

La brecha digital de género en España y Europa: medición con indicadores compuestos

The Digital Divide from a Gender Perspective in Spain and Europe: Measuring with Composite Indicators

Cecilia Castaño, Juan Martín y José Luis Martínez

Palabras clave

Diferencias de género
• Tecnología de la información • Sociedad de la Información • Indicadores • Análisis estadístico

Key words

Gender differences • Information Technology • Information Society • Indicators • Statistical Analysis

Resumen

En esta nota de investigación se presenta un sistema de indicadores compuestos diseñado para describir la brecha digital de género. Esta herramienta, denominada *Sistema de Indicadores de Género y TIC* (SIGTIC), entendemos que supone un avance en la medición y análisis de la situación diferenciada de mujeres y hombres en la Sociedad de la Información. Su aplicación permite: a) hacer comparaciones *inter-género*, determinadas por el grado de e-igualdad; b) realizar análisis *intra-género*, en función del grado de e-inclusión de cada sexo; y c) contextualizar los resultados obtenidos con los correspondientes a 31 países europeos. Además, esa perspectiva analítica transnacional se concreta en unos rankings de países y su clasificación en cinco categorías en función del nivel de uso de TIC, combinado con el grado de igualdad de género existente.

Abstract

In this paper we introduce a system of composite indicators designed to analyze the digital gender divide. This tool, called *Gender & ICT Indicators System* (GICTIS), is an advance in the measurement and analysis of the difference between men and women in the Information Society. Its application allows us to a) make *inter-gender* comparisons, determined by their degree of e-equity; b) carry out *intra-gender* analysis according to the degree of e-inclusion of each sex; and c) contextualize the results obtained with the corresponding thirty-one European countries. Furthermore, this transnational analytical perspective is specified in the ranking of countries that are used to establish five classification categories according to the level of ICT use, combined with the degree of existing gender equality.

INTRODUCCIÓN: ÍNDICES COMPUESTOS EN RELACIÓN AL GÉNERO Y LAS TIC¹

La cuestión de la desigualdad de género en la Sociedad de la Información no es reciente, aunque cada vez despierta mayor interés.

Numerosos estudios han abordado, desde múltiples ángulos, las diferencias en los usos de las nuevas tecnologías por parte de hombres y mujeres (Dimaggio y Hargittai, 2001; Brynin, Raban y Soffer, 2004; Dimaggio *et al.*,

¹ Esta nota de investigación es fruto del trabajo de investigación desarrollado en el marco del proyecto *Cen-*

tro e-igualdad financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio dentro del Plan Avanza.

Cecilia Castaño Collado: Universidad Complutense de Madrid | cecilia.castaño@gmail.com

Juan Martín Fernández: Universidad Complutense de Madrid | jumartin@cps.ucm.es

José Luis Martínez Cantos: Universidad Complutense de Madrid | jlmart01@cps.ucm.es

2004; Liff y Shepherd, 2004; Helsper, 2010). De ser sobre todo un problema de equidad bajo la perspectiva feminista, ha pasado también a formar parte de las agendas políticas que buscan impulsar economías más eficientes, evitar el despilfarro de talento y, en definitiva, promover el desarrollo económico y social de la ciudadanía².

Una tarea fundamental a la hora de considerar los niveles de éxito que alcanzan las políticas en relación con sus objetivos es la medición apropiada de los fenómenos. En la promoción de la igualdad de género, cuantas mejores referencias se tengan para dirigir y evaluar las decisiones políticas, mayores serán los logros en la eliminación de las discriminaciones (Hafkin y Huyer, 2006). La publicación de indicadores e índices más sintéticos e inteligibles estimula la atención de los distintos agentes implicados. La mayor operatividad de los resultados de los índices multidimensionales o compuestos, a pesar de su compleja composición, permite en muchos casos comparaciones entre fuentes estadísticas de distintos orígenes y períodos. Este tipo de herramientas está tomando una relevancia creciente debido a sus beneficios potenciales para la resolución de problemas de evaluación y clasificación con criterios múltiples (Tikoria *et al.*, 2010).

En España se llevaron a cabo algunos trabajos pioneros de elaboración de sistemas de indicadores sociales de igualdad de género en los años ochenta y noventa del pasado siglo (Moltó, 1988; Page, 1994). Precisamente en esos años noventa, y ya a nivel internacional, encontramos uno de los ejemplos de indicadores más destacados, el *Human Development Index* (HDI) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, junto con su versión en perspectiva de género:

Gender-related Development Index (GDI). Ambos aportan una puntuación final para cada país, y establecen una serie de rankings entre ellos, según los niveles de desarrollo que han alcanzado en tres ámbitos: 1) vida larga y saludable, 2) conocimiento y 3) nivel de vida digno (UNDP, 1999).

De particular interés metodológico y analítico resulta el *Global Gender Gap Index* (GGGI) elaborado³ por el Foro Económico Mundial. Como su título indica, se centra en la estimación de la brecha de género, lo que aporta una perspectiva más ajustada a nuestros objetivos. Además, amplía el número de variables y de dimensiones (o subíndices) hasta cuatro: 1) participación económica y oportunidades; 2) logro educativo; 3) salud y supervivencia; 4) empoderamiento político.

Por otro lado, existe una gran cantidad de índices compuestos en el ámbito de las nuevas tecnologías. La mayoría de ellos tratan de medir, a grandes rasgos, el grado comparativo de preparación de los países para participar y beneficiarse de los desarrollos en las TIC. Ejemplos destacados serían el *Networked Readiness Index* (NRI) del Foro Económico Mundial (Dutta y Mia, 2008), el *eReadiness Index* de la Economist Intelligence Unit (Economist Intelligence Unit, 2009), el *Information Society Index* (ISI) de IDC-World Times (IDC, 2009), el *Digital Opportunity Index* (DOI) y el nuevo *ICT Opportunity Index* (ICT-OI) de UNCTAD-ITU (ITU-UNCTAD, 2007), o el *Índice eEspaña* de la Fundación Orange en nuestro país (Fundación France Telecom España, 2006). Todos ellos se componen a partir de baterías de indicadores, los cuales —organizados o no en dimensiones/categorías— se agregan ponderadamente para obtener un valor final comparable.

