidencia grandes diferencias entre los países del norte y los del sur. Algo semejante ocurre en España, donde las CC.AA. con un mayor nivel de riqueza encabezan el ranking de usuarios de internet (véanse los datos semestrales del Estudio General de Medios y Ceprede (2002)).

menta este análisis de los tipos de actividad, con los datos recogidos en la Tabla 5, donde se indican datos de actividad digital en el ámbito empresarial, educativo y de servicios públicos en el ámbito europeo.

GRÁFICO 1: PREVISIONES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO A NIVEL INTERNACIONAL (EN %)



Fuente: UNCTAD (2002)

TABLA 5: INDICADORES DE UTILIDAD DE INTERNET EN DISTINTOS ÁMBITOS EN LA

UNIÓN EUROPEA. AÑO 2002

Variable	España	Alema.	Francia	Irlanda	Italia	Portu.	R.Unido	U.E.
Acceso empresarial a internet ⁽¹⁾	67,0	82,8	58,0	77,0	66,0	71,8	63,4	70,3
Uso ordenador en el trabajo ⁽¹⁾	32,9	46,0	40,8	38,7	41,9	30,7	51,4	45,0
Ordenadores a internet por 100 alumnos	7,3	4,3	6,3	5,0	3,1	5,4	10,7	6,3
Porcentaje profesores internet semanalmente	29	49	38	65	38	41	66	46
Disponibilidad en línea servicios básicos ⁽²⁾	58	46	61	85	51	56	63	—

Fuente: Eurostat, Eurobarometer, excepto⁽²⁾ Comisión Europea y Cap Gemini Ernst&Young. Los datos de⁽¹⁾ están referidos al año 2000.

Finalmente, y a modo de conclusión, se ofrecen en la Tabla 6 tres rankings de países sobre la situación digital de los mismos, utilizando tres de los indicadores recogidos en la Tabla 3. De este modo, se ponen de manifiesto de nuevo las diferencias entre países desarrollados y menos desarrollados.

TABLA 6: RANKING* DE PAÍSES ANTE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. AÑO 2002

Índice de Preparación para la Sociedad de la Información ⁽¹⁾		Índice de la Sociedad de la Información ⁽²⁾		Índice de E-readiness ⁽³⁾	
1. EE.UU.	61. Rusia	1. Suecia	41. Turquía	1. EE.UU.	46. Tailandia
2. Islandia	62. Sri Lanka	2. Noruega	42. Méjico	2. Holanda	47. A. Saudita
3. Finlandia	63. Paraguay	3. Finlandia	43. Ecuador	3. R. Unido	48. Egipto
4. Suecia	64. China	4. EE.UU.	44. A. Saudita	4. Suiza	49. Filipinas
5. Noruega	65. Rumania	5. Dinamarca	45. Brasil	4. Suecia	50. Ecuador



6. Holanda	66. Ucrania	6. R. Unido	46. Colombia	6. Australia	51. China
7. Dinamarca	67. Bolivia	7. Suiza	47. Tailandia	7. Dinamarca	52. Indonesia
8. Singapur	68. Guatemala	8. Australia	48. Filipinas	8. Alemania	53. Iran
9. Austria	69. Nicaragua	9. Singapur	49. Perú	9. Canadá	54. Ucrania
10. R. Unido	70. Zimbabwe	10. Holanda	50. Jordania	10. Finlandia	55. Nigeria
11. Canadá	71. Ecuador	11. Japón	51. Egipto	11. Singapur	56. Vietnam
12. Hong-Kong	72. Honduras	12. Canadá	52. China	12. Noruega	57. Pakistán
13. N. Zelanda	73. Bangladesh	13. Alemania	53. Indonesia	13. Hong Kong	58. Algeria
14. Australia	74. Vietnam	14. Austria	54. India	14. Austria	59. Kazakhstan
15. Taiwan	75. Nigeria	15. Hong Kong	55. Pakistán	15. Irlanda	60. Azerbaijan

Fuente: Elaboración propia a partir de ⁽¹⁾ CID (2002), ⁽²⁾ IDC (2002), ⁽³⁾ EIU (2002). *Recoge únicamente los 15 primeros puestos y los últimos para cada indicador.

