

INDICADORES SOCIALES DE INCLUSIÓN DIGITAL: BRECHA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

María del Carmen Agustín Lacruz,^{*} Manuel Clavero Galofré^{**}

1. Introducción

El concepto de brecha digital tiene su origen en la reflexión acerca del impacto producido en distintos entornos sociales contemporáneos como resultado de la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (en adelante, TIC).

Desde las etapas iniciales de su desarrollo, se ha considerado que dichas tecnologías pueden ocasionar diferencias en las oportunidades de promoción de las comunidades sociales e incrementar la distancia entre aquellas que tienen o carecen de acceso a ellas.

En este sentido, aunque ha sido frecuente a lo largo de la historia establecer una correlación lineal entre los procesos de avance tecnológico y de desarrollo social, solo recientemente han surgido líneas de inves-

^{*} Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza: cagustin@unizar.es.

^{**} mclavero@aragon.es.

tigación que analizan los paradigmas de desarrollo y promoción comunitaria desde el enfoque del impacto social positivo de las TIC.

La necesidad de conocer la implantación de estas tecnologías, el alcance de su importancia económica, el desarrollo de las infraestructuras requeridas y los niveles de su acceso y uso, ha llevado a lo largo de estos últimos años a la generación de múltiples indicadores¹ que proponen una visión global de la situación de la Sociedad de la Información desde diferentes perspectivas. Sin embargo, dichos parámetros no son completamente inocuos, puesto que la imagen de conjunto proyectada acerca de cualquier hecho social está estrechamente relacionada con el ángulo de enfoque que se adopta, así como con el número y las características de los instrumentos seleccionados para su representación.

El propósito de este trabajo es reflexionar sobre la necesidad de enriquecer los indicadores disponibles para medir la brecha digital existente, sumando a su consideración tecnológica y económica, aspectos culturales, ambientales y sociales, que sin duda también tienen valor.

La premisa de la que parte es considerar que los indicadores sociales proporcionan información relevante sobre diferentes cuestiones rela-

1 En su acepción general, un indicador es un dispositivo o una señal que comunica o pone de manifiesto un hecho. No obstante, en este trabajo utilizamos este término para hacer referencia de forma específica a los datos que reflejan el estado de una situación, o de algún aspecto particular, en un momento y un espacio determinados, de forma tal que sintetizan la información que proporcionan los diversos parámetros o variables que afectan a la situación objeto del análisis, con objeto de observar su evolución en el tiempo y estudiar las tendencias manifestadas. E. Raya Díez, «Exclusión social: Indicadores para su estudio y aplicación para el trabajo social», *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, n.º 70, 2007, pp. 155-172, p. 157, define los indicadores como instrumentos útiles para facilitar el conocimiento de algún fenómeno empírico, y pone de manifiesto que su uso está vinculado al estudio de los fenómenos sociales más complejos y de conceptualización más abstracta.

Como refieren M.^a Rosalía Vicente Cuervo y Ana Jesús López Menéndez, «Métricas e Indicadores de la Sociedad de la Información: panorámica de la situación actual», *Estadística española*, vol. 50, n.º 168, 2008, pp. 273-320, p. 275, los indicadores deben cumplir tres funciones básicas: a) han de representar de forma simplificada el fenómeno objeto de estudio; b) han de medirlo cuantitativamente y; c) han de utilizarse para transmitir información relevante sobre aquel.

cionadas con la calidad de vida y la percepción del bienestar comunitario, lo que hace de ellos instrumentos esenciales para la resolución de problemas sociales y para la toma de decisiones relacionadas con las políticas públicas de intervención.

De esta manera, se pretende dar respuesta a la necesidad de disponer de herramientas metodológicas que permitan seleccionar y elaborar nuevos parámetros para el diseño, la formulación, el seguimiento y la evaluación de programas, proyectos y políticas de intervención social orientadas al desarrollo comunitario.

2. Marco conceptual

En las diferentes materias relacionadas con las Ciencias Sociales se produce de forma característica una estrecha relación y un mutuo condicionamiento entre la definición de las categorías objeto de análisis, su traducción instrumental y empírica en indicadores y la planificación e implementación de las diferentes estrategias de intervención que se adopten.

Por ello, es necesario proceder a una delimitación conceptual que, con carácter previo, defina el alcance de los conceptos que subyacen bajo las herramientas empleadas e inspiran y explican el enfoque que orienta su uso.

El mapa conceptual de este trabajo, como refleja la figura 1, se organiza en torno a tres ideas nucleares —brecha digital, inclusión digital y participación—, sobre las que se construyen y ordenan el resto de las nociones involucradas: Sociedad de la Información, TIC, desarrollo y promoción social, indicadores, métricas, etc.

2.1. Brecha digital

La noción de *divisoria* o *brecha digital* comprende varios elementos, entre ellos, las TIC, el desarrollo social y las vías de relación entre ambos. Como hecho histórico, la brecha digital se inscribe en las

