

La brecha digital o el peligro de exclusión de la sociedad de la información

Emili Prado

- *Tras las promesas eufóricas de un nuevo mundo que había de llegar de la mano de la revolución digital, se está instaurando una tendencia a infravalorar el alcance de las transformaciones en curso. Parece como si un ataque de realismo, que compensa la euforia desmedida de los primeros pronósticos, corriera un velo sobre la realidad que dificulta la percepción de la magnitud de los cambios en curso. Euforia y decepción, dos compañeros que obstaculizan el análisis necesario para intervenir en la realidad y, llegado el caso, transformarla.*

Convergencia tecnológica

Las transformaciones anunciadas en el terreno de las TIC en las dos últimas décadas del siglo XX y las registradas hasta la actualidad han ido penetrando en el inconsciente colectivo con la idea de fondo de que nos hallamos ante una revolución promovida por la convergencia tecnológica. Esta convergencia implica a tres sectores industriales que son el de las telecomunicaciones, el de la informática y el del audiovisual, que históricamente habían mantenido una vida autónoma.

La electrónica es la base matricial sobre la que se arma el desarrollo de los sectores implicados en la convergencia. Sin los avances registrados en la electrónica, ninguno de ellos hubiese conocido una transformación tan vertiginosa como la registrada en la última mitad del siglo XX. En

realidad, la convergencia tecnológica aparece gracias a la evolución de los componentes de base de las TIC que no son otros que la microelectrónica, el *software* y las infraestructuras de comunicación.

El avance en microelectrónica consigue cada vez mayores cuotas de integración y avances exponenciales en la velocidad de tratamiento de la información. Las infraestructuras de comunicación utilizan nuevos medios de transmisión y mejoran la eficacia de los ya existentes, tienen en cuenta la externalidad de la red como factor clave (interconexión) e incorporan inteligencia y capacidad de gestión, gracias a los préstamos de la microelectrónica y de la informática. Ésta última, en su sección de hardware, va ganando portabilidad, velocidad y capacidad de cálculo y, en su sección de software, busca una mayor facilidad de uso, mayores prestaciones y tiende a soportarse en las redes de comunicación.

Pero en realidad la convergencia sería inviable sin la digitalización que permite manipular, de forma única, todo tipo de fuentes de información, es decir, no importa que originariamente la información fuese audio, vídeo, gráfica o datos porque, gracias a su digitalización, todo son bits. También aumenta la flexibilidad y libertad en la incorporación de nuevos servicios, puesto que introducir unos cuantos bits más en una trama digital, que signifiquen, por ejemplo, una dirección de destino, una contraseña o un nuevo permiso para el usuario es muy fácil. Por último, es más eficaz almacenar, procesar y, en general, administrar la información en formato digital debido, fundamentalmente, a las características de la electrónica actual.

Aunque el grado de convergencia tecnológica es alto, todavía quedan por resolver muchas cuestiones técnicas; por citar algunas: protocolos de comunicación común para cualquier servicio, ya sea voz, datos o audiovisual, el medio que sustente los servicios y aplicaciones convergentes

Emili Prado

*Catedrático de la Universitat Autònoma de Barcelona.
Presidente del Premio Möbius Barcelona Multimedia*

(cable, fibra óptica, espectro radioeléctrico) o la posible integración de telefonía, televisión e Internet en una sola plataforma de usuario.

Las implicaciones del camino a recorrer en esta convergencia tecnológica son considerables. Probablemente, el ejemplo más notorio sea el relativo a la transformación en curso de las redes de conmutación de circuitos, que reservan un canal físico durante todo el tiempo que dura una comunicación, hasta las redes de conmutación de paquetes, en las que se intercambia información compartiendo el canal entre los diferentes usuarios y utilizándolo en función de la capacidad demandada de éste en cada instante.

El camino nunca ha sido fácil, a pesar de los discursos eufóricos de los departamentos de mercadotecnia tecnológica y política y, a fines de la década de los noventa, ya constatábamos (Prado y Franquet, 1998) que las barreras tradicionales entre las industrias más implicadas —telecomunicaciones, informática y audiovisual— son tan fuertes que, a pesar de que los avances tecnológicos proporcionan las condiciones necesarias para la convergencia, ésta choca con ingentes inercias adversas a su culminación.

De este modo, el escenario de la *Information Superhighway* era un futurible en 1992, cuando era promovida por Al Gore, y sigue siéndolo todavía. Para que sea realidad es necesaria una importante transformación de las infraestructuras de telecomunicación, que se está produciendo a un ritmo mucho más lento de lo previsto y lo deseable, además de la convergencia entre industrias que, como ya se ha dicho, choca en la práctica con muchas dificultades.