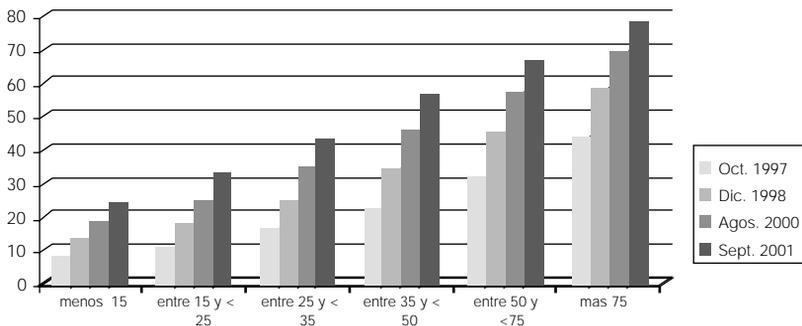
3.3. LA BRECHA DIGITAL REGIONAL

La diferente capacidad de acceso y de uso efectivo que los individuos hacen de las nuevas tecnologías pone en evidencia la importancia de las variables socioeconómicas. Así, se puede apreciar la importancia de las condiciones sociales y económicas de los individuos (edad, sexo, raza, lugar de residencia, nivel de renta y cultural,...) en relación a sus posibilidades de aprovechamiento de las nuevas tecnologías.

Estas diferencias, observables dentro de un mismo país y que hemos denominado dimensión vertical del fenómeno o brecha digital regional, son evidentes en los estudios realizados por el Departamento de Comercio de Estados Unidos (2002) y por Sciadas (2002, 2003) para Canadá. Frente a las tradicionales diferencias por grupos de edad (brecha digital intergeneracional), aparecen significativas desigualdades en el acceso a las nuevas tecnologías en el seno de países desarrollados en función de condicionantes sociales y económicos.

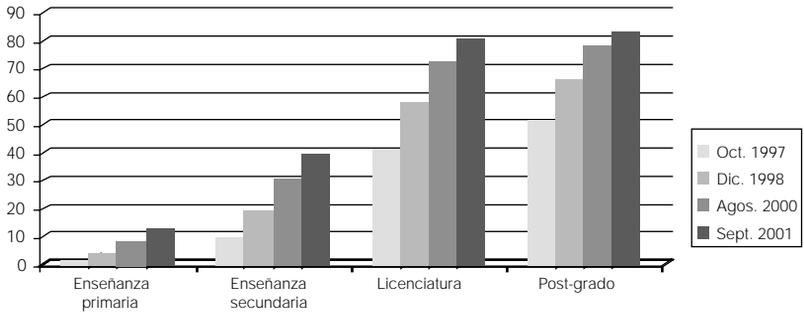
Para el caso de Estados Unidos, los datos señalan las desigualdades en el acceso y, sobre todo, en el uso que los norteamericanos hacen de las nuevas tecnologías en función de la estructura demográfica-educativa y del nivel relativo de renta, según se detallan en los siguientes gráficos.

GRÁFICO 2: PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE EE.UU. QUE UTILIZA INTERNET SEGÚN NIVEL DE RENTA (EN MILES \$)



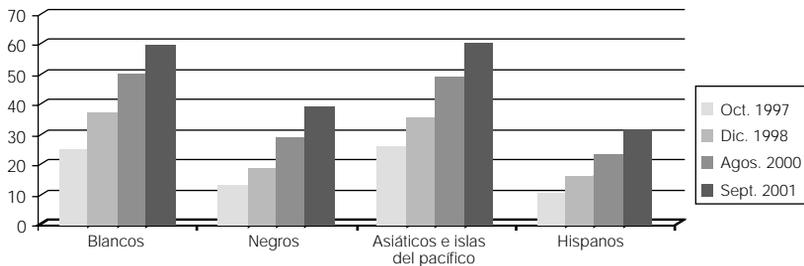
Fuente: Departamento de Comercio de EE.UU. (2002)

GRÁFICO 3: PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE EE.UU. QUE UTILIZA INTERNET SEGUN NIVEL DE EDUCACIÓN (EN MILES \$)



Fuente: Departamento de Comercio de EE.UU. (2002)

GRÁFICO 4: PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE EE.UU. QUE UTILIZA INTERNET SEGUN GRUPO RACIAL (EN MILES \$)



Fuente: Departamento de Comercio de EE.UU. (2002)

Así, se puede observar como el nivel de renta y de educación influyen en la utilización de internet, indicando que los individuos más ricos y educados utilizan esta herramienta en un porcentaje mayor. Por su parte, los individuos de raza blanca y los de origen asiático también utilizan internet en un porcentaje mayor que los individuos de raza negra o de origen hispano. Es importante señalar que todos estos factores demográficos están fuertemente interrelacionados, especialmente variables como la renta y el nivel de educación.