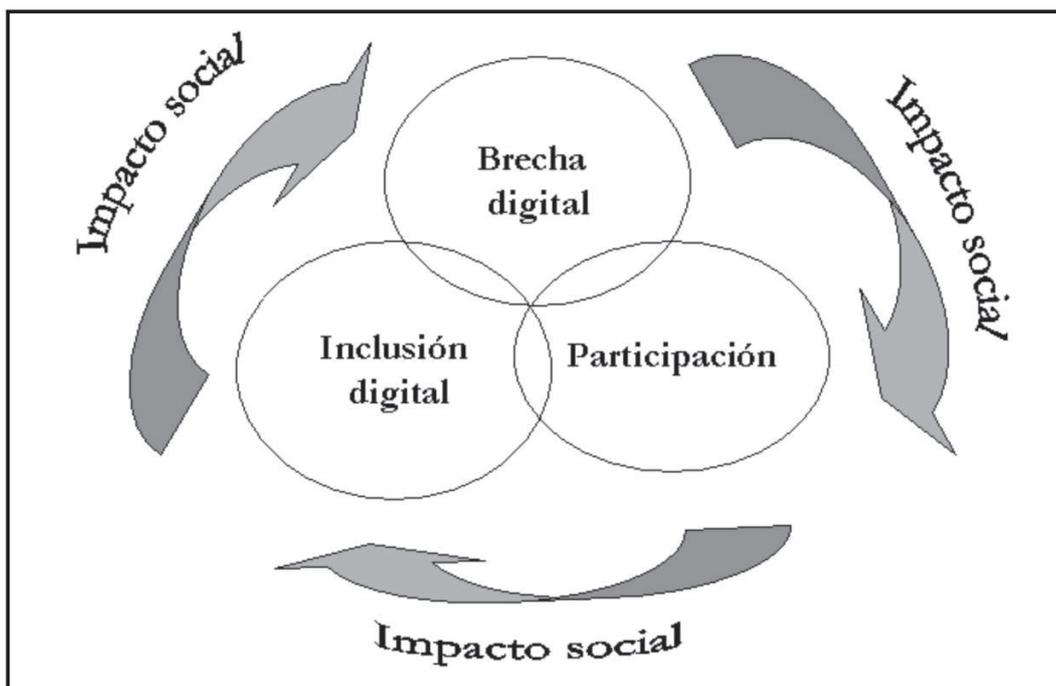


Figura 1. Conceptos involucrados

dinámicas de inclusión/exclusión socioeconómica del mundo globalizado y se produce a partir de las desigualdades económicas y sociales preexistentes, reforzando y profundizando —asociada a ellas— dichas desigualdades.

Una de las definiciones más sencillas y tempranas fue formulada por la Agencia Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA). Esta institución gubernamental estadounidense dependiente del Departamento de Comercio —equivalente a un Ministerio— enunció en 1995 el término *digital divide* para referirse a «la desigualdad entre los que tienen un ordenador y los que no lo tienen».² El interés por el fenómeno estaba relacionado, en ese momento, con las repercusiones que podía suponer para la sociedad norteamericana en el

² National Telecommunications and Information Administration, *Falling Through the Net: Defining the Digital Divide*, citado por F. Ballesteros, *La brecha digital. El riesgo de exclusión en la Sociedad de la Información*, Madrid: Fundación Retevisión, 2002, pp. 70 y 103.

corto y en el medio plazo el hecho constatable de que algunos de sus ciudadanos tuviesen ordenadores y pudiesen, por tanto, acceder a Internet y a sus servicios y contenidos, mientras que otros no podían disponer de ellos, ni acceder a sus beneficios.

Esto explica que los primeros estudios y los indicadores más antiguos se ocupasen de analizar la distribución de equipos y las opciones de acceso de los diferentes colectivos sociales (según su origen étnico y cultural: población blanca, de color, asiática o hispana; de género: mujeres y hombres; según su entorno de procedencia: rural o urbano; según los niveles educativos y de renta de los usuarios; según su edad, etc.). Esta misma orientación, netamente positivista y empírica, está presente en algunas de las más tempranas conceptualizaciones de Manuel Castells, quien en 2001 definió la divisoria digital como «la disparidad entre los que tienen y los que no tienen Internet».³

No obstante, el énfasis en la disponibilidad de los equipos necesarios fue desplazándose poco a poco y de forma simultánea fue ampliándose la perspectiva desde la que se enfocaba el concepto.

También en el año 2001, una institución dedicada a la cooperación y coordinación internacional de las políticas económicas y sociales de los estados miembros, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), definió la brecha digital como «el desfase o división entre individuos, hogares, áreas económicas y geográficas con diferentes niveles socioeconómicos con relación tanto a sus oportunidades de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, como al uso de Internet para una amplia variedad de actividades».⁴

3 Castells, M., *La Galaxia Internet*, Barcelona: Random House Mondadori, 2001. No obstante, la cita procede de la edición de la misma obra en la editorial barcelonesa Debolsillo, 2003. Ensayo Actualidad; 5, p. 311.

4 Organisation for Economic Cooperation and Development, *Understanding the digital divide*, París: OECD, 2001, p. 5, disponible en línea en <<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>> (Consulta 24-06-2009). La definición corresponde a la traducción literal de uno de los párrafos iniciales: «As used here, the term “digital divide” refers to the gap between individuals, households, businesses and geographic

En la actualidad, el concepto de *brecha, divisoria o fractura digital* se ha extendido y popularizado ampliamente, adquiriendo una notable y constante presencia en los medios de comunicación. Quizá como consecuencia de ello, se relaciona cada vez más, no solo con la posibilidad de acceso a Internet, sino con la posesión de las habilidades y competencias necesarias para saber usarla. La brecha es considerada, desde esta perspectiva, en su dimensión política y educativa y, por ello, relacionada con una de las más antiguas desigualdades sociales: la relacionada con el acceso a la educación. Por ello, cada vez más insistentemente se vincula la brecha digital con las dinámicas sociales de inclusión/exclusión y de participación social y con la necesidad de poner en práctica políticas de alfabetización digital.