A pesar de esta lentitud en el desarrollo de las infraestructuras, el escenario de los desafíos que se plantean para el despliegue de la sociedad de la información aparece con nitidez, en buena parte gracias al papel ejemplarizante de la popularización del uso de Internet, favorecida por los avances en las técnicas de compresión y digitalización, que han permitido el uso de las redes ya existentes para implantar servicios inicialmente pensados para cuando estuviera disponible la *Information Superhighway*. Pero las limitaciones en los anchos de banda disponibles en las viejas redes imponen una velocidad de transmisión que confiere a las aplicaciones

más sofisticadas, que deberán ser fruto de la convergencia productiva, un carácter puramente experimental.

Sin embargo, ya nadie discute que la sociedad de la información es el escenario de referencia, ya que la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación es inexorable y todas las actividades del ser humano están regidas por ellas. Se trata, por tanto, de un proceso de cambio social y cultural inducido por las tecnologías y que se manifiesta en todos los ámbitos: economía, política, educación, empleo, sanidad, bienestar social, cultura, ocio, etc. Quedar al margen de este proceso produciría unos daños irreparables.

La sociedad de la información como escenario

El concepto de *sociedad de la información* no está cerrado y no designa, a pesar de su rotundidad, un universo de variables finitas. Es, por tanto, una convención que utilizamos para referirnos a la nueva realidad que empieza a modelarse en la era postindustrial.

La ambigüedad de la etiqueta se pone de manifiesto en la propia proliferación de los apelativos utilizados para referirse al mismo conjunto de fenómenos, entre los que destacan los de *nueva economía*, *sociedad red*, *mundo digital*, *e-sociedad*, *tercer entorno* (Castells, 1998; Dertouzos, 1997; Echeverría, 1999; Cebrian, 1998; Negroponte, 1995). Pero ninguno de ellos tiene la fortuna del apelativo *sociedad de la información*. Aunque el de *sociedad del conocimiento* esté ganando adeptos, no pone en peligro el liderazgo de *sociedad de la información*. La diferencia entre ambos conceptos es una cuestión de énfasis.

Aquellos que utilizan la etiqueta de *sociedad de la información* hacen hincapié en la posibilidad de acceder a la información, mientras que los que prefieren la de *sociedad del conocimiento* hacen hincapié en el procesamiento de la información, mecanismo mediante el cual la información se transforma en conocimiento. En definitiva, podría utilizarse, como empieza a ocurrir con cierta frecuencia, la etiqueta de *sociedad de la información y del conocimiento* para dar cuenta del fenómeno con mayor atención a los relieves, pero dado que el acceso a la información no excluye su proceso para transformarla en

conocimiento y que el acceso a la primera es conditio *sine qua non* para llegar al segundo utilizaremos el apelativo simplificado *sociedad de la información*, que es el que tiene más aceptación, incluyendo ambas realidades.

Interregno

A pesar de la rotundidad de la expresión, hay que aclarar, primero, que no nos encontramos en la sociedad de la información, sino en un proceso de tránsito hacia ella. Vivimos, por tanto, un período histórico ecléctico, que se sitúa en el interregno de la sociedad industrial que estamos abandonando y de la sociedad de la información a la que nos dirigimos como horizonte y que será la culminación de la revolución digital.

De hecho, la sociedad de la información se refiere a un estadio al que se llegará cuando todos los interlocutores de la sociedad, tanto los sujetos como las organizaciones públicas y privadas, tengan la posibilidad de acceder y difundir cualquier información, desde cualquier lugar, de forma inmediata y con el formato que se desee. Este escenario sólo es posible si se dispone de las herramientas que lo permiten, que son las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y particularmente de su convergencia facilitada por la digitalización.

Riesgos de exclusión de la sociedad de la información: la brecha digital

Aceptada, por tanto, la importancia de poner los medios para no quedar al margen de la construcción de la sociedad de la información, cabe tener presente que su implantación no se puede dar por hecha. La implementación de las redes que la sustentan se está realizando de modo global pero desigual, partiendo de las realidades sociales y económicas precedentes y, por tanto, de las situaciones desiguales que caracterizan la posición relativa de cada país y región en el orden económico internacional y de las desigualdades sociales que afectan a los ciudadanos en el interior de cada sociedad concreta. La implantación de las TIC tendrá efectos multiplicadores sobre la realidad de partida. Siguiendo la lógica del mercado, las zonas más ricas y desarrolladas