La variedad de indicadores y dimensiones referidas a la Sociedad de la Informa-

² Un ejemplo excelente en esta materia lo constituye la estrategia i2010 de la Unión Europea: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/what_is_the_i2010/index_en.htm

³ Construido en su formulación actual desde 2006. Véase Hausmann, Tyson y Zahidi, 2006.

ción que se incluyen en estos índices es muy amplia: infraestructuras tecnológicas y extensión de su utilización, políticas y regulaciones sobre TIC, capacidad de mercado y entorno de negocios, niveles de uso en empresas y por parte de la población, etc. Aunque constituyen interesantes referencias metodológicas, sin embargo ninguno de ellos adopta una perspectiva de género.

SIGTIC: METODOLOGÍA

El objetivo fundamental que se persigue al construir el *Sistema de Indicadores de Género y TIC* (SIGTIC) es contar con un índice sintético que estime el grado de igualdad de género en la SI (e-igualdad) o su reverso, la brecha digital de género. Y esto desde una doble perspectiva: a) midiendo el grado de incorporación efectiva a las TIC (e-inclusión) de las mujeres y los hombres, mediante un índice SIGTIC del nivel de avance de las mujeres (*SIGTIC Mujeres*) y otro índice SIGTIC del nivel de avance de los hombres (*SIGTIC Hombres*), para cada país; b) sintetizando la situación comparativa entre hombres y mujeres: al poner en relación los valores mostrados por mujeres y hombres en cada uno de los componentes del índice, se obtiene el definitivo índice SIGTIC sobre el grado de e-igualdad (*SIGTIC e-igualdad*), para cada país.

Esa doble condición permite realizar comparaciones *inter-género* e *intra-género*, de manera que se pueden sopesar de una forma más verosímil las condiciones en unos y otros países⁴. Así, por ejemplo, los resulta-

dos muestran que Suecia y Rumanía se encuentran en posiciones muy próximas en lo referente a e-igualdad global (puestos 12 y 13, respectivamente, en el SIGTIC e-igualdad; comparación *inter-género*), pero parece evidente que la situación de avance de las suecas es más favorable (puesto 6 en el índice SIGTIC Mujeres; comparación *intra-género*) respecto de la de las rumanas (última posición de ese ranking: 31).

Variables e indicadores seleccionados

La fuente utilizada en esta investigación es la *Community survey on ICT usage in households and by individuals* (ICT-H) correspondiente al año 2008. Se trata de una encuesta anual que Eurostat viene realizando desde 2002, en hogares de 31 países europeos, en la que se recoge información sobre el uso de TIC que realizan personas de entre 16 y 74 años de edad.

Las variables seleccionadas para elaborar los índices SIGTIC aparecen recogidas en la tabla 1. Aproximadamente, conforman el núcleo para analizar la *segunda brecha digital de género* (Castaño, 2008 y Castaño *et al.*, 2009). Esto es: desigualdades entre hombres y mujeres en la intensidad de utilización de ordenador y de conexión a internet, así como en la concurrencia/participación en los usos básicos de internet.

El *indicador* correspondiente a cada variable es el dato extraído directamente de la fuente de Eurostat, para el grupo de hombres (H_v) o para el de mujeres (M_v). Expresamos ese valor en tanto por 1, por lo que un 0 en un grupo indicaría que ninguna persona de la muestra respondió afirmativamente (mínima intensidad o mínimo uso) y un 1 que todo el colectivo eligió esa opción (máxima intensidad o máximo uso). Por otro lado, los indicadores del grado de e-igualdad (que ponen en relación los datos referentes a hombres y mujeres) se calculan como el coeficiente del valor mínimo (sea el de los hombres o el de las mujeres) entre el valor máximo (sea el

⁴ Otros organismos que elaboran indicadores sintéticos de género han considerado interesante esta línea de aproximación: «*Creating a separate HDI for men and for women to replace the GDI. A more intuitive way of presenting gender-related differences in the human development indicators would be to create a separate HDI for men and for women. Differences between the two indices might be easier to interpret than the GDI*» (UNDP, 2006).

TABLA 1. Estructura del SIGTIC por dimensiones, variables e indicadores

| Dimensión | Variable | Indicador |
|--|--|--|
| Info-intensidad: Intensidad de uso de ordenador | Última utilización de ordenador | Grado de e-igualdad en % de utilización en los últimos 3 meses de ordenador |
| | Frecuencia de uso de ordenador | Grado de e-igualdad en % de utilización diaria de ordenador |
| E-intensidad: Intensidad de uso de internet | Última utilización de internet | Grado de e-igualdad en % de utilización en los últimos 3 meses de internet |
| | Frecuencia de uso de internet | Grado de e-igualdad en % de utilización diaria de internet |
| Usos genéricos | Correo electrónico | Grado de e-igualdad en % de uso de envío/recibo de correo electrónico |
| | Búsqueda de información sobre bienes y servicios | Grado de e-igualdad en % de uso de búsqueda de información sobre bienes y servicios |
| Usos de bienestar social | Empleo | Grado de e-igualdad en % de uso de búsqueda o solicitud de empleo |
| | Salud | Grado de e-igualdad en % de uso de búsqueda de información sobre temas de salud |
| | Educación y formación | Grado de e-igualdad en % de uso para formación y educación |
| Usos de ocio | Viajes | Grado de e-igualdad en % de uso de servicios relacionados con viajes y alojamiento |
| | Software | Grado de e-igualdad en % de uso de descargas de software |
| | Prensa | Grado de e-igualdad en % de uso de periódicos o revistas on-line |
| | Radio, TV | Grado de e-igualdad en % de uso de radio y TV en la web |
| Usos relacionados con las Administraciones Públicas (AAPP) | Información de las AAPP | Grado de e-igualdad en % de comunicación con las AAPP para obtener información en la web |
| | Descargar formularios de las AAPP | Grado de e-igualdad en % de comunicación con las AAPP para descargar formularios oficiales |
| | Rellenar/enviar formularios de las AAPP | Grado de e-igualdad en % de comunicación con las AAPP para enviar formularios cumplimentados |
| Banca y comercio electrónicos | Banca | Grado de e-igualdad en % de uso de banca electrónica o actividades financieras |
| | Venta | Grado de e-igualdad en % de uso de venta de bienes y servicios |
| | Compra | Grado de e-igualdad en % de uso de compra de bienes y servicios |