2.2. Inclusión digital

Es un concepto acuñado en el año 2003 por los grupos ciudadanos que impulsaron la campaña para promover los *Derechos de Comunicación en la Sociedad de la Información*, más conocida por el acrónimo que corresponde a su denominación en lengua inglesa *Communication Rights in the Information Society (CRIS)*, durante el desarrollo de la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra.⁵

areas at different socio-economic levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries».

5 La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información fue convocada mediante la Resolución 56/183, de 21 de diciembre de 2001, promulgada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Se celebró en dos fases; la primera tuvo lugar en Ginebra entre el 10 y el 12 de diciembre de 2003, y la segunda en Túnez entre el 16 y el 18 de noviembre de 2005. Los documentos que contienen las conclusiones finales se pueden consultar en la página web de esta organización <<http://www.itu.int/wsis/basic/index-es.html>>. Véase también Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Documentos Finales. Ginebra 2003-Túnez 2005*, Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2005. Disponible en línea en <<http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf>> (Consulta 24-06-2009).

La inclusión digital es concebida como una forma de inserción social imprescindible para el crecimiento comunitario, que surge como superación de la dimensión netamente cuantitativa y tecnológica del concepto de brecha digital.

Se define como «conjunto de políticas públicas relacionadas con la construcción, administración, expansión, ofrecimiento de contenidos y desarrollo de capacidades locales en las redes digitales públicas, alámbricas e inalámbricas, en cada país y en la región entera. Incluye las garantías de privacidad y seguridad ejercidas de manera equitativa para todos los ciudadanos».⁶

2.3. Participación social

El concepto de *participación social* constituye uno de los centros de interés más importantes para la mayor parte de las Ciencias Sociales desde mediados del siglo XX. Su desarrollo y afianzamiento ha estado relacionado con la extensión en las sociedades occidentales contemporáneas de la democracia participativa como forma de gobierno.⁷

De forma operativa, se considera *participación social* toda actividad organizada, racional y consciente de una unidad social delimitada territorialmente y estratificada de acuerdo a las actividades y funciones que realizan sus miembros. La participación de la comunidad tiene por objeto expresar iniciativas y necesidades propias, defender intereses y valores, alcanzar objetivos económicos, sociales y políticos e influir, directa e indirectamente, en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de sus integrantes.

6 Robinson, Scott S., «Reflexiones sobre la inclusión digital», en *Nueva Sociedad*, n.º 195 (enero-febrero), 2005, ejemplar dedicado a: Gobierno electrónico y democracia, pp. 126-140, p. 127, disponible en línea en <http://www.nuso.org/upload/articulos/3244_1.pdf> (Consulta 22-06-2009).

7 Véase un análisis exhaustivo para el caso español de la participación desde la perspectiva política en Ángel Sánchez Blanco, «La participación como coadyuvante del Estado social y democrático de Derecho», *Revista de administración pública*, n.º 119, 1989, pp. 133-172, disponible en línea en <http://www.cepc.es/rap/Publicaciones/Revistas/1/1989_119_133.PDF> (Consulta 10-06-2009).

3. Métricas de la Sociedad de la Información

La rápida difusión e implantación de las TIC y el gran peso de este sector en el conjunto de las actividades sociales ha generado la necesidad de averiguar quiénes tienen acceso a ellas, si las usan o no, para qué, dónde y cómo las emplean y en qué forma afectan a las distintas esferas de su actividad.

Para comprender y analizar el alcance de los cambios producidos es necesario establecer conjuntos o sistemas de indicadores que ayuden a focalizar el análisis sobre los aspectos específicos de los hechos objeto de estudio. Estos sistemas de indicadores se denominan *métricas de la Sociedad de la Información*.

3.1. Características de las métricas de la Sociedad de la Información

La *métrica* —o *métricas*, en plural— *de la Sociedad de la Información* está conformada por sistemas de indicadores que permiten analizar el desarrollo y obtener una visión adecuada de la situación, en un momento determinado y en un entorno social concreto.

Cada métrica se diseña a partir de un modelo conceptual previo sobre el que se han identificado, definido, establecido y categorizado los índices de medición de datos.

En general, los indicadores se orientan a medir y evaluar las variables de un proceso relativas a su contexto, a los recursos utilizados, a los aspectos internos del proceso, a los resultados obtenidos y, finalmente, a la repercusión que dichos resultados han producido en el entorno.

Las métricas permiten establecer metas y objetivos, trazar planes y evaluar el avance del desarrollo de la Sociedad de la Información en un contexto social, y por lo tanto, sirven para diseñar su desarrollo.

La forma de medir incide directamente en los procesos de toma de decisiones, pues permite identificar, comparar y cuantificar el avance

o no de los procesos emprendidos. Por ello, la inclusión o no de determinados indicadores no es inocua para los entornos sociales objeto de estudio.

Las principales características de las métricas de la Sociedad de la Información se recogen, de forma sintética y visual, en la figura 2.