Así todo, es posible determinar algunos efectos independientes de cada una de estas variables sobre el porcentaje de uso de internet. Por ejemplo, individuos con mayores niveles de educación, pero que viven en hogares con bajo nivel de renta familiar, tienen mas probabilidad de ser usuarios de internet que, aquellos con menores niveles de educación aunque vivan en hogares con baja renta familiar (Departamento de Comercio de Estados Unidos, 2002).

En cuanto a la tendencia experimentada en los últimos años y recogida en los gráficos, parece detectarse una reducción de la brecha en EE.UU. y Canadá, especialmente al considerar la educación, aunque se mantiene según



grupo racial y para los niveles más altos y más bajos de ingresos (Fontela, 2002, Sciadas, 2003).

4. HACIA LA INCLUSIÓN DIGITAL

Una vez analizada la brecha digital, su medición y los parámetros relevantes que la determinan, se puede plantear las medidas implementadas para reducir y eliminar la brecha digital, lo que se ha denominado inclusión digital.

¿Podrán todos los países, regiones e individuos aprovechar el potencial de crecimiento asociado a la sociedad de la información y la economía digital? ¿Será capaz la comunidad internacional de superar la brecha digital y conseguir que la "globalización" se convierta en una oportunidad real de desarrollo y superación de la pobreza? Son preguntas cuyas respuestas han llevado al desarrollo de distintas iniciativas para avanzar hacia la eliminación de la brecha digital y conseguir una creciente inclusión en el mundo digital de la mayoría de países, regiones e individuos. De entre las mismas, el artículo se va a centrar en las promovidas por el G-8 y la ONU.

4.1. EL G-8 Y EL DOT FORCE

El consenso existente acerca de la importancia que las TIC tienen como instrumento para conseguir el desarrollo, llevó a los países pertenecientes al grupo de los más poderosos, el conocido G-8, a constituir en su reunión de Kyushu-Okinawa en julio de 2000, lo que se conoce como *DOT Force - Digital Opportunity Task Force* -, con la finalidad de superar la brecha digital desde un enfoque internacional amplio⁹.

Su primer cometido fue elaborar el denominado *Okinawa Charter*, una declaración que recoge en su último apartado las actuaciones prioritarias para lograr resolver las necesidades de los países en desarrollo en el ámbito de las TIC. Asumiendo la consecución del principio de inclusión digital, es decir, que cualquier persona, en cualquier lugar deberá estar capacitado para participar y no ser excluido de los beneficios de la sociedad de la información, la declaración identifica cuatro áreas de actuación preferente:

- Auspiciar actuaciones políticas de impulso de las TIC, mejorar la regulación de los sectores implicados y favorecer la rapidez de la red de información.
- Mejora de la conectividad (capacidad de los ordenadores para trabajar en red conjuntamente), junto con la reducción en los costes de uso.
- Formar a las personas para que estén capacitadas en la utilización de las TIC, y poder así aprovechar todas sus potencialidades.
- Alentar la participación de los agentes en las redes globales de e-comercio.

⁹ En los trabajos del *DOT Force* participan 43 miembros: representantes de 17 gobiernos, 7 representantes de organizaciones internacionales multilaterales, 11 representantes del sector privado y 8 representantes de organizaciones no-gubernamentales sin ánimo de lucro.

La reunión del *DOT Force* de marzo de 2001 en Ciudad del Cabo sirvió para preparar el informe que se presentó a la reunión del G8 en Génova (Italia) en julio de 2001, y cuyas recomendaciones aceptaron los líderes mundiales. Dicho informe se conoce como el "Plan de Acción de Génova", y en él se establecen las estrategias a desarrollar para lograr la inclusión digital de los países menos desarrollados, organizadas mediante siete *grupos de implementación*:

- GRUPO DE E-ESTRATEGIAS NACIONALES : Trabaja para el desarrollo de e-estrategias nacionales, así como la concienciación, planificación y aplicación del e-gobierno, para superar las brechas sociales y económicas.
- GRUPO DE CONTENIDOS LOCALES Y APLICACIONES : Su tarea es favorecer la creación de contenidos locales que puedan ser compartidos, y el uso de estándares para el intercambio de contenidos digitales a nivel mundial.
- GRUPO DE LAS TIC PARA LA SALUD : Junto al *UN ICT Task Force* (subcomite para la Salud) debe examinar el desarrollo de las TIC desde la perspectiva de orientar la demanda de salud y el desarrollo de los sistemas sanitarios públicos, centrándose en la prevención del SIDA.
- GRUPO DE PARTICIPACIÓN POR UNA POLÍTICA GLOBAL : Expertos de gobiernos de todo el mundo, junto a representantes de organizaciones internacionales, sector privado y ONG's, contribuyen al consenso y concienciación sobre la necesidad de una participación efectiva para que se diseñen y apliquen políticas globales sobre las TIC.
- GRUPO DE EMPRESA Y ESPIRITU EMPRESARIAL : Este grupo ha creado el modelo *DOT Force Entrepreneurial Network* (DFEN) para apoyar a las empresas que están maximizando el impacto social de las TIC.
- GRUPO DE CONOCIMIENTO Y CAPACITACIÓN HUMANA : Su trabajo ha sido especificar qué programas adicionales deben diseñarse para cubrir las demandas urgentes de los países en desarrollo en términos de capacitación de las personas en el uso de las TIC, especialmente en el ámbito de la alfabetización tecnológica de los estudiantes.
- GRUPO DE ACCESO Y CONNECTIVIDAD : Sus proyectos son los que poseen mayores potencialidades para los países menos desarrollados. Existen dos iniciativas en el continente africano para aumentar el uso y acceso más barato a internet. El CATIA (*Catalysing Access to ICT's in Africa*), y en el área francófona el ADEN (Red de centros de acceso comunitario).

De las últimas reuniones celebradas en el marco del trabajo del *DOT Force*, los líderes mundiales han manifestado su interés por dar prioridad al desarrollo de los planteamientos recogidos en el NEPAD¹⁰ (*New Partnership for Africa's Development*).

¹⁰ El NEPAD subraya las áreas en que deben centrarse los esfuerzos para que el sector público tenga una mayor capacidad de impulsar el crecimiento económico y el desarrollo en África.



4.2. LA ONU Y LA INCLUSIÓN DIGITAL

Otro foro mundial que ha apostado claramente por el protagonismo de las TIC en el impulso del desarrollo mundial es la ONU. En la resolución de su Asamblea General de 8 de Septiembre de 2000 se aprobó la Declaración del Milenio. Entre sus valores y principios se reconoce que una *"tarea fundamental a que nos enfrentamos hoy es conseguir que la mundialización se convierta en una fuerza positiva para todos los habitantes del mundo, ya que, si bien ofrece grandes posibilidades, en la actualidad sus beneficios se distribuyen de forma muy desigual al igual que sus costos"* (U.N., 2002: 2).

Entre los apartados referidos al desarrollo y erradicación de la pobreza, párrafo 20 de la declaración, se considera necesario *"velar por que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, conforme a las recomendaciones formuladas en la Declaración Ministerial 2000 del Consejo Económico y Social"* (U.N., 2002: 6).

Desde la ONU, y para colaborar en los trabajos de los grupos auspiciados desde el *DOT Force*, se impulsó la creación el 20 de noviembre de 2001 del *ICT Task Force -Information and Communication Technologies Task Force*, el grupo de trabajo propio de Naciones Unidas sobre las TIC.

Desde este organismo se reconoce que las TIC son uno de los factores clave para la creación de una economía global basada en el conocimiento, que acelere el crecimiento, incremente la competitividad y promueva el desarrollo sostenible; posibilitando la reducción de la pobreza y la integración efectiva de todos los países en una economía global.

No obstante, hay una relación de problemas previos que deben resolverse para que las TIC potencien el desarrollo en toda su dimensión: redes de electricidad, infraestructuras tecnológicas, ordenadores y otros dispositivos, usuarios capacitados para su uso, y existencia de contenidos.

De esta manera, todas las iniciativas políticas en materia de desarrollo y avance de las TIC ponen acento en la mejora del acceso y la conectividad. Es cierto que ambas son condiciones necesarias para el éxito de las aplicaciones a través de la red, sin embargo suponen únicamente el primer paso en la superación de la brecha digital. Para salvar los obstáculos al acceso y la conectividad en los países en desarrollo son imprescindibles actuaciones concretas referidas a las restricciones técnicas y en materia de infraestructuras básicas, que no son suficientes en muchos países en desarrollo, mediante importantes inversiones.

Además, es crucial contar con un capital humano formado y capacitado en el uso de las TIC, ya que las TIC por sí solas no conducen al desarrollo. La definición inicial de "brecha digital" incidía en las diferencias en el acceso a las TIC de los individuos en función de sus características: origen social, familiar, nivel cultural o educativo.