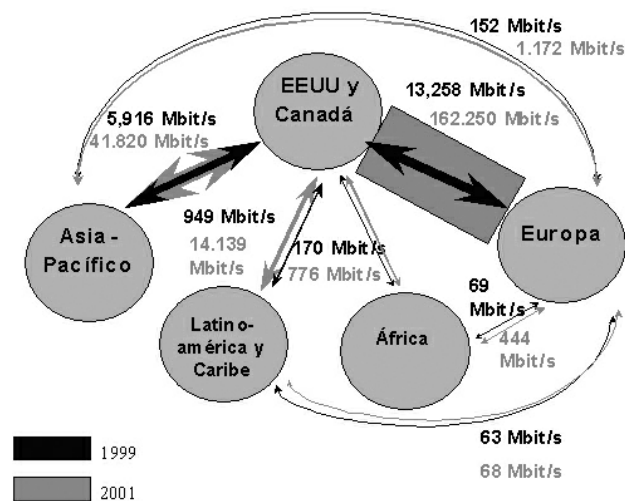
serán las receptoras «naturales» de la innovación, mejorando de este modo su posición relativa, mientras que las zonas menos ricas y desarrolladas verán empeorar su situación. Es lo que ha empezado a llamarse *digital divide* o brecha digital, que tiene una plasmación doble: una de orden geopolítico, al aumentar la distancia entre países ricos y países pobres en todo el planeta, o entre regiones más o menos desarrolladas dentro de los Estados. Otra de orden social, al aumentar la distancia entre capas sociales, en todo el planeta o en el interior de cada Estado o región.

Brecha digital planetaria

Si repasamos una serie de indicadores primarios, las evidencias son hirientes. La brecha digital es una realidad inapelable a escala global si observamos la desigualdad en la capacidad de transmisión disponible en la espina dorsal de Internet entre las diferentes regiones del planeta. Pero, además, esta brecha sigue creciendo, a tenor de la evolución de los datos correspondientes a los años 1999 y 2001.

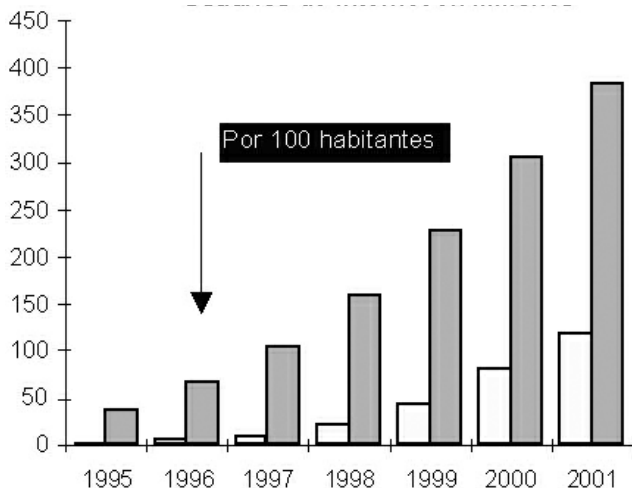
Este diseño muestra, por un lado, los privilegios de los países más desarrollados y, por el otro, la centralidad norteamericana, camino obligado para un tránsito de

Gráfico 1. Espina dorsal interregional de Internet



Fuente: elaboración propia con datos de TeleGeography Inc.

Gráfico 2. Usuarios de Internet en millones



Fuente: elaboración propia con datos de International Telecommunications Union (ITU)

calidad razonable. Pongamos un ejemplo muy claro. Una empresa catalana, que desarrolle un servicio basado en la red, cuyo público objetivo sea mayoritariamente usuarios de habla hispana, dispondrá de una capacidad de transmisión de sólo 68 Mbit/s si enlaza directamente con Latinoamérica y de 776 Mbit/s si enlaza a través de América del Norte.

El reparto de los usuarios de Internet en el mundo es otro indicador ilustrativo de la brecha digital entre los países

desarrollados y los países en vías de desarrollo.

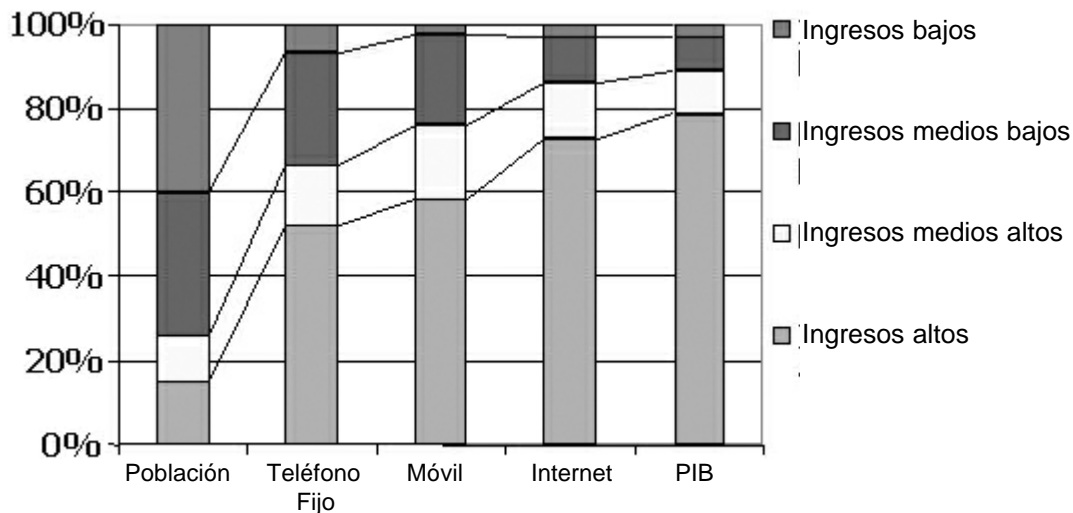
Los datos relativos al acceso de la población mundial a los recursos básicos de las tecnologías de la información y la comunicación sobre los que se basa la construcción de la sociedad de la información en función de su riqueza no deja lugar a interpretaciones sobre las dimensiones de la brecha digital, que puede incluso calificarse de sima.