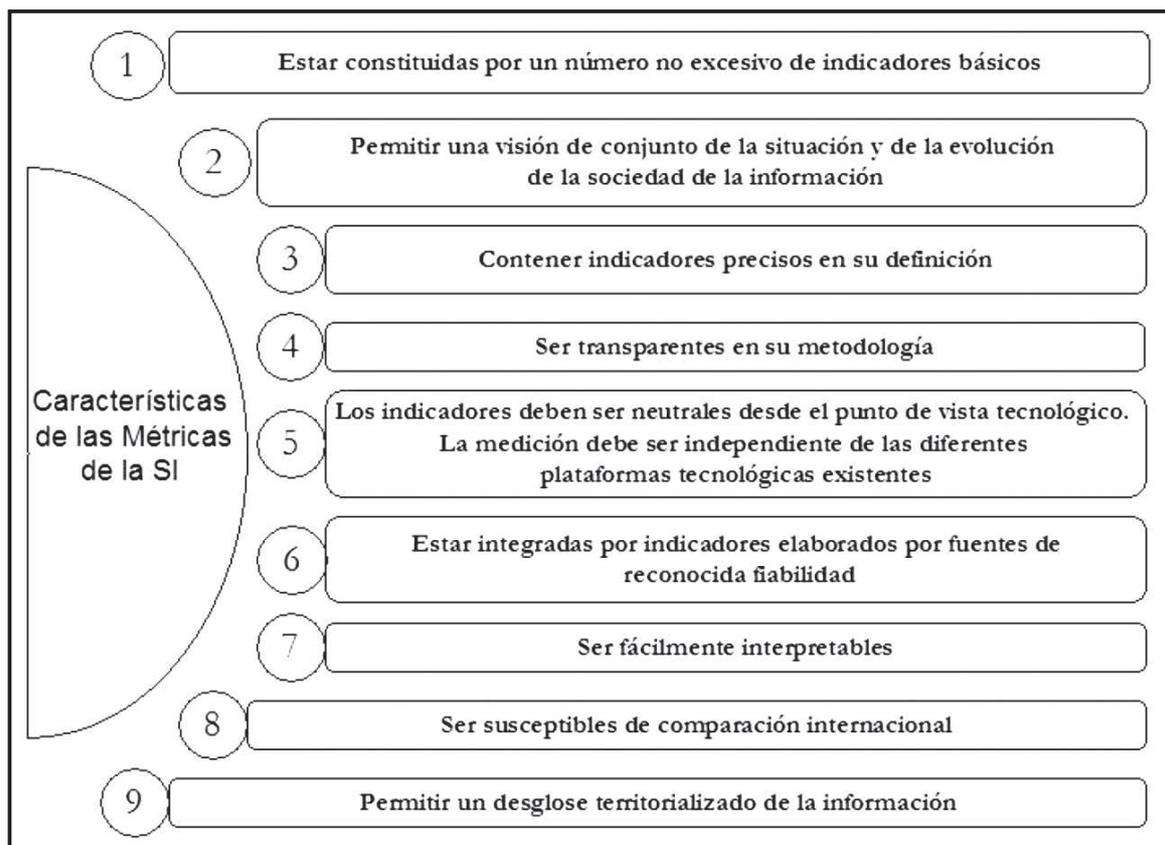


Figura 2. Características de las Métricas de la Sociedad de la Información

3.2. Iniciativas de instituciones de carácter internacional

Respondiendo a la necesidad de medir, comparar y evaluar los procesos de implantación y desarrollo de la Sociedad de la Información, han surgido —auspiciadas por distintas instituciones de carácter nacional e internacional— sistemas métricos de variada naturaleza.

Los primeros estudios relacionados con las métricas de la Sociedad de la Información fueron realizados por empresas privadas de consultoría e investigación comercial durante la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI. Con posterioridad, diferentes organismos internacionales fueron ocupándose de esta cuestión, como se recoge en los epígrafes posteriores.

3.2.1. *Iniciativas emprendidas por la Organización de Naciones Unidas*

Las iniciativas realizadas en este ámbito por Naciones Unidas han ido dirigidas a la consecución de acuerdos internacionales sobre estadísticas e indicadores; si bien dentro de su estructura orgánica diferentes organismos han surgido o se han ido especializando en las tareas de cómputo y evaluación estadística, tanto en materia de telecomunicaciones, como en TIC.

Así, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), creada en 1994, es el organismo encargado de la regulación a nivel internacional de las telecomunicaciones. Su tarea está relacionada con la *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI)*, cuya I fase se celebró en Ginebra en 2003. En su informe de conclusiones se estableció como primer objetivo la identificación de indicadores capaces de evaluar el acceso a las TIC. La II fase de esta *Cumbre* se desarrolló en Túnez en 2005, centrándose en la necesidad de medir los efectos económicos y sociales de las TIC. Retomando el trabajo de las etapas anteriores, se ha celebrado en Ginebra, entre el 18 y el 22 de mayo de 2009, el *Foro 2009 de la CMSI*.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), creada en 1964, ha sido una de las instituciones internacionales más activa en la medición de la Sociedad de la Información, sobre todo a partir de la XI Conferencia celebrada en São Paulo en el año 2004. Desarrolla su trabajo en diferentes áreas, entre las que destaca la asistencia técnica en la elaboración de estadísticas TIC; la cooperación internacional para definir y armonizar

los indicadores TIC y los análisis de la situación de los países en vías de desarrollo.

Cabe reseñar también la Alianza para la medición de las TIC para el desarrollo, creada en 2004 siguiendo las directrices de la CMSI de Ginebra. Está integrada por el Banco Mundial, las Comisiones Regionales de las Naciones Unidas, Eurostat, el Grupo de Trabajo sobre las TIC de las Naciones Unidas, el Instituto de Estadística de la UNESCO, la OCDE y la UIT. Sus principales contribuciones se concretan en la realización de un inventario de los indicadores TIC disponibles en los distintos países, así como en la elaboración de listados clave de indicadores con el objetivo de ayudar a los países que elaboran encuestas sobre las TIC.