Y esta dimensión de la "brecha digital" es la más importante a resolver y eliminar por los países en desarrollo. Por ello, el diseño de las estrategias

nacionales en materia de TIC en estos países deben dar mayor protagonismo a su articulación adecuada con la política educativa y de formación de la población en general.

Por ello, aunque Naciones Unidas participa en el *DOT Force* a través del *UNICT Task Force*, tiene también diseñadas sus propias actuaciones en el ámbito de las TIC a nivel mundial, con ese fin último de eliminar la pobreza. Al presentar su Informe del Milenio, Kofi Annan anunció cuatro iniciativas a desarrollar desde la ONU. De ellas destacaríamos al menos las dos primeras. En primer lugar, la creación de un cuerpo de voluntarios, denominado *UNITeS* (Servicio de las Naciones Unidas de Tecnología de la Informática) para capacitar a grupos de los países en desarrollo en el uso y aprovechamiento de las TIC. Y una segunda actuación para el establecimiento de una red internacional de información sobre la salud, con 10.000 sitios computerizados en línea en hospitales y clínicas de países en desarrollo para acceder a la información médica actualizada, algo que permitirá luchar mejor frente a los graves problemas sanitarios como el SIDA.

4.3. LAS INICIATIVAS TIC EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Los resultados actuales de las iniciativas mundiales de impulso de las TIC en los países menos desarrollados deben considerarse solamente pasos intermedios en el proceso de acceso a las ventajas de las TIC.

Para la valoración de cada experiencia deben tenerse en cuenta las diferencias que inciden en la diversa capacidad de incorporar las TIC a cada sociedad. El tamaño y localización próxima a países centro de innovación (caso de México y Corea), el papel de las universidades públicas y las facilidades de investigación en TIC (caso de Brasil), o el pequeño tamaño de los mercados nacionales y la dependencia de los sectores económicos tradicionales (caso países del África Subsahariana), son un pequeña muestra de la disparidad de dotaciones iniciales de cada país.

Pese a todo, podemos describir algunas de las diferentes experiencias regionales o locales con resultados interesantes.¹¹

En el caso de África, en 1996 la vinculación de la oportunidad que ofrecen las TIC con el desarrollo en el continente sólo era una idea novedosa. La inversión en TIC del sector privado en África era muy limitada, y pocos países estaban conectados a internet.

En pocos años la situación ha cambiado. En un corto espacio de tiempo las nuevas tecnologías han emergido con fuerza, las transmisiones con fibra óptica en zonas urbanas son una realidad, y también la comunicación vía satélite. El aumento del acceso a la telefonía y a los servicios de internet se ha acelerado.

¹¹ Los datos que se ofrecen a continuación han sido extraídos del Anexo III del *Final report of Digital Opportunity Initiative*. <http://www.opt-init.org/framework.html>.



En Uganda, en 1998 el número de usuarios de la red era de sólo 2.500 personas, mientras en el año 2000 se llegó a las 250.000 personas, con una tasa de crecimiento superior a la norteamericana. En Senegal, el desarrollo del programa SONITEL, basado en la idea de ofrecer acceso colectivo a la telefonía, ha permitido reducir en un 30% el coste para los consumidores, al utilizarse cada teléfono fijo como una tienda de servicio telefónico, con mayor uso por línea fija.

El impulso de las TIC en el continente africano se ha concentrado en Sudáfrica y en los países del Norte del continente. De 1.351.075 suscriptores a internet en África en agosto de 2001, unos 750.000 estarían en Sudáfrica y casi 300.000 usuarios conectados desde los países africanos ribereños del Mediterráneo.

De este modo, el resto del continente parece poco implicado con el desarrollo de las TIC. Entre las posibles explicaciones de esta situación hay que mencionar el bajo nivel de renta per cápita en África, que no favorece el impulso de las TIC para su utilización en el ámbito doméstico.

Así mismo, los últimos seis años de experiencias en África han mostrado que es fundamental para el éxito de las actuaciones en materia de desarrollo de las TIC, la cooperación estratégica entre gobiernos, sociedad civil y sector privado, que ha dado lugar a organismos como el *Institute for Connectivity in Africa* (ICAfrica).

Pero no solamente África ha impulsado el desarrollo de las TIC para aprovechar la oportunidad que estas ofrecen de fomento del crecimiento económico, y en definitiva, del desarrollo. En otros continentes se ha producido una clara mejoría de las infraestructuras tecnológicas, que hemos considerado condición necesaria, pero no suficiente para acceder a los beneficios de la sociedad digital.