Fuente: Elaboración propia.

de los hombres o el de las mujeres). Matemáticamente podría expresarse:

$$\text{Indicador del grado de e-igualdad}_v = \frac{\text{Mín}\{H_v, M_v\}}{\text{Máx}\{H_v, M_v\}}$$

Donde: v = la variable que corresponda
 H_v = valor de los hombres en la variable
 M_v = valor de las mujeres en la variable

Con esta formulación conseguimos un indicador siempre acotado entre 0 y 1, porque el valor del numerador siempre es menor o igual al del denominador⁵. El resultado muestra el grado de cercanía entre el colectivo con menor puntuación respecto del que tiene mayor puntuación, porque cuanto más se acerque a 1 más cercanos se encuentran en términos relativos. Esto es lo que definimos como *grado de e-igualdad*.

Dimensiones y composición de subíndices

Para elaborar la estructura del índice SIGTIC, se han agrupado las variables antes presentadas en una serie de dimensiones⁶ (tabla 1). Como no existe un indicador individual que abarque toda una dimensión, sino una serie de indicadores y variables que se agrupan dentro de cada una, para establecer una medición del grado de e-igualdad en una de estas áreas hemos de acudir a metodologías de

composición o agregación. El objetivo es que el valor del resultado compuesto (*subíndice*) se siga manteniendo en el intervalo entre 0 y 1, para así delimitar también la cercanía o lejanía entre hombres y mujeres. La utilización de medias aritméticas conllevaría problemas de descompensaciones en la influencia de los indicadores: aquellos con mayor varianza serían sobreponderados o tendrían un mayor peso implícito sobre las variaciones del subíndice. De ahí que hayamos optado por las *medias estandarizadas*. Con este método cada indicador tiene la misma importancia relativa en la construcción del subíndice (Permanyer, 2009) o el mismo impacto (Hausmann, Tyson y Zahidi, 2006), porque se ponderan en base a su desviación típica. El procedimiento concreto de cálculo sigue estas fases:

1. En cada variable se calcula la desviación típica en la distribución del indicador del grado de e-igualdad a lo largo de todos los países de la muestra.
2. Después, se determina el cambio que provocaría en la desviación un incremento del 1% en la variable. Esto nos aporta un *peso preliminar* de cada variable (p_v) y se calcula con una sencilla división:

$$p_v = \text{desviación estándar por 1\% de cambio}_v = \frac{0,01}{\text{desviación estándar}_v}$$

3. Por último, estos pesos preliminares son utilizados para obtener la media ponderada dentro de cada dimensión. Para ello, se suman los pesos preliminares de todas las variables de una dimensión y luego se transforman a una escala tal que esa suma sea igual 1. De esta forma se tiene la participación (sobre 1) de cada variable en la construcción del subíndice correspondiente. Por ejemplo, si tenemos tres variables a , b y c dentro de una dimensión, y sus pesos preliminares los denotamos como p_a , p_b y p_c , la *ponderación final* para la variable a sería: $w_a = p_a / (p_a + p_b + p_c)$. En el caso de variables perdidas por no

⁵ Otras metodologías, como la del GGGI, sitúan siempre el valor correspondiente a las mujeres en el numerador y el de los hombres en el denominador, igualando a 1 todos los resultados que superan la unidad. Con ese planteamiento, el logro de superar la brecha de las mujeres respecto a los hombres, hasta incluso superar estas a aquellos, se considera una situación de igualdad. Sin embargo, en el ámbito de las TIC existen algunos usos que presentan una clara predominancia de las mujeres (Castaño, Martín y Vázquez, 2008), por lo que no puede considerarse habitual la desventaja de estas. Por ello, en el SIGTIC preferimos mantener una perspectiva que no tenga en cuenta el sentido de la «divergencia entre sexos», sino simplemente su magnitud. Información más detallada en: <http://www.e-igualdad.net/contenidos/contenido.aspx?IdContenido=682>.

⁶ Establecidas a partir de los resultados de Castaño, Martín y Vázquez, 2008 y Castaño *et al.* (2009).

haber sido recogidas en la encuesta de algún país, se adapta este cálculo para su caso concreto: por ejemplo, para un país donde no se registró la variable c , la fórmula de la ponderación de a sería $w_a = \rho_a / (\rho_a + \rho_b)$.

Mediante este procedimiento, cuando en una variable existe una cierta uniformidad de los resultados en toda la muestra de países —lo que equivale a una pequeña desviación típica— aquellos que se alejen más de la media verán que esa tendencia se enfatiza en la ponderación final de la dimensión. Esto es, conseguimos un sistema en el que los países son «penalizados», o «premiados», en mayor medida cuando sus grados de e-igualdad son menores, o mayores, en variables donde la desviación típica es más reducida. En la tabla 2 se pueden ver las ponderaciones establecidas.

Debe advertirse que, puesto que los subíndices son fruto de operaciones con medias estandarizadas, los valores finales no son una medida pura de la brecha que pueda ser interpretada directamente como un porcentaje (Hausmann, Tyson y Zahidi, 2006). No obstante, al delimitarse en un intervalo entre 0 y 1, donde el mínimo se identifica con la total desigualdad y el máximo con la total e-igualdad, es fácil entender y visualizar en términos comparativos lo que estos subíndices señalan.

También se debe tener en cuenta que para las ponderaciones de los indicadores en la construcción de cada subíndice de hombres y mujeres, se utilizan las *medias estandarizadas* a partir de las desviaciones típicas de todos los valores de hombres y mujeres de todos los países (tabla 3). Gracias a este método, que tiene en cuenta toda la muestra de mujeres y hombres a la hora de definir la desviación típica, se pueden hacer los anteriormente citados análisis *inter-género e intra-género*. Lo que se obtiene, por tanto, dentro de cada dimensión es una serie de subíndices para cada sexo y cada país que son

totalmente comparables. El intervalo de resultados se mueve también entre 0 y 1, de menor a mayor intensidad o uso.