3.2.2. Iniciativas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

La OCDE ha ejercido en este ámbito como organismo coordinador y propiciador e impulsor de encuentros para el desarrollo de estadísticas e indicadores TIC. Su principal logro ha sido la presentación en la fase II de la CMSI celebrada en Túnez, en 2005, de la *Guía para medir la sociedad de la información*.⁸

Este documento es una compilación de conceptos, definiciones, clasificaciones y métodos para medir y analizar el desarrollo de la Sociedad de la Información. Su objetivo es servir de referencia para utilizar fuentes fidedignas y para armonizar la elaboración de información estadística, proporcionando directrices que permitan la comparabilidad a nivel internacional.

8 Organisation for Economic Co-operation and Development. Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. Working Party on Indicators for the Information Society. *Guide to Measuring the Information Society*, París: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005, disponible en línea en <<http://www.oecd.org/dataoecd/41/12/36177203.pdf>> (Consulta 19-06-2009).

3.2.3. *Iniciativas de la Unión Europea*

Los trabajos de la Unión Europea en el ámbito de la Sociedad de la Información se iniciaron con el denominado *Informe Bangemann*,⁹ presentado en junio de 1994. Dicho informe contiene las medidas específicas a tomar para la creación de infraestructuras de información en la Comunidad Europea.

A este primer informe le siguió la comunicación de la Comisión Europea titulada *El camino de Europa hacia la Sociedad de la Información*, que incluye información sobre tres aspectos básicos: *a)* el marco regulador de medidas legales; *b)* el servicio de redes; y *c)* los aspectos sociales y culturales involucrados.

El desarrollo de la Sociedad de la Información ha sido impulsado con intensidad desde el Consejo Europeo de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000,¹⁰ uno de cuyos objetivos estratégicos fue establecer las condiciones para desarrollar en Europa una economía dinámica y competitiva a nivel internacional basada en el conocimiento. Entre las medidas adoptadas en la denominada *Estrategia de Lisboa* se determina la necesidad de establecer indicadores y puntos de referencia cuantitativos y cualitativos para poder efectuar una evaluación comparativa entre los estados miembros.

La elaboración de la información necesaria para evaluar el desarrollo de la Sociedad de la Información en los diferentes estados miembros es una de las tareas encomendadas a *Eurostat (Statistical Office of the European Communities)*, oficina estadística europea con sede en Luxemburgo, dependiente de la Comisión Europea. Este orga-

9 Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo. Disponible en lengua catalana en <http://www.sre.urv.cat/web/plad/modules/pla/web_doc_marc/annexos/01_informe_bangemann.pdf> (Consulta 19-06-2009).

10 Véanse <http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c10241_es.htm> (Consulta 11-06-2009) y <<http://www.maec.es/SiteCollectionDocuments/Espana%20y%20la%20Union%20Europea/Políticas%20Comunitarias/Telecomunicaciones/ConsejoEuropeoLisboa2000PDF89Kb.pdf>> (Consulta 11-06-2009).

nismo recopila y produce datos para orientar las políticas estructurales de la Unión Europea y promueve la armonización de sus métodos estadísticos.

Mención especial merece el *Programa eEurope*, iniciativa política para promover el afianzamiento de la Sociedad de la Información mediante la implementación de medidas concretas sobre telecomunicaciones, el establecimiento de un marco jurídico para el comercio electrónico y el apoyo a la industria y a la I+D. Este programa establece planes de acción anuales, con objetivos específicos y medidas concretas, para lo cual utiliza sistemas de indicadores muy complejos y precisos. eEurope 2002 utilizó veintitrés indicadores; eEuropa 2005 llegó hasta treinta y seis.

El *Plan i2010: La sociedad de la información y los medios de comunicación al servicio del crecimiento y el empleo*, inscrito en el proceso de revisión de la Estrategia de Lisboa, es el nuevo marco estratégico de la Comisión Europea en el que se determinan las orientaciones políticas generales de la sociedad de la información y los medios de comunicación para el quinquenio 2006-2010. Una de sus características más novedosas es que sustituye los indicadores de infraestructuras por indicadores de impacto organizados por grupos: 1) Espacio de información europeo; 2) Innovación e investigación en las TIC; y 3) Inclusión, servicios públicos y calidad de vida.

3.3. Iniciativas desarrolladas en España

El impulso de trabajos dedicados al desarrollo de indicadores y fuentes sobre estado de implantación de las TIC en España se ha acrecentado en los últimos años. Las principales iniciativas¹¹ se pueden agrupar en tres grandes apartados:

11 Véase el artículo de M.^a Rosalía Vicente Cuervo y Ana Jesús López Menéndez, «Métricas e Indicadores de la Sociedad de la Información: panorámica de la situación actual», *Estadística española*, vol. 50, n.º 168, 2008, pp. 273-320, pp. 290 y ss.

- a) Trabajos de orientación metodológica. Destaca la iniciativa impulsada por la revista *Fuentes Estadísticas*, creada en 1995, uno de cuyos principales cometidos ha sido la organización del curso sobre *Indicadores de la Sociedad de la Información* en 2002. También es relevante en este epígrafe la propuesta pionera en el año 2000 para medir la Sociedad de la Información en España elaborada por la Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información (SEDICI) en colaboración con el Ministerio de Industria y Energía.
- b) Iniciativas del Instituto Nacional de Estadística (INE). A partir del año 2000 y siguiendo las metodologías europeas, el INE elaboró en 2002 la *Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*, que continúa realizándose con periodicidad anual. Ese mismo año elaboró la *Encuesta de equipamiento y uso de TIC en los hogares*. En 2007 el INE realizó el *1.º Estudio de síntesis sobre el sector de las TIC*.
- c) Informes y estudios de mercado realizados por diferentes instituciones y empresas, públicas y privadas. Entre otros, destacan los elaborados por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC); la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECCEM); la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC); la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT); la Fundación Orange; la Fundación Telefónica y el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI).