Es el caso de Costa Rica, que con su apuesta inversora se ha situado a la cabeza dentro de Centroamérica. En el contexto de Europa del Este destaca el caso de Estonia, que se ha convertido en uno de los países que posee mayor nivel de conectividad de Europa, fruto de un amplio esfuerzo para desarrollar un núcleo de infraestructuras de telecomunicación.

Dentro del continente asiático, en la India, gracias a la iniciativa de *Public Call Office* (PCO) se ha mejorado el acceso en las aldeas indias a la línea telefónica. Más de un 60% de los pueblos tiene al menos un teléfono, y existen más de 800.000 *Village Public Telephones* (VPTs), que podrán convertirse muy pronto en accesos a internet. Además, existen alrededor de millón y medio de cuentas electrónicas en internet, con un crecimiento anual del 50%, y hay tres millones de usuarios de móviles, con un aumento anual del 100%.

Incluso el ejemplo de Bangladesh, donde el apoyo de la corporación noreña Telenor permitió el éxito de la iniciativa del Grammeen Bank para que las personas con escasos ingresos lograran un teléfono celular; es un caso que demuestra la importancia de la asistencia al desarrollo y el papel de los países

desarrollados, a través de apoyo y ayuda, para que se logre el acceso a las TIC en los países en desarrollo.

Pero aparte de los casos descritos, debe tenerse en cuenta un aspecto importante. Al referirnos a todos los países en desarrollo no debemos centrarnos en que la reducción de la brecha digital es la eliminación de los problemas en el acceso, y menos aún, fijarnos únicamente en el impulso del acceso a Internet.

El criterio definitorio de las TIC en estos países debe ser lo más amplio posible, puesto que cada país y cada sociedad requerirá unas tecnologías que permitan el impulso de su desarrollo, sin que sea imprescindible acudir a las aplicaciones más innovadoras para ello. El acceso a los teléfonos móviles, a la televisión por satélite, a la radio digital, al fax o a la fotocopidora pueden seguir transformando muchas de estas sociedades en la dirección adecuada.

5. CONCLUSIONES

La realidad económica actual viene marcada por tres grandes fenómenos, la globalización de los mercados, el desarrollo de la economía digital o economía del conocimiento, en un sentido más amplio; y los cambios que están generando ambos en la organización económica y social actual, afectando a la evolución y a la propia concepción de la economía mundial.

La noción de economía digital está asociada al desarrollo de las tecnologías de información y la comunicación (TIC), especialmente de internet, y se ha manifestado en importantes tasas de crecimiento y mejora de la productividad particularmente en EE.UU. Así, la difusión de las nuevas tecnologías junto con los importantes cambios en la organización de empresas, agentes y mercados y la definición de nuevas políticas públicas, son los factores más utilizados para explicar los resultados de la economía norteamericana de la última década.

Dado que este fenómeno no es propio y exclusivo de la economía norteamericana, las TIC aparecen como una oportunidad de los países menos desarrollados para superar sus limitaciones y acercarse a los niveles de riqueza de los más desarrollados, pero también se pueden convertir en una nueva forma de separación de unos y otros. Así, lo que se ha denominado brecha digital puede entenderse desde una doble perspectiva; una dimensión horizontal, que permite apreciar las diferencias "digitales" entre los distintos países del mundo y una dimensión vertical, para analizar las diferencias entre individuos dentro de un mismo territorio o región en función de variables socioeconómicas.

Utilizando una metodología de clasificación de indicadores de la economía digital, se ha tratado de cuantificar la brecha digital, observándose una gran distancia digital en términos de indicadores de infraestructura e importancia del fenómeno, en indicadores de actividad en internet y en el comercio electrónico.



Del análisis de dichos indicadores, se detecta cómo dicha distancia digital viene marcada por la distinta estructura económica de los países, en concreto por el diferente nivel de renta de los mismos. Además, el estudio de la brecha digital regional ha permitido reparar en la importancia de la estructura demográfica y cultural, como se ha puesto de manifiesto en Estados Unidos o Canadá, y analizar su tendencia.

En los diferentes foros internacionales se ha manifestado el consenso acerca de la necesidad de aprovechar la potencialidad que ofrecen las TIC para que los beneficios de la globalización económica sean compartidos por todos los países y por todos los ciudadanos.

Pero ante el peligro de que las TIC separen más que unan a los países con distinto nivel de riqueza y estructura demográfica y cultural, han surgido distintos grupos de trabajo a nivel mundial y regional para lograr la inclusión digital, como son el *DOT Force*, el grupo de trabajo de Naciones Unidas, o la iniciativa *eEurope*.