Valor final: índice sigtic

El último paso del proceso consiste en calcular un valor global que sintetice toda la información sobre la situación de e-igualdad: el índice SIGTIC. El índice para un país es el resultado de dividir la suma de todos sus subíndices entre el número de dimensiones (siete). Es decir, se trata de una sencilla media aritmética de los subíndices de las distintas dimensiones, lo cual supone considerarlas todas igual de importantes. En nuestro caso, la justificación para haber asignado un peso igual a todas las dimensiones proviene del enfoque de la segunda brecha digital que nos sirve de referencia (Castaño, 2008 y Castaño *et al.*, 2009). Es evidente que el acceso general a las TIC es un asunto importante (primera brecha digital), pero en lo que se refiere a la e-inclusión y su aprovechamiento pleno (segunda brecha), consideramos igual de importantes la frecuencia de utilización y los tipos de usos que se realizan. La razón principal es que cada tipo de uso tiene asociadas una serie de tareas (generales o específicas) que amplían y mejoran las habilidades para manejar y controlar las TIC, aunque sea preciso reconocer que es complicado saber cuáles contribuyen en mayor o menor medida⁷.

Como sucedía con los subíndices, el índice SIGTIC no puede interpretarse como un porcentaje. Pero sigue estando delimitado entre 0 y 1, con el mismo significado de cada uno de los valores que lo componen.

⁷ El camino elegido a la hora de construir un índice sintético, y sobre todo al asignar ponderaciones a sus componentes, siempre puede ser objeto de cuestionamiento, puesto que requiere tomar decisiones basadas en juicios no estrictamente cuantitativos (Plantenga *et al.*, 2004; Fahley *et al.*, 2003).

TABLA 2. Ponderaciones calculadas para cada subíndice

| Variable / Dimensión | Desviación estándar | Peso preliminar (p) | Ponderación (w) |
|--|---------------------|---------------------|-----------------|
| Última utilización de ordenador | 0,067 | 0,148 | 0,340 |
| Frecuencia de uso de ordenador | 0,035 | 0,288 | 0,660 |
| Info-intensidad: Intensidad de uso de ordenador | | | 1 |
| Última utilización de internet | 0,076 | 0,132 | 0,381 |
| Frecuencia de uso de internet | 0,047 | 0,214 | 0,619 |
| E-intensidad: Intensidad de uso de internet | | | 1 |
| Correo electrónico | 0,019 | 0,538 | 0,648 |
| Buscar información sobre bienes y servicios | 0,034 | 0,292 | 0,352 |
| Usos genéricos | | | 1 |
| Empleo | 0,081 | 0,124 | 0,363 |
| Salud | 0,122 | 0,082 | 0,242 |
| Educación y formación | 0,074 | 0,135 | 0,395 |
| Usos de bienestar social | | | 1 |
| Viajes | 0,060 | 0,168 | 0,352 |
| Software | 0,089 | 0,112 | 0,235 |
| Prensa | 0,105 | 0,096 | 0,200 |
| Radio, TV | 0,098 | 0,102 | 0,213 |
| Usos de ocio | | | 1 |
| Información | 0,069 | 0,145 | 0,388 |
| Descargar formularios | 0,079 | 0,126 | 0,338 |
| Rellenar/enviar formularios | 0,098 | 0,102 | 0,274 |
| Usos relacionados con las AAPP | | | 1 |
| Banca | 0,099 | 0,101 | 0,453 |
| Venta | 0,144 | 0,070 | 0,314 |
| Compra | 0,194 | 0,052 | 0,233 |
| Banca y comercio electrónicos | | | 1 |

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS NACIONALES

La aplicación del SIGTIC al análisis de la brecha digital de género en España ofrece resultados significativos. Aquí se ofrecen los datos correspondientes al año 2008 para cada sexo en cada una de las dimensiones que componen el índice. Describen, por una parte, el respectivo grado de uso efectivo de las TIC (e-inclusión) y, por otra, la posición relativa de un sexo respecto del otro, es decir, la distancia que separa a las mujeres de los hombres, síntesis del grado de igualdad de género en la SI (e-igualdad). El reverso de ese

grado de e-igualdad es la brecha digital de género.

Lo primero que se percibe al consultar los resultados obtenidos es la existencia de un contexto general de desigualdad *inter-género*, esto es, de brecha digital de género, dentro del cual destacan particularmente las diferencias en algunas de las dimensiones construidas. El grado de e-igualdad en los siete subíndices oscila entre un mínimo de 0,717 y un máximo de 0,995 (tabla 4), existiendo ámbitos claramente caracterizados en función del sexo. Así, frente a la relativa neutralidad de los usos generales o de relación

TABLA 3. Ponderaciones calculadas para cada subíndice con los datos de hombres y mujeres

| Variable / Dimensión | Desviación estándar | Peso preliminar (p) | Ponderación (w) |
|--|---------------------|---------------------|-----------------|
| Última utilización de ordenador | 0,067 | 0,148 | 0,311 |
| Frecuencia de uso de ordenador | 0,035 | 0,288 | 0,689 |
| Info-intensidad: Intensidad de uso de ordenador | | | 1 |
| Última utilización de internet | 0,076 | 0,132 | 0,335 |
| Frecuencia de uso de internet | 0,047 | 0,214 | 0,665 |
| E-intensidad: Intensidad de uso de internet | | | 1 |
| Correo electrónico | 0,019 | 0,538 | 0,604 |
| Buscar información sobre bienes y servicios | 0,034 | 0,292 | 0,396 |
| Usos genéricos | | | 1 |
| Empleo | 0,081 | 0,124 | 0,520 |
| Salud | 0,122 | 0,082 | 0,247 |
| Educación y formación | 0,074 | 0,135 | 0,233 |
| Usos de bienestar social | | | 1 |
| Viajes | 0,060 | 0,168 | 0,224 |
| Software | 0,089 | 0,112 | 0,288 |
| Prensa | 0,105 | 0,096 | 0,211 |
| Radio, TV | 0,098 | 0,102 | 0,277 |
| Usos de ocio | | | 1 |
| Información | 0,069 | 0,145 | 0,263 |
| Descargar formularios | 0,079 | 0,126 | 0,364 |
| Rellenar/enviar formularios | 0,098 | 0,102 | 0,373 |
| Usos relacionados con las AAPP | | | 1 |
| Banca | 0,099 | 0,101 | 0,194 |
| Venta | 0,144 | 0,070 | 0,541 |
| Compra | 0,194 | 0,052 | 0,265 |
| Banca y comercio electrónicos | | | 1 |