La evidencia de la brecha digital a partir de datos tan brutos quedaría amplificada si se manejasen datos sobre indicadores más afinados, pero basta con alertar sobre las consecuencias nefastas de practicar una política inhibicionista respecto de la sociedad de la información.

La brecha digital en los países desarrollados

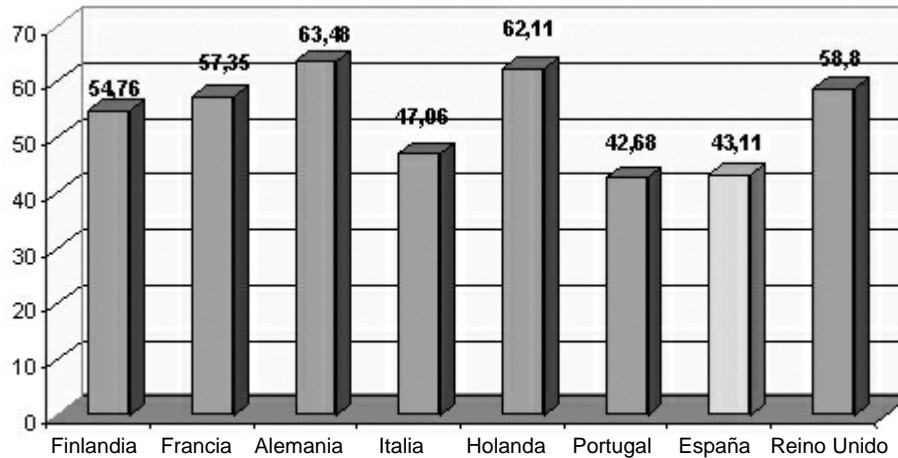
Si el punto de observación es un país desarrollado, como el nuestro, podríamos pensar que estamos a salvo del peligro de caer por la brecha. Nada más lejos de la realidad. Siguiendo con la misma lógica analítica que hemos aplicado a escala global, observamos cómo se manifiesta esta brecha también entre países pertenecientes al grupo de los desarrollados y por eso consideramos los datos correspondientes a los cinco grandes países de la UE y otros menores que permiten establecer contrastes más significativos.

Gráfico 3. Caracterización de la brecha digital en el mundo, 2001



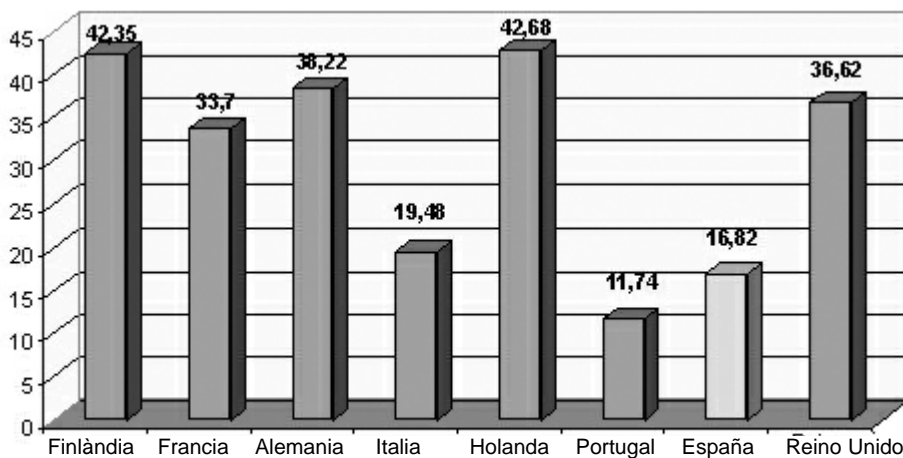
Fuente: elaboración propia con datos de International Telecommunications Union (ITU)

Gráfico 4. Teléfonos fijos por 100 habitantes, 2001



Fuente: elaboración propia con datos de ITU

Gráfico 5. Ordenadores personales por 100 habitantes, 2001



Fuente: elaboración propia con datos de ITU

Si tenemos en cuenta las infraestructuras, uno de los datos que se consideran por su alto valor indicativo es el número de líneas de telefonía fija disponibles. El Estado español está por detrás de los cuatro grandes Estados de la UE y a niveles muy parecidos a Portugal. Por otro lado, el déficit respecto de los países más pequeños del norte de Europa sigue siendo notable.