Del análisis de estas iniciativas, así como del estudio de regiones y países concretos que han experimentado un notable desarrollo de las TIC, cabe destacar la importancia de los siguientes elementos en la mejora y eliminación de la brecha digital:

- Necesidad de remover todas las barreras que puedan impedir que los países en desarrollo puedan participar de la revolución digital: falta de infraestructura, retraso en términos educativos del capital humano, imprescindible para construir la sociedad de la información, y falta de inversión y de conectividad.
- Junto a estas medidas de conectividad, y dado que la mejora de las infraestructuras es condición necesaria pero no suficiente, es necesario implementar otras medidas relacionadas con la superación de las barreras legales y la regulación del funcionamiento del sector de las TIC.
- En este entorno, las fuerzas de mercado y el papel del sector privado son fundamentales, pero no bastan para superar la brecha digital y promover las oportunidades digitales. Se necesita consolidar la cooperación al desarrollo con los gobiernos, impulsar las instituciones de desarrollo multilateral, la participación del sector privado y de la sociedad civil.
- En concreto, resulta imprescindible la actuación de los gobiernos, favoreciendo el acceso de gran parte de la población a contenidos útiles, junto con políticas de reducción de costes de conexión, y de apoyo a las infraestructuras (banda ancha, etc.).

El camino a recorrer para superar la actual brecha digital entre países y regiones es todavía largo, pero a la vista de los esfuerzos realizados y los resultados obtenidos por algunos países, no cabe pensar sino que la brecha digital puede desaparecer en el tiempo si se consolidan y reorientan los esfuerzos iniciados, y se toman las medidas oportunas, con algunas de las sugerencias

que aquí se indican, y siempre que se mantenga la actual preocupación por esta problemática.

No sólo eso, las TIC pueden convertirse en el futuro en una herramienta valiosa que superando la brecha entre unos países y otros, den forma a una sociedad del conocimiento a nivel mundial.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Andersson, T. (2000): "Seizing the Opportunity if a New Economy: Challenges for the European Union". Directorate for Science and Technology, OCDE.
- Argandoña, A. (2002): "Dimensiones económicas de la Nueva Economía" en *La Revolución Digital: Nueva Economía e Integración Social*, Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarra, Vitoria, pags. 21-38.
- Ballesteros, F. (2002): *La brecha digital*. Biblioteca Fundación Auna, Madrid.
- Banegas, J. (2001): "Efectos de las tecnologías de la información y comunicación en la vida empresarial", en "La Sociedad de la Información en España", *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, nº. 1 y 2, págs. 415-440.
- BBVA (2000): "La Nueva Economía en España: Situación y Perspectivas", "en Situación España octubre 2000", *Revista Estudios de Situación España*. Servicio de Estudios.
- BCE (2001) *Nuevas tecnologías y productividad en la zona euro*. Boletín trimestral, Julio.
- Bridges.Org (2001): *Spanning the Digital Divide. Understanding and tackling the issues*, <http://www.bridges.org/spanning/report.html>.
- Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Tomos I y II, Alianza Editorial, Madrid.
- Castells, M. (2002a): *La galaxia internet*, Areté, Barcelona.
- Castells, M. (2002b): "Tecnologías de la información y la comunicación y desarrollo global", *Revista de Economía Mundial*, nº. 7, pags. 91-107.
- Center for International Development (2002): *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*, Universidad de Harvard, http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html.
- CEPREDE (2002): *Informe de penetración regional de la nueva economía*. Informe semestral, julio 2002. Comunidad de Madrid.
- Comisión Europea (2002): *eEurope 2005: Benchmarking Indicators*. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. COM(2002) 655 final. Bruselas.
- CSPP (2000): *Readiness Guide for Living in the Networked World*, <http://www.cspp.org>.
- Dehesa de la, G: (2001): "La nueva economía y las teorías de los ciclos", *Revista de Información Comercial Española*, nº. 793, págs. 7-15.