Fuente: Elaboración propia.

con la Administración Pública, los hombres aventajan a las mujeres en intensidad de utilización, tanto del ordenador como de internet, y sobre todo en los usos lúdicos y económicos. Las mujeres, por su parte, dominan los usos de contenido más social, como son los relacionados con el empleo, la salud y la formación (agrupados en la categoría *usos bienestar social* de la tabla 4).

Los valores correspondientes a los siete subíndices anteriores se agregan en un indicador final representativo del nivel total de e-igualdad entre mujeres y hombres en

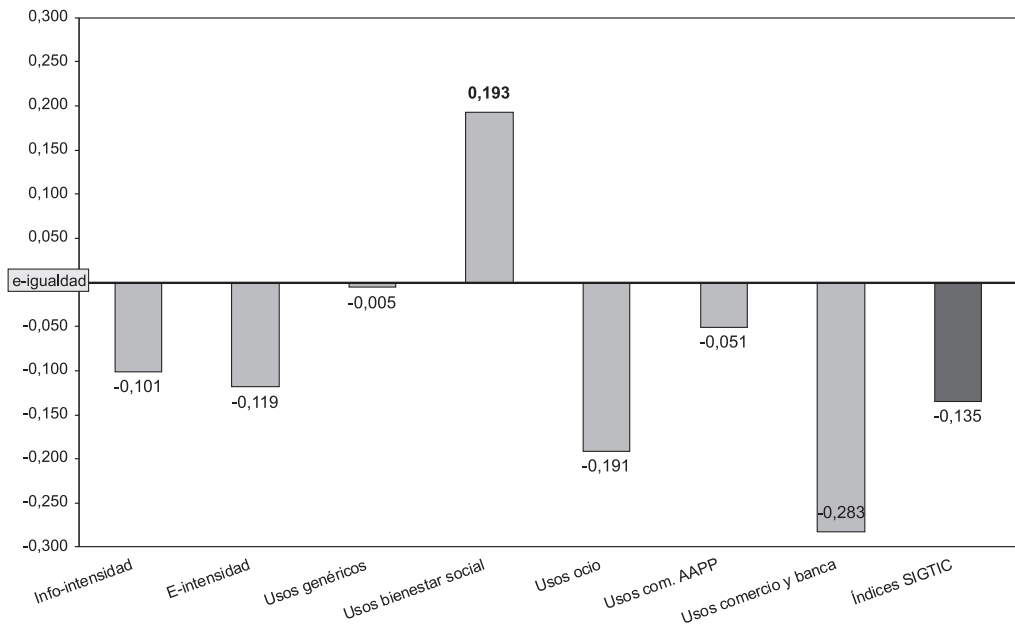
España (recogido en la tabla 4 con la denominación «Índices SIGTIC»). Como queda patente, el valor finalmente obtenido como indicador del nivel de e-igualdad global en España en 2008 es de 0,865 sobre 1, lo que implica la existencia de 0,135 puntos de desigualdad o brecha digital de género.

Finalmente, la información contenida en el gráfico 1 ofrece un «balance» de esta situación. Los valores de las columnas indican la distancia que resta desde la puntuación obtenida para cada dimensión hasta 1 (valor

TABLA 4. Resumen de resultados, España 2008

| | Mujeres | Hombres | grado de e-igualdad | brecha de e-igualdad |
|-----------------------|---------|---------|---------------------|----------------------|
| Info-intensidad | 0,607 | 0,675 | 0,899 | -0,101 |
| E-intensidad | 0,555 | 0,629 | 0,881 | -0,119 |
| Usos genéricos | 0,816 | 0,820 | 0,995 | -0,005 |
| Usos bienestar social | 0,397 | 0,321 | 0,807 | 0,193 |
| Usos ocio | 0,404 | 0,500 | 0,809 | -0,191 |
| Usos com. AAPP | 0,280 | 0,295 | 0,949 | -0,051 |
| Usos comercio y banca | 0,139 | 0,190 | 0,717 | -0,283 |
| Índices SIGTIC | 0,457 | 0,490 | 0,865 | -0,135 |

Fuente: Elaboración propia a partir de *Community survey on ICT usage in households and by individuals*, Eurostat (2008).

GRÁFICO 1. Balance de las brechas en e-igualdad, España 2008

Fuente: Elaboración propia a partir de *Community survey on ICT usage in households and by individuals*, Eurostat (2008).

que representaría la igualdad absoluta entre sexos). Además se ha decidido otorgar signo a los resultados en función de si tienen mayor puntuación para las mujeres (signo positivo) o para los hombres (signo negativo), lo cual permite visualizar el sentido de la desigualdad.

COMPARACIÓN CON EUROPA: RANKINGS

Más allá de la aplicación a España, resulta de particular interés poder poner la situación de la e-igualdad y las brechas digitales de género en relación con otras zonas de su-

torno. El carácter sintético del SIGTIC lo hace posible, ya que permite analizar de manera operativa y eficaz el importante volumen de información que implica un análisis en perspectiva transnacional.