4. Tipología de las métricas de la brecha digital

Los indicadores que se emplean para evaluar el alcance de la brecha digital en la Sociedad de la Información en relación con las dinámicas de inclusión/exclusión social se organizan habitualmente¹² en torno a cuatro grandes categorías:

12 Véase Raya Díez, Esther, y Merino Rodeiro, Laura, *Brecha digital, exclusión social y sociedad del conocimiento*, II Congreso on-line del Observatorio para la Ciber-Sociedad (OCS) ¿Hacia qué Sociedad del Conocimiento?, 2004. Disponible en línea en <http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?idioma

- a) Infraestructuras y equipamientos;
- b) Condiciones de accesibilidad;
- c) Habilidades y conocimientos; y
- d) Usos de Internet.

A su vez, la caracterización de cada una de estas categorías se ofrece organizada en cuatro apartados distintos, para favorecer su análisis:

- 1) Propósito;
 - 2) Ejes de interés;
 - 3) Algunos ejemplos; y
 - 4) Tipo de actuación pública.
- a) Los indicadores de infraestructuras y equipamientos están orientados hacia la medición de todas aquellas infraestructuras físicas imprescindibles para disponer de acceso a un servicio de telecomunicaciones, como pueden ser las redes telefónicas, el cableado de fibra óptica o los sistemas de acceso vía satélite, así como la disponibilidad de los equipos informáticos necesarios para realizar las conexiones telemáticas.

Sus principales características se recogen en la tabla 1.

INDICADORES DE INFRAESTRUCTURAS	
PROPÓSITO	Medición de los elementos físicos que posibilitan la conexión a las redes de telecomunicaciones.
EJES DE INTERÉS	Red telefónica —fija y móvil—, número de dispositivos de telefonía y características, usuarios de telefonía móvil, hogares con televisión por cable/digital terrestre/digital satélite.
ALGUNOS EJEMPLOS	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de población con acceso telefónico. • Porcentaje de teléfonos fijos por cada 100 habitantes. • Porcentaje de líneas telefónicas por nación. • Porcentaje de usuarios de telefonía móvil. • Porcentaje de hogares con televisión por cable.
TIPO DE ACTUACIÓN PÚBLICA	Políticas públicas orientadas a la mejora de las infraestructuras públicas de transmisión.

Tabla 1. Indicadores de infraestructuras y equipamientos

=es&id=588&grup=81> (Consulta 14-06-2009) y Serrano Santoyo, Arturo, y Martínez Martínez, Evelio, *La brecha digital: Mitos y realidades*, México: Editorial UABC, 2003. Disponible en línea en <http://labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf> (Consulta 17-06-2009).

- b) Los indicadores de las condiciones de accesibilidad (tabla 2) reflejan la disponibilidad de diferentes posibilidades de acceso a Internet desde emplazamientos diversos como el domicilio personal, el lugar de trabajo, los centros educativos —colegios, institutos, universidades, centros docentes, etc.—, diferentes instituciones públicas —bibliotecas, archivos, administraciones y organismos, etc.—, centros de ocio —bares, cibercafés, centros comerciales, etc.—, telecentros e infocentros.

INDICADORES DE ACCESO	
PROPÓSITO	Conocer el lugar desde el que se accede a la Red.
EJES DE INTERÉS	Hogar, centro de trabajo, centro educativo, infocentro, cibercafé, lugares de ocio.
ALGUNOS EJEMPLOS	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de centros escolares con acceso a Internet. • Porcentaje de ordenadores personales por cada 100 alumnos. • Número de ordenadores por persona y país. • Número de personas que carecen de PC. • Porcentaje de familias que carecen de ordenador en cada vivienda. • Porcentaje de personas que han acudido a las aulas de acceso libre a Internet. • Personas que acceden a Internet en casa, en el trabajo o en lugares de ocio.
TIPO DE ACTUACIÓN PÚBLICA	Facilitar la adquisición de equipos personales a por medio de subvenciones o vía crediticia.

Tabla 2. Indicadores de las condiciones de accesibilidad

- c) Los indicadores de habilidades y conocimientos (tabla 3) están relacionados con las competencias cognitivas y educativas requeridas para usar con eficacia las tecnologías de la información. Estos indicadores mantienen una relación directa con los niveles de instrucción, la edad y el género de los usuarios y el tipo de uso que se hace de la Red.

INDICADORES DE NIVEL DE CONOCIMIENTOS	
PROPÓSITO	Indican el nivel de estudios y de formación de la población que accede a la Red. Este nivel de acceso viene influido por la edad, el género y el empleo.
EJES DE INTERÉS	Formación, educación, edad, género, empleo.
ALGUNOS EJEMPLOS	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de participantes en programas de alfabetización digital. • Porcentaje de personas con conocimiento básico de las herramientas para acceder a Internet. • Porcentaje de personas con conocimientos básicos en informática. • Porcentaje de usuarios de Internet que carecen de estudios. • Porcentaje de personas que se reciclan para incrementar sus conocimientos informáticos.
TIPO DE ACTUACIÓN PÚBLICA	Programas incluidos en el currículo educativo; iniciativas de alfabetización digital; iniciativas sociales de formación permanente.