- Departamento de Comercio de EE.UU. (2000): *Digital economy*, Secretariat on Electronic Commerce, Washington. D.C. [http:// www.ecommerce.gov](http://www.ecommerce.gov)
- Departamento de Comercio de EE.UU. (2002): *A nation on line: How Americans Are Expanding Their Use of the Internet* U.S. Department of Commerce, Economics and Statistics Administration and National Telecommunications and Information Administration, febrero 2002, [http:// www.ntia.doc.gov](http://www.ntia.doc.gov)
- Digital Opportunity Initiative (DOI) (2002): *Final report of Digital Opportunity Initiative*. [http:// www.opt-init.org/framework.html](http://www.opt-init.org/framework.html)
- DOT Force (2002): Documentación referida a todos los encuentros y resultados de los grupos de trabajo. [http:// www.dotforce.org](http://www.dotforce.org)
- EIU (2002): The Economist Intelligence Unit e-readiness rankings, July 2002. <http://www.ebusinessforum.com>.
- EUROSTAT (2002): *Statistical Indicators for the new economy* (SINE). Eurostat.
- Fontela, E. (2002): "La brecha digital: problemas y soluciones" en *La Revolución Digital: Nueva Economía e Integración Social*, Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarra, Vitoria, págs. 39-52.
- Gordon, R. J: (2000): "Does the "New Economy" Measure Up the Great Inventions of the Past?", *Journal of Economic Perspectives*, vol 4, n°. 14, otoño.
- Hernández, N. y Lera, F. (2002): "Economic Changes in the Twenty-First Century: the Role of ICT and the New Economy", *Communications & Strategies*, n° 45, págs. 141-158.
- Hewitt, C. (2001): "The Development Divide in a Digital Age", *Technology, Business an Society Programme Paper Number 4, United Nations Research Institute for Social Development*.
- IDC (2002): <http://www.worldpaper.com>
- International Telecommunication Union (2002) *Indicators*, [http:// www.itu.int](http://www.itu.int)
- Johnston, D.J. (2001): "The Digital Economy and the Digital Divide", Conferencia presentada en *the German Foreign Office Sixth Forum on Global Issues "Globalisation and Communication"*, Berlín, noviembre 2001.
- Jorgenson, D. y Stiroh, K.J. (2000): "US Economic Growth in the New Millennium"; *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, págs. 125-211.
- Kelly, K. (1999): *New Rules for the New Economy*, Penguin Books, Londres.
- Kenny, C. (2001): "Prioritizing countries for assistance to overcome the digital divide", *Communication Strategies*, n° 41, págs. 20-35.
- Manzano, D. y Ontiveros, E. (2001): "Europa frente a EE.UU.: el cierre de la brecha digital como objetivo", *Información Comercial Española*, n° 793, págs. 39-56.
- Morrow, K. y Röeger, W.P. (2001): *Potential output: measurement methods, new economy influences and scenarios for 2001-2010. A comparison of*

- the EU-15 and the US*, Comisión Europea, DG ECFIN Economic Papers, nº 150.
- OCDE (2002): *Measuring the Information Economy*, Paris, OECD Publications.
- OECD (2001): *Understanding the digital divide*, Paris.
- Oliner, S. y Sichel, D. (2000): "The Resurgence of Growth in the Late 1999s: Is Information Technology the Story?", *Working Paper*, Federal Reserve Board.
- PNUD (2001): *Human Development Report 2001*. U.N. Development Programme.
- Progressive Policy Institute (2002): The New State New Economy Index http://neweconomyindex.org/states/2002/PPI_State_Index_2002.pdf.
- Pulido, A. (2001): "La nueva economía: medición de sus efectos", *Información Comercial Española*, nº 793, págs. 17-26.
- Sciadas, G. (2002): Monitoring the digital divide. ORBICOM-CIDA Project.
- Sciadas, G. (2003): *Observatorio de la brecha digital*. 3ª Reunión sobre los indicadores de las TIC mundiales, Ginebra, 15-16 de enero de 2003.
- Schreyer, P. (2000): "The Impact of Information and Communication Technology on Output Growth", OECD STI Working Paper, nº 2000/2.
- SEDISI (2001): *Métrica de la Sociedad de la Información, Metodología*, Ministerio de Industria y Energía.
- Terceiro, J.B. y Matías, G. (2001): *Digitalismo*. Taurus, Madrid.
- UNCTAD (2001): Informe sobre Comercio Electrónico y Desarrollo 2001. <http://www.unctad.org>
- UNICTask Force (2002): [http:// www.unicttaskforce.org/stakeholders/documents](http://www.unicttaskforce.org/stakeholders/documents)
- United Nations (2002): *Propuestas clave del nuevo milenio*. Declaración del Milenio (A/RES/55/2) y documentos anexos, <http://www.un.org/spanish/milenio/sg/report>
- United Nations Economic and Social Council (2000): *World Economic and Social Survey*, Nueva York.
- Vilaseca, J. *et al.* (2002): "La evolución del sector TIC en España: una comparación internacional", *Observatorio Económico*, enero-febrero 2002, UOC, <http://www.uoc.es/web/esp/serveis/observatorio/>