Como se ha dicho en la metodología, los datos que se ofrecen contienen los resultados para cada país de la muestra de Eurostat, referentes a las tres categorías que se exponen a continuación:

- Primera columna (Mujeres): índice (o subíndice) agregado del nivel de intensidad y uso del ordenador e internet (e-inclusión) alcanzado por las usuarias de cada país. Permite comparaciones *intra-género*.
- Segunda columna (Hombres): índice (o subíndice) agregado del nivel de intensidad y uso del ordenador e internet (e-inclusión) alcanzado por los usuarios de cada país. Comparaciones *intra-género*.
- Tercera columna (e-igualdad): índice (o subíndice) agregado del nivel de convergencia entre sexos a lo largo de las distintas dimensiones que lo componen. Permite comparaciones *inter-género*.

Los resultados por países para cada columna, se han ordenado en un ranking de mayor a menor puntuación, incluyendo el cálculo de las respectivas medias.

Como vemos (tabla 5), España está por debajo de la media de los 31 países europeos de la muestra en las tres categorías: en el grado de uso de TIC (e-inclusión), tanto por parte de las mujeres españolas respecto del conjunto de mujeres europeas (puesto 19 de 31), como en el caso de los hombres españoles respecto de la media de hombres europeos (puesto 17); y también en cuanto al nivel de e-igualdad entre mujeres y hombres (puesto 20).

Pasamos ahora a analizar el conjunto de los 31 países incluidos en el SIGTIC. De los resultados de los rankings se desprende la siguiente tipología de países europeos, se-

gún nivel de uso de TIC, combinado con el grado de igualdad de género:

- Alta e-inclusión con elevada e-igualdad: Nórdicos (Islandia, Finlandia, Noruega, Dinamarca y Suecia), Francia, Eslovenia y en menor medida Holanda.
- Alta e-inclusión con baja e-igualdad: Luxemburgo, Alemania y Reino Unido.
- E-inclusión y e-igualdad en torno a las medias: Hungría, Malta, Portugal y Eslovaquia.
- Baja e-inclusión con elevada e-igualdad: Rumanía, Chequia, Bulgaria y en menor medida Polonia y Bélgica.
- Baja e-inclusión con baja e-igualdad: Grecia, Chipre, Macedonia, Croacia y en menor medida Italia, Irlanda y España.

Esta clasificación sitúa a los países nórdicos como referencia europea: siempre por encima de las medias y copando los primeros puestos de los rankings. Ello significa que cuentan con las mujeres y hombres que hacen un uso más intensivo de las TIC, presentando además elevados niveles de e-igualdad. En el extremo contrario, a los países incluidos en las dos últimas categorías les quedaría un mayor camino por recorrer para converger con el grupo de cabecera.

Al margen de esa estructura general, cabe destacar el caso de los países bálticos (Estonia, Letonia y Lituania), en los que los índices SIGTIC mujeres superan a los de los hombres. También el de Austria, aunque por motivos opuestos, ya que resulta difícil de clasificar al estar por debajo de la media en SIGTIC mujeres, por encima en SIGTIC hombres y penúltima en SIGTIC e-igualdad.

Los datos agregados que se acaban de presentar se pueden ampliar analizando las distintas dimensiones o subíndices que componen el índice agregado SIGTIC⁸. Debido al

⁸ Para un conocimiento detallado de los datos de un país concreto, remitimos a la información detallada por indicadores que se encuentran disponibles en Castaño,

TABLA 5. Índices SIGTIC, ranking europeo, 2008

| Mujeres | | | Hombres | | | e-igualdad | | |
|---------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| 1 | Islandia | 0,644 | 1 | Islandia | 0,649 | 1 | Islandia | 0,931 |
| 2 | Finlandia | 0,601 | 2 | Noruega | 0,647 | 2 | Hungría | 0,917 |
| 3 | Noruega | 0,598 | 3 | Holanda | 0,630 | 3 | Letonia | 0,913 |
| 4 | Dinamarca | 0,589 | 4 | Dinamarca | 0,626 | 4 | Francia | 0,912 |
| 5 | Holanda | 0,572 | 5 | Luxemburgo | 0,610 | 5 | Eslovenia | 0,910 |
| 6 | Suecia | 0,557 | 6 | Finlandia | 0,600 | 6 | Finlandia | 0,902 |
| 7 | Luxemburgo | 0,540 | 7 | Suecia | 0,589 | 7 | Bélgica | 0,897 |
| 8 | Francia | 0,538 | 8 | Francia | 0,560 | 8 | Dinamarca | 0,896 |
| 9 | Estonia | 0,523 | 9 | R. Unido | 0,560 | 9 | Noruega | 0,894 |
| 10 | Eslovenia | 0,511 | 10 | Alemania | 0,554 | 10 | Lituania | 0,891 |
| 11 | R. Unido | 0,501 | 11 | Eslovenia | 0,522 | 11 | Polonia | 0,889 |
| 12 | Alemania | 0,499 | 12 | Austria | 0,519 | 12 | Suecia | 0,887 |
| 13 | Letonia | 0,488 | 13 | Portugal | 0,513 | 13 | Rumanía | 0,886 |
| 14 | Malta | 0,487 | 14 | Malta | 0,512 | 14 | Chequia | 0,882 |
| 15 | Hungría | 0,486 | | Media | 0,507 | 15 | Holanda | 0,881 |
| | Media | 0,480 | 15 | Hungría | 0,494 | 16 | Bulgaria | 0,879 |
| 16 | Portugal | 0,470 | 16 | Estonia | 0,494 | 17 | Eslovaquia | 0,878 |
| 17 | Lituania | 0,466 | 17 | España | 0,490 | | Media | 0,875 |
| 18 | Eslovaquia | 0,464 | 18 | Letonia | 0,488 | 18 | R. Unido | 0,872 |
| 19 | España | 0,457 | 19 | Italia | 0,488 | 19 | Malta | 0,870 |
| 20 | Austria | 0,454 | 20 | Irlanda | 0,484 | 20 | España | 0,865 |
| 21 | Bélgica | 0,453 | 21 | Bélgica | 0,479 | 21 | Irlanda | 0,864 |
| 22 | Italia | 0,444 | 22 | Eslovaquia | 0,476 | 22 | Portugal | 0,863 |
| 23 | Irlanda | 0,443 | 23 | Lituania | 0,451 | 23 | Estonia | 0,861 |
| 24 | Polonia | 0,419 | 24 | Croacia | 0,449 | 24 | Alemania | 0,858 |
| 25 | Croacia | 0,410 | 25 | Chipre | 0,444 | 25 | Italia | 0,853 |
| 26 | Chipre | 0,407 | 26 | Polonia | 0,441 | 26 | Luxemburgo | 0,848 |
| 27 | Chequia | 0,403 | 27 | Grecia | 0,432 | 27 | Croacia | 0,837 |
| 28 | Macedonia | 0,373 | 28 | Chequia | 0,417 | 28 | Macedonia | 0,835 |
| 29 | Bulgaria | 0,372 | 29 | Macedonia | 0,390 | 29 | Chipre | 0,823 |
| 30 | Grecia | 0,368 | 30 | Bulgaria | 0,362 | 30 | Austria | 0,816 |
| 31 | Rumanía | 0,347 | 31 | Rumanía | 0,361 | 31 | Grecia | 0,809 |