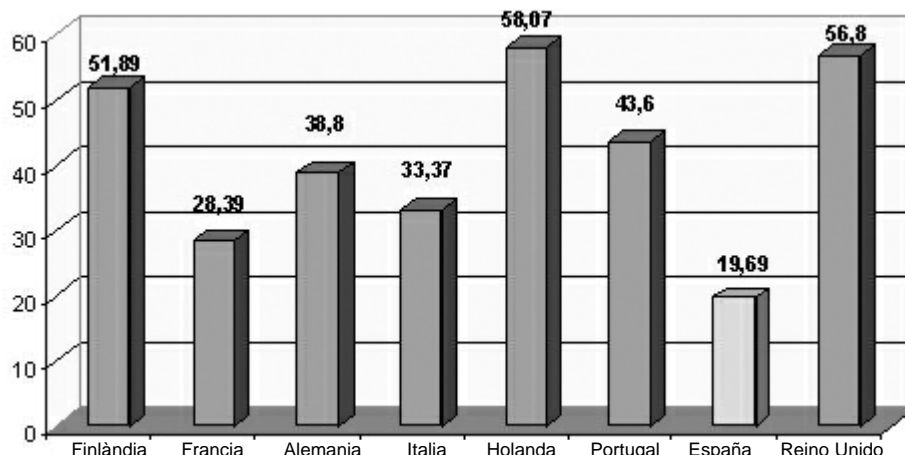
Otro elemento de las infraestructuras que se considera altamente significativo respecto de la capacidad de

incorporarse a la sociedad de la información es la disponibilidad de ordenadores personales.

España mantiene una posición muy desfasada respecto de los cuatro grandes países de la UE, con índices muy parecidos a los pequeños países menos desarrollados de la Unión.

Finalmente, si consideramos otro de los indicadores más representativos del avance en la sociedad de la información, es el número de internautas, se disparan todas

Gráfico 6. Usuarios de Internet, 2002



Fuente: elaboración propia con datos recopilados por NUA, relativos a la situación de los cinco primeros meses de 2002

las alarmas que anuncian el peligro de caer por la brecha digital.

La brecha aparece como una amenaza real y estos datos sugieren que la incorporación de España a la sociedad de la información choca con obstáculos que amenazan a largo plazo la capacidad de seguir el ritmo de los otros cuatro grandes países de la UE, por no hablar de la ventaja marcada por el liderazgo en el uso de la red que se registra en los países nórdicos, pero la alarma resulta tanto más evidente si constatamos que incluso uno de los pequeños países menos desarrollados de la UE supera con creces a España.

La brecha digital en las comunidades autónomas

España, además, tampoco es una realidad homogénea y en su interior nuevas amenazas de brecha digital acechan sus comunidades autónomas.

Prueba de ello es la distinta dotación de líneas de telefonía fija en los hogares de las diferentes comunidades autónomas. Las dotaciones desiguales son evidentes y se pueden ver acrecentadas si tenemos en cuenta la calidad de las líneas, un factor que debe considerarse porque afecta a las condiciones de acceso a las redes.

Otro factor de limitación es el que se produce en algunas zonas en las que una parte relevante de la telefonía fija en los núcleos rurales y con dificultades orográficas está

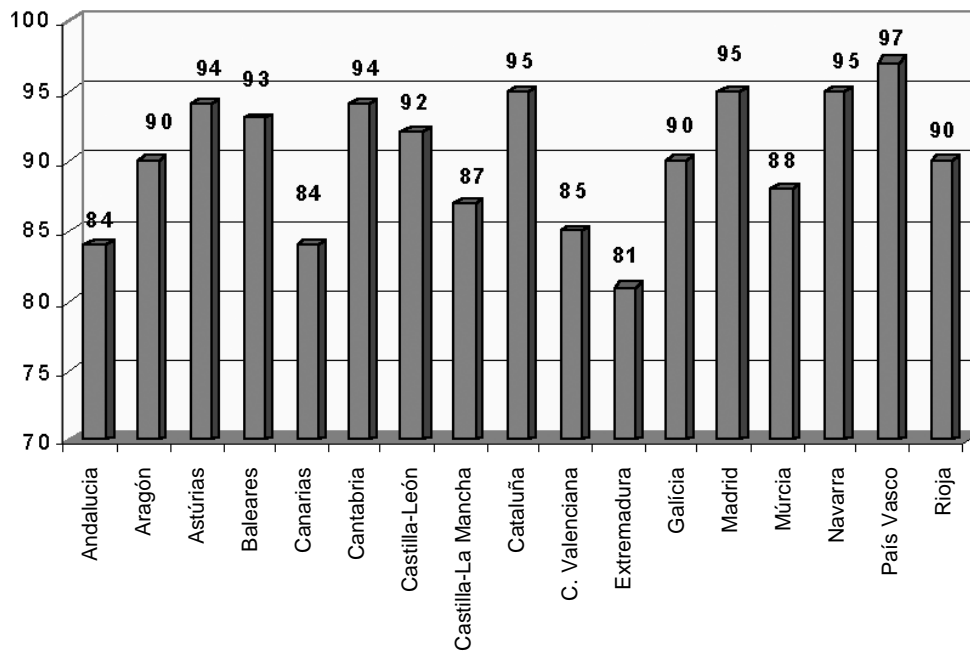
cubierta con líneas de Teléfono Rural de Acceso Celular (TRAC), que fue una buena solución para sacar del aislamiento en las comunicaciones de voz a amplias zonas, pero supone una barrera para su incorporación a la sociedad de la información, dado que no permiten el acceso a Internet. La ausencia de solución a este problema ilustra uno de los peligros más evidentes de la caída de zonas de países desarrollados en la brecha digital.

Otro de los indicadores que vamos teniendo en cuenta para observar el posicionamiento respecto de la sociedad de la información es la disponibilidad de ordenadores personales. Su reparto es desigual según las comunidades, siendo los hogares de las comunidades autónomas de Cataluña y Madrid los mejor dotados, a una distancia de 15 puntos de los últimos.

Además de los indicadores de infraestructuras analizados, que nos certifican el mayor peligro de caer en la brecha digital, corresponde ahora a la observación de su posición relativa al uso de Internet, que en tanto que indicador dinámico es altamente significativo de la evolución hacia la sociedad de la información, más aún porque refleja el grado de asunción práctica de su importancia por parte de la ciudadanía.

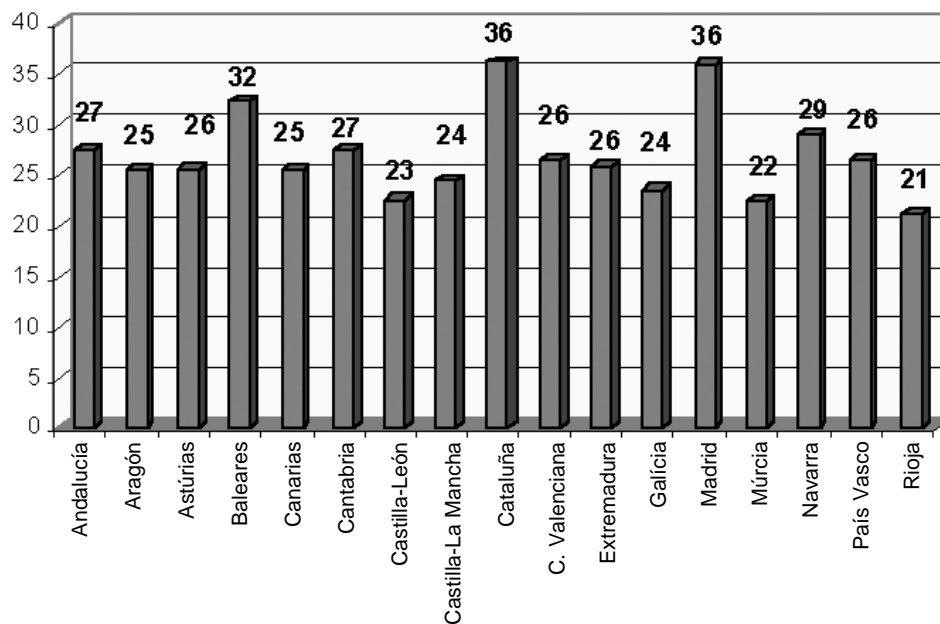
El reparto desigual de los internautas en las diferentes comunidades autónomas señala nuevamente el doble eslabón de la brecha, el primero entre comunidades y el segundo de éstas respecto de los mismos indicadores del resto de países desarrollados. Todo ello certifica un peligro