Tabla 3. Indicadores de habilidades y conocimientos

d) Los indicadores de uso de Internet (tabla 4) miden los ámbitos de utilización de la Red y analizan las actividades que se desarrollan en ella —comerciales, financieras, educativas, sanitarias, lúdicas, culturales, religiosas— y su frecuencia de uso.

INDICADORES DE USO	
PROPÓSITO	Analizan las diferentes actividades que se desarrollan en la Red, como son las actividades económicas, educativas, sanitarias, informativas, de ocio...
EJES DE INTERÉS	Actividades económicas, educativas, sanitarias, informativas, de ocio...
ALGUNOS EJEMPLOS	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de personas que utilizan habitualmente la Red. • Porcentaje de personas que realizan compras on-line. • Porcentaje de personas que realizan transferencias bancarias a través de Internet. • Porcentaje de personas que utilizan servicios sanitarios a distancia. • Porcentaje de estudiantes que utilizan Internet como soporte de estudio.
TIPO DE ACTUACIÓN PÚBLICA	Políticas de desarrollo del comercio electrónico, administración electrónica, e-salud, etc.

Tabla 4. Indicadores de uso

Los cuatro tipos de indicadores reseñados computan la disponibilidad de infraestructuras tecnológicas requeridas, describen la producción y consumo de bienes y servicios relacionados con las TIC, evalúan los cambios en los hábitos de consumo y uso e identifican los grupos sociales adaptados y en riesgo de inadaptación.

5. Propuesta de indicadores de inclusión digital

Para enriquecer la visión que actualmente se nos propone de la Sociedad de la Información es conveniente considerar unos indicadores orientados hacia los individuos y los grupos sociales y a sus procesos de promoción y mejora, que permitan incidir con intensidad en unas estructuras sociales más inclusivas y participativas, más «sociales» en suma.

Estos nuevos indicadores deben alinearse con la aplicación de políticas de integración de las TIC en la educación, tanto en el *currículum* académico como en la educación no formal; con los programas de uso y de aplicación de las TIC pensados para las personas; con las políticas de gobierno electrónico orientadas a fomentar la participación y el ejercicio responsable de la ciudadanía global.

Los nuevos indicadores propuestos se clasifican en cinco apartados:

- a) Extensión de uso (tabla 5).
- b) Índices de participación social en la Red (tabla 6).
- c) Iniciativas de alfabetización digital (tabla 7).
- d) Ámbito tecnológico (tabla 8).
- e) Indicadores individuales de proceso (tabla 9).

Extensión de uso	
<i>Desarrollo de infocentros</i>	
	Número de infocentros de acceso libre.
	Número de infocentros de acceso controlado.
	Número de infocentros de acceso gratuito.
	Número de infocentros de acceso de pago.
	Relación entre infocentros de acceso libre/controlado, de acceso gratuito/pago, de acceso libre/gratuito, de acceso libre/pago.
	Lugar de localización de los infocentros
	Centros públicos: centros educativos, bibliotecas, centros administrativos.
	Centros privados: centros comerciales, cibercafés.
	Número de usuarios de infocentros.
	Indicadores de edad, género, formación, conocimiento y nivel de renta de los usuarios de infocentros.
<i>Desarrollo de zonas de acceso WIFI</i>	
	Número de espacios de acceso WIFI de acceso libre.
	Número de espacios de acceso WIFI de acceso controlado.
	Número de espacios de acceso WIFI de acceso de pago.
	Número de espacios de acceso WIFI de acceso gratuito.
	Lugar de localización de espacios WIFI.
	Espacios públicos: plazas, parques.
	Espacios privados: centros comerciales, bares, hoteles.
	Número de usuarios de zonas WIFI.
	Indicadores de edad, género, formación, conocimiento y nivel de renta de los usuarios de acceso WIFI.

Tabla 5. Índices sobre extensión de uso

Índices de participación social en la Red	
	<i>Indicadores de presencia de una comunidad en la Red en un ámbito territorial concreto.</i>
	Número de blogs, bitácoras, foros, wikis, etc.
	Indicadores de actualización/obsolescencia: frecuencia con la que se actualiza un blog, se sube una noticia, etc.
	Número de entradas/consultas.
	<i>Indicadores de participación en la Red.</i>
	Número de usuarios activos en una comunidad social virtual.
	Indicadores de edad, género, formación, conocimiento y renta de los usuarios activos de la Red.
	Número de grupos organizados en la Red: pluriarquías.
	<i>Indicadores de actividades sociales en la Red.</i>
	Convocatorias en la Red: ciberturbas.
	Ciberconsultas de opinión.
	Convocatorias de propuestas surgidas en la Red.
	<i>Número de redes de colaboración.</i>

Tabla 6. Índices de participación social en la Red

Iniciativas de alfabetización digital	
	<i>Número de iniciativas sociales de inclusión digital en el ámbito de la educación no formal y de la e-participación.</i>
	<i>Programas de formación ocupacional.</i>
	<i>Programas de educación permanente.</i>
	<i>Número de iniciativas de acercamiento a las TIC.</i>
	<i>Número de acciones formativas fuera del ámbito educativo.</i>

Tabla 7. Iniciativas de alfabetización digital

Ámbito tecnológico	
	<i>Indicadores de extensión y uso de software libre.</i>
	<i>Creación y adaptación de software/programas según las necesidades de los usuarios.</i>

Tabla 8. Índices sobre el ámbito tecnológico

Indicadores individuales de proceso	
	<i>Mejora de la capacitación personal en el uso de las TIC.</i>
	<i>Niveles de avance en su socialización.</i>
	<i>Promoción social por el uso de las TIC.</i>
	<i>Promoción laboral por el uso de las TIC.</i>

Tabla 9. Indicadores individuales de proceso

6. Conclusiones

- a) El análisis crítico de las actuales métricas de la Sociedad de la Información evidencia su orientación hacia la medida de la disponibilidad de infraestructuras tecnológicas, la producción y consumo de bienes y servicios relacionados con las TIC, los hábitos de consumo y uso, y la identificación de los grupos sociales más adaptados.
- b) No obstante, también es posible incluir en los sistemas utilizados indicadores que evalúen los procesos de promoción y mejora de los individuos y las comunidades, apoyándose en las capacidades de las TIC para favorecer los procesos de inclusión social mediante programas específicos de inclusión digital.
- c) Las TIC son instrumentos adecuados para el fortalecimiento de las redes y las estructuras de promoción social.
- d) Las TIC pueden ser herramientas útiles en los procesos de concienciación y participación ciudadana y herramientas transversales para el desarrollo de políticas de inclusión en las áreas de salud, economía, educación, medio ambiente, igualdad de género, gobernanza electrónica, protección de la diversidad cultural, entre otras.
- e) No es compatible el desarrollo social de una comunidad cuando dicha comunidad se encuentra en situación de fractura digital.
- f) Es necesario enriquecer las métricas de la Sociedad de la Información incluyendo indicadores sociales de inclusión y participación pues aportan datos fiables que permiten establecer políticas, planes y herramientas de inclusión digital y, por tanto, social.

- g) La aplicación de indicadores sociales en las métricas de la Sociedad de la Información hacen posible el tránsito del estudio y la medida de las brechas al estudio y la medida de la inclusión digital.

Bibliografía

- BALLESTERO, Fernando, *La Brecha Digital. El riesgo de exclusión en la Sociedad de la Información*. Madrid: Fundación Retevisión, 2002.
- CASTELLS, Manuel, *La Galaxia Internet*. Barcelona: Debolsillo, 2003. Ensayo Actualidad; 5.
- Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo*. Disponible en lengua catalana en <http://www.sre.urv.cat/web/pled/modules/pla/web_doc_marc/annexos/01_informe_bangemann.pdf> (Consulta 19-06-2009).
- FELICIÉ SOTO, Ada Myriam, *Biblioteca pública, sociedad de la información y brecha digital*. Buenos Aires: Alfagrama, 2006.
- GARRO ROJAS, Lidieth, *Del estudio de la brecha a la inclusión digital*. Disponible en línea en <<http://www.uca.edu.sv/deptos/letras/encuentro/memorias/14garro.pdf>> (Consulta 24-06-2009).
- GIMENO, Manuel (dir.), *eEspaña 2008. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Madrid: Fundación Orange, 2009. Disponible en línea en <http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/e2008.pdf> (Consulta 17-06-2009).
- La Sociedad de la Información en España 2008*. Barcelona: Ariel; Fundación Telefónica, 2008. Disponible en línea en <http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie08/aplicacion_sie/ParteA/datos.html> (Consulta 14-06-2009).
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. Working Party on Indicators for the Information Society, *Guide to Measuring the Information Society*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005, disponible en línea en <<http://www.oecd.org/dataoecd/41/12/36177203.pdf>> (Consulta 19-06-2009).

- RAYA DíEZ, Esther, «Exclusión social: Indicadores para su estudio y aplicación para el trabajo social», *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, n.º 70, 2007, pp. 155-172, disponible en línea en <<http://www.mtas.es/es/publica/revista/numeros/70/Trabajo-70.pdf>> (Consulta 27-06-2009).
- y MERINO RODEIRO, Laura, *Brecha digital, exclusión social y sociedad del conocimiento*, II Congreso on-line del Observatorio para la CiberSociedad (OCS) ¿Hacia qué Sociedad del Conocimiento?, 2004. Disponible en línea en <http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?idioma=es&id=588&grup=81> (Consulta 14-06-2009).
- ROBINSON, Scott S., «Reflexiones sobre la inclusión digital», *Nueva Sociedad*, n.º 195 (enero-febrero), 2005, ejemplar dedicado a: Gobierno electrónico y democracia, pp. 126-140, disponible en línea en <http://www.nuso.org/upload/articulos/3244_1.pdf> (Consulta 22-06-2009).
- SÁNCHEZ BLANCO, Ángel, «La participación como coadyuvante del Estado social y democrático de Derecho», *Revista de administración pública*, n.º 119, 1989, pp. 133-172. Disponible en línea en <http://www.cepc.es/rap/Publicaciones/Revistas/1/1989_119_133.pdf> (Consulta 10-06-2009).
- SERRANO SANTOYO, Arturo, y MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Evelio, *La brecha digital: Mitos y realidades*. México: Editorial UABC, 2003. Disponible en línea en <http://labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf> (Consulta 17-06-2009).
- UGARTE, David de, *El poder de las redes*. Barcelona: Ediciones El Cobre, 2007.
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Documentos Finales. Ginebra 2003-Túnez 2005*. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2005. Disponible en línea en <<http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf>> (Consulta 24-06-2009).
- VICENTE CUERVO, M.^a Rosalía, y LÓPEZ MENÉNDEZ, Ana Jesús, «Métricas e Indicadores de la Sociedad de la Información: panorámica de la situación actual», *Estadística española*, vol. 50, n.º 168, 2008, pp. 273-320. Disponible en línea en <http://www.ine.es/revistas/estaespa/168_3.pdf> (Consulta 20-06-2009).