Fuente: Elaboración propia a partir de *Community survey on ICT usage in households and by individuals*, Eurostat (2008).

gran volumen de información que ello supone —que excede el marco de este texto— solo ofrecemos aquí los resultados para el caso de España en comparación con el resto de los 31 países europeos.

El resultado general de desventaja de las mujeres y los hombres españoles respecto a la media europea, en lo que respecta al uso de las TIC (e-inclusión) que hemos comprobado, se explica porque las dimensiones en

las que existe tal desventaja femenina predominan sobre las pocas que muestran ventaja, de manera que estas últimas, aun existiendo, están lejos de compensar a las primeras. Por un lado, las mujeres españolas están claramente por debajo de la media europea femenina en info-intensidad (puesto 27 de 31), e-intensidad (puesto 24) y usos de comercio y banca electrónicos (puesto 22). La distancia se acorta, aunque sigue siendo negativa, en los usos genéricos (puesto 19). Sin embargo, se hallan por encima de la media de las mujeres europeas en los usos de relación con las Administraciones Públicas (puesto 16), de

et al. (2009) y en www.e-igualdad.net/contenidos/contenido.aspx?IdContenido=682.

ocio (puesto 10) y sobre todo de bienestar social (puesto 8). Por otro lado, respecto a la media europea masculina, los hombres españoles siguen tendencias similares a las descritas para las mujeres, aunque es muy significativo que ellos se encuentran más arriba en sus rankings relativos de lo que ellas están en los suyos: info-intensidad (puesto 23), e-intensidad (23), usos genéricos (19), usos de ocio (9), usos de relación con las administraciones públicas (13) y usos de comercio y banca (21). Solo en los usos que venimos comprobando que están más feminizados y en los que las españolas obtienen un puesto más alto en su ranking, los de bienestar social, los hombres españoles tienen una posición netamente inferior en su propia clasificación (puesto 15).

En el caso del grado de e-igualdad, también vimos que España se encuentra por debajo de la media europea de 31 países, o lo que es lo mismo, que tiene una brecha digital de género más acusada. Ello se debe a que ocupa posiciones muy bajas en el índice e-igualdad en los apartados de info-intensidad (puesto 26), e-intensidad (25), usos de comercio y banca (25) y usos de bienestar social (23). La diferencia en e-igualdad es menos acusada que la media europea para usos de ocio (puesto 13), de comunicación con las administraciones públicas (5) y sobre todo en usos genéricos (2). No obstante, tampoco en esta ocasión esas últimas tres dimensiones en las que la e-igualdad en España es superior a Europa, consiguen imponerse a la desigualdad implícita en los resultados negativos de las cuatro anteriores.

CONCLUSIONES

Una primera conclusión, de orden metodológico, sería, a nuestro juicio, la confirmación de la utilidad de los indicadores compuestos para analizar objetos de estudio como el que nos ocupa. Gracias al SIGTIC

se han manejado datos referidos a diecinueve variables sobre mujeres y hombres de 31 países, homologándolos y haciéndolos estadísticamente operativos y comparables. Toda esa información se ha sintetizado en siete dimensiones y un último agregado final representativo del grado de igualdad (o de desigualdad) de género en la SI para cada país.

En cuanto a los resultados concretos de la aplicación del SIGTIC, en el caso de España, han permitido volver a poner de manifiesto la presencia de la segunda brecha digital de género, determinada no ya por el acceso, sino por el nivel de e-inclusión. La desventaja femenina en la intensidad de uso TIC es clara a este respecto. Además, se ha comprobado la importante segmentación de determinados tipos de usos de internet en función del género: lúdicos y económicos, masculinizados; de bienestar social, feminizados.

En cuanto al análisis *crosscountry* de la situación de las mujeres y hombres europeos en la SI, mediante la aplicación del SIGTIC ha sido posible establecer una clasificación de países en cinco categorías, atendiendo a sus respectivas situaciones de nivel de uso de TIC, combinado con el grado de e-igualdad existente. En ese contexto, se ha demostrado que España está por debajo de las medias europeas en casi todas las cuestiones abordadas y las diferencias de género son más acusadas.