Gráfico 7. Hogares con teléfono fijo por comunidades autónomas, 2001



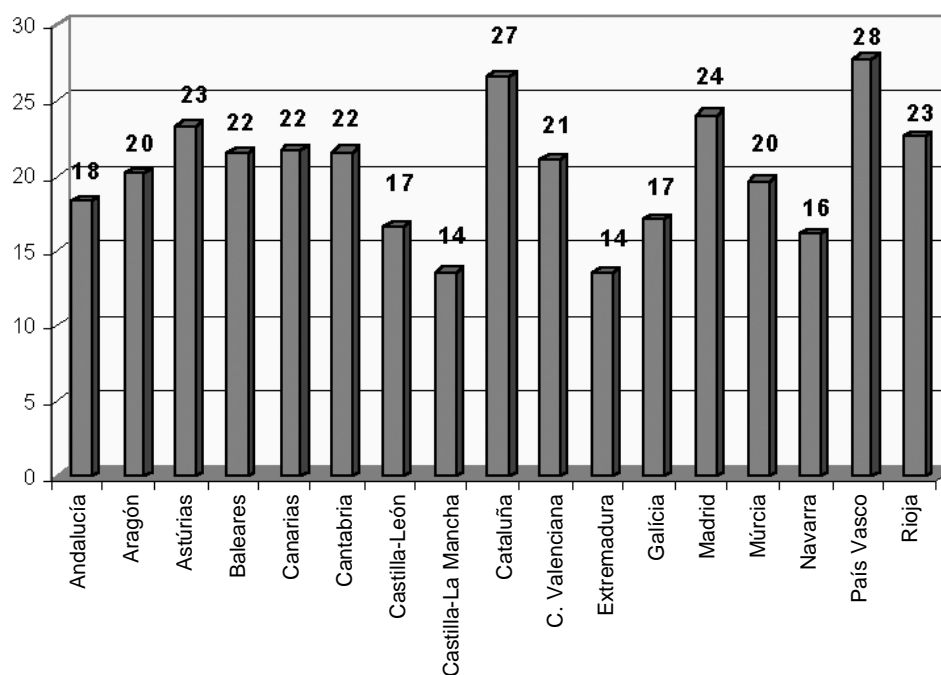
Fuente: elaboración propia con datos del MCYT

Gráfico 8. Hogares con PC por comunidades autónomas, 2001



Fuente: elaboración propia con datos de Sedisi

Gráfico 9. Usuarios de Internet por comunidades autónomas, 2002



Fuente: elaboración propia con datos de AIMC

de exclusión del que nadie se puede sentir a salvo, pero que evidentemente penaliza más a los que parten de posiciones más desfavorecidas.

Ejes estratégicos frente a la brecha digital

La amenaza de la brecha digital es una realidad planetaria y lo es también en el interior de los bloques de países desarrollados y dentro de éstos en sus regiones. Caer en la sima que deja la brecha o quedar al otro lado del corte dependerá de múltiples factores, pero todos ellos pueden estar condicionados por la acción política.

Precisamente en el marco tecnológico que dará paso a la sociedad de la información se pueden establecer políticas activas de modelización de la introducción de las TIC que generen dinámicas nuevas, orientadas a cambiar la tendencia «natural» del mercado a multiplicar la dimensión de la brecha digital en perjuicio de los países, las regiones y las capas sociales más desfavorecidas. Las TIC ofrecen nuevas herramientas que podrían permitir a una sociedad

concreta, un Estado, una nación, cambiar su posición relativa aplicando políticas activas, desde la acción de su Administración, que repercutan sobre el conjunto de elementos que configuran la sociedad de la información (infraestructuras, usuarios, contenidos y entorno).

Una estrategia tendente a evitar la brecha digital debe incidir en los factores determinantes, teniendo en cuenta múltiples factores que se agrupan en torno a tres categorías: infraestructuras, asequibilidad y capacitación.

Infraestructuras

Las infraestructuras incluyen los terminales de acceso y todos sus componentes y periféricos: de los ordenadores a los televisores digitales, de los STB a las videoconsolas, de los PVR a las PDA y terminales telefónicos móviles. Incluyen también todos los recursos de red: telefonía fija y móvil, cable coaxial y de fibra óptica, satélites digitales, televisión digital terrestre, radio digital terrestre y otros recursos de red sin hilos. Lo verdaderamente importante en

este aspecto es la extensión y calidad de la cobertura de las redes y del parque de terminales.

Asequibilidad

La asequibilidad se refiere al precio de acceso a los servicios de calidad y a las infraestructuras necesarias para participar activamente en la sociedad de la información sin discriminación de la calidad por razón del lugar de residencia o de los recursos económicos. Con el objeto de evitar la brecha entre territorios y entre ciudadanos debería garantizarse que los servicios de calidad estén disponibles a precios justos, razonables y asequibles en todas las regiones a tarifas que sean razonablemente comparables. Del mismo modo, en las zonas rurales y las áreas de alto coste, la provisión de estos servicios debe ser posible a tarifas que sean razonablemente comparables a las cargadas por servicios semejantes en las áreas urbanas.

Capacitación

La capacitación se plasma en dos ámbitos: la formación de profesionales competentes en las tecnologías de la información y la comunicación, tanto en sus aspectos de hardware como de software, y en este último capítulo, tanto en el software como en el diseño e implementación de servicios o, lo que es lo mismo, en la producción de contenidos. Con esta formación se pondrán las bases para el desarrollo de un tejido industrial competitivo, capaz de generar servicios de calidad que, además de satisfacer la demanda interna, esté en condiciones de funcionar en el mercado global característico de la sociedad de la información. El otro ámbito se refiere a la alfabetización digital de los ciudadanos con el propósito de facilitar su incorporación competente, como sujetos activos de la sociedad de la información. Con esta alfabetización, no sólo se evitará la brecha digital que se abre indefectiblemente entre ciudadanos ricos y pobres en información, sino que, además de su competencia, se derivará una actividad dinamizadora del uso de los servicios sobre la cual germinará la sociedad de la información.

Las estrategias para el despliegue de la sociedad de la

información deben incidir en estos tres niveles y sólo teniéndolos en cuenta hay esperanzas de tener puentes sólidos hacia la sociedad digital prometida porque, como señalábamos en otro lugar (Prado, 2003), a la promesa del paraíso digital ha seguido la comprobación de que la providencia tiene reservado un alto peaje para entrar en él. La convergencia de los sectores de las telecomunicaciones, la informática y los medios de comunicación, posibilitada y promovida por la digitalización, abrió un proceso de cambio que se materializó más sobre expectativas que sobre realidades y ya tenemos sonoros fracasos de los que extraer consecuencias.

Tropiezos convergentes

Con inusitado desasosiego, las compañías de estos sectores se entregaron sin tapujos a procesos de integración vertical (aumento del tamaño por la fusión o compra de empresas dentro del mismo sector de actividad) y a operaciones de integración horizontal (aumento del tamaño por la fusión o compra de compañías de los diferentes sectores industriales implicados en la convergencia) que dieron origen a un aumento espectacular del tamaño de los principales operadores y a grandes conglomerados.

El proceso de concentración abarcó un tamaño sin precedentes que desencadenó la voz de alarma sobre las consecuencias que podría conllevar para el pluralismo y la libre competencia. Tardó algo más, en cambio, la aparición de los síntomas de que tamaño nivel de concentración pone en peligro incluso la viabilidad de esas mega-compañías. Pero ahora estos síntomas se han convertido en hechos. La inversión sobre expectativas exigió la movilización de tal magnitud de recursos financieros que hasta los grupos más sólidos vieron amenazada su liquidez al no poder amortizar las inversiones en realidades a corto plazo. Dan fe de ello los reajustes de Telefónica, Vivendi o de la propia AOL-Time Warner, por no mencionar las liquidaciones de las plataformas digitales terrestres Quiero TV e ITV Digital o del grupo Kirch Media.

El proceso ha dejado varias pruebas. Los ciclos económicos en el hipersector de la comunicación se han acelerado tanto como la rapidez de las comunicaciones y han alcanzado una velocidad punta sin precedentes en la

historia. La convergencia tecnológica requiere un tempo más pausado que el impuesto por las expectativas económicas. La convergencia de contenidos requiere un tempo más pausado aún. Y como colofón a todas estas pruebas, la mayor constatación: la convergencia no es viable si no se hace sobre la base de una oferta de contenidos y servicios sólida, de modo que el tempo final resultará de una ecuación en la que intervienen todos los tempos anteriores, pero en la que la variable con mayor peso es la de los contenidos.

Traducción del catalán: Marc Alba

Bibliografía

CASTELLS, M. (1998). *La era de la información*. Vol. I: La sociedad red. Madrid: Alianza

CASTELLS, M. (1998). *La era de la información*. Vol. II: El poder de la identidad. Madrid: Alianza

CASTELLS, M. (1998). *La era de la información*. Vol. III: Fin de milenio. Madrid: Alianza

CEBRIÁN, J. L. (1998). *La red*. Madrid: Taurus

DERTOUZOS, M. L. (1997). *What Will Be*. San Francisco: HarperEdge

ECHEVARRÍA, J. (1999). *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino

NEGROPONTE, N. (1995). *Being digital*. Nueva York: Alfred A. Knopf

PRADO, E.; FRANQUET, R. (1998). «Convergencia digital en el paraíso tecnológico: claroscuros de una revolución». En: ZER, n.º 4. Bilbao: UPV

PRADO, E. (2003). «La espectacularización de la realidad». En: *El anuario de la televisión 2003*. Madrid: GECA