La conclusión práctica más significativa a la que, en definitiva, llegamos en esta nota de investigación es que España todavía se encuentra considerablemente alejada de los primeros puestos europeos de los rankings de e-inclusión y de e-igualdad, detentados sobre todo por los países escandinavos, que se constituyen, por tanto, como referencias ineludibles de benchmarking para las actuaciones políticas y sociales que aspiren a fomentar la igualdad entre mujeres y hombres en la Sociedad de la Información.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvaro Page, Mariano (coord.) (1994): *Propuesta de un sistema de indicadores sociales de igualdad entre géneros*, Madrid: Instituto de la Mujer.
- Bimber, Bruce (2000): «Measuring the Gender Gap on the Internet», *Social Science Quarterly*, 81 (3): 868-76.
- Brynin, Malcolm, Yoel Raban y Tal Soffer (2004): «The New ITCs: Age, Gender and the Family», (en línea). <http://www.eurescom.de/e-living/deliverables/e-liv-D14-Ch5-Family.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Castaño, Cecilia (coord.) (2008): *La segunda brecha digital*, Madrid: Cátedra.
- , Juan Martín y Susana Vázquez (2008): «La e-inclusión y el bienestar social: una perspectiva de género», *Economía industrial*, 367: 139-152.
- *et al.* (2009): *La brecha digital de género. Aman-tes y distantes*, Madrid: Universidad Complutense.
- Celik, Hakan e Isa Ipcioglu (2007): «Gender Differences in the Acceptance of Information and Communication Technologies: The Case of Internet Usage», *International Journal of Knowledge and Learning*, 3 (6): 576-591.
- DiMaggio, Paul y Eszter Hargittai (2001): «From the “Digital Divide” to “Digital Inequality”: Studying Internet Use as Penetration Increases», *Working Paper Series*, 15, Princeton: Center for Arts and Cultural Policy Studies.
- *et al.* (2004): «Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use», en K. Neckerman, (ed.), *Social Inequality*, Nueva York: Russell Sage Foundation.
- Dutta, Soumitra e Irene Mia (2008): *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Ginebra: World Economic Forum, (en línea). <http://www.insead.edu/v1/gitr/wef/main/fullreport/index.html>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Economist Intelligence Unit (2009): *The 2009 e-readiness rankings. The usage imperative*, Londres: EIU, (en línea). <http://graphics.eiu.com/pdf/E-readiness%20rankings.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Eurostat (2008): «Community Survey on ICT Usage in Households and by Individuals 2008. Eurostat Model Questionnaire», (en línea). http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/emisannexes/library?l=/data_-_database/theme_3_-_popul/isoc/householdsindiv/questionnaire_2008pdf/_EN_1.0_&a=d, acceso 18 de marzo de 2010.
- (2009): «Availability of Variables Collected in the Community Survey on ICT Usage in Households and by Individuals 2003-2008», (en línea). http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/documents/Variables%20summary%20HH%202003-2008.pdf, acceso 18 de marzo de 2010.
- Fahey, Tony, Brian Nolan y Christopher T. Whelan (2003): «Monitoring Quality of Life in Europe», Luxemburgo: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Office for Official Publications of the European Communities, (en línea). <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2002/108/en/1/ef02108en.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Fundación France Telecom España (2006): «España 2006», Madrid: Fundación France Telecom España, (en línea). http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/eEspana_2006.pdf, acceso 18 de marzo de 2010.
- Hafkin, Nancy y Sophia Huyer (eds.) (2006): *Cinderella or Cyberella?: Empowering Women in the Knowledge Society*, Bloomfield: Kumarian Press.
- Hausmann, Ricardo, Laura D. Tyson y Saadia Zahidi (eds.) (2006): «The Global Gender Gap Report 2006», Ginebra: World Economic Forum, (en línea). <http://www.weforum.org/pdf/gendergap/report2006.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Helsper, Ellen J. (2010): «Gendered Internet Use across Generations and Life Stages», *Communication Research*, 37 (3): 352-374.
- IDC (2009): «Information Society Index. An IDC Continuous Intelligence Service», (en línea). <http://www.rawi.lu.ch/factsheets.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- ITU-UNCTAD (2007): «The ICT Opportunity Index (ICT-OI)», *World Information Society Report 2007*, Ginebra: ITU, (en línea). http://www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007/WISR07_full-free.pdf, acceso 18 de marzo de 2010.
- Joseph, Jimmie L. y Somnath Mukhopadhyay (2010): «A Bi-national Examination of Gender and IT Adoption», *International Journal of Society Systems Science*, 2 (3): 255-268.
- Kennedy, Tracy, Barry Wellman y Kristine Klement (2003): «Gendering the Digital Divide», *IT & Society*, 1 (5): 72-96.

- Liff, Sonia y Adrian Shepherd (2004): «An Evolving Gender Digital Divide?», *OII Issue Brief*, 2, Oxford Internet Institute, (en línea). <http://www.oii.ox.ac.uk/research/publications/IB2all.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Moltó, María Luisa (1988): «Sistema de indicadores sociales sobre la mujer», *Información Comercial Española*, 655: 27-36.
- Permanyer, Iñaki (2009): «The Measurement of Multidimensional Gender Inequality: Continuing the Debate», en *Social Indicators Research*, Springer Netherlands, (en línea). <http://www.springerlink.com/content/4231w73g52205841/fulltext.pdf>, acceso 18 de marzo de 2010.
- Plantenga, Jannecke, Chantal Remery y Maria Caprile (2004): «Synthetic Indices: An Overview», en M. Caprile (ed.), *Measuring Progress Towards the Knowledge-based Society, Quality of Working Life and Gender Equality*, Wellknow project report 3. Utrecht: Utrecht University/Barcelona: CIREM, pp. 6-23.
- Stewart, James (2002): «Information Society, the Internet and Gender. A Summary of Pan-European Statistical Data», en K. Sorensen y J. Stewart (eds.), *Digital Divides and Inclusion Measures: A Review of the Literature and Statistical Trends on Gender and ICT*, Trondheim: NTNU.
- Tikoria, Jyoti, D. K. Banwet y S. G. Deshmukh (2010): «Ranking National R&D Organisations: a Data Envelopment Analysis», *International Journal of Society Systems Science*, 2 (2): 176-193.
- UNDP (1999): «Human Development Indicators», *Human Development Report 1999*, Nueva York: Oxford University Press, (en línea). http://hdr.undp.org/en/media/hdr_1999_back1.pdf, acceso 18 de marzo de 2010.
- (2006): «Human Development Indicators», *Human Development Report 2006*, Nueva York: Oxford University Press, (en línea). http://hdr.undp.org/en/media/Human_development_indicators.pdf, acceso 18 de marzo de 2010.
- Wellman, Barry y Caroline Haythornwaite (eds.) (2002): *The Internet in Everyday Life*, Oxford: Blackwell.

RECEPCIÓN: 14/07/2010

REVISIÓN: 27/01/2011

APROBACIÓN: 04/04/